S V E U Č I L I Š T E U S P L I T U

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

DOKTORSKI STUDIJ

STROJARSTVO

(pročišćeni tekst)

Klasa: 643-01/26-02/009
Ur. broj: 2181-206-3-3-26-01

SPLIT, ožujak 2026.

SADRŽAJ

SADRŽAJ 2
OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU 4
OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU 4
1. UVOD 5
1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija 5
1.2. Povezanost s lokalnom zajednicom (gospodarstvo, poduzetništvo, civilno društvo...) 8
1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja 8
1.4. Partneri izvan visokoškolskoga sustava 9
1.5. Način financiranja 9
1.6. Usporedivost studijskoga programa s programima akreditiranih visokih učilišta u Hrvatskoj i Europskoj uniji 9
1.7. Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata (horizontalnoj, vertikalnoj u RH i međunarodnoj) 10
1.8. Usklađenost s misijom i strategijom Sveučilišta i predlagatelja te sa strateškim dokumentom mreže visokih učilišta 10
1.9. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa 11
2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA 12
2.1. Opći dio 12
2.2. Ishodi učenja studijskoga programa (navesti 15 - 30 ishoda učenja) 13
2.3. Mogućnost zapošljavanja 14
2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini 14
2.5. Studij/i niže razine predlagača ili drugih ustanova u RH s kojih je moguć upis na predloženi studij 14
2.6. Uvjeti i način studiranja 15
2.7. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij 18
2.8. Mogućnost upisa predmeta koje doktorandi mogu upisati s drugih studija 19
2.9. Mogućnost izvođenja predmeta na stranom jeziku 19
2.10. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova 19
2.11. Uvjeti upisa u sljedeću studijsku godinu 19
2.12. Završetak studija 19
2.13. Optimalan broj studenata 22
2.14. Procjena troškova studija po doktorandu 22

2.15. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe studijskog programa 23
2.16. Popis izbornih predmeta 26
2.17. Opis predmeta 31
3. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA 184
3.1. Mjesta izvođenja studijskog programa 184
3.2. Popis nastavnika i suradnika po predmetima 184
3.3. Podaci o nastavnicima 186

OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

Naziv visokog učilišta	SVEUČILIŠTE U SPLITU, FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
Adresa	Ulica Ruđera Boškovića 32
Telefon	021 305 777
Fax	021 305 776
E.mail adresa	dekanat@fesb.hr
Web stranica	https://www.fesb.unist.hr

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskoga programa	STROJARSTVO		
Nositelj studijskoga programa	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE		
Sunositelj studijskoga programa	-		
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program ☐	Sveučilišni studijski program ☒	
Razina studijskoga programa	Prijediplomski ☐	Diplomski ☐	Integrirani ☐
	Doktorski ☒	Doktorski specijalistički ☐	Diplomski specijalistički ☐
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	Doktor znanosti iz područja tehničkih znanosti (dr. sc. tech.)		

1. UVOD

1.1. Procjena opravdanosti izvođenja studija

Strojarstvo je jedan od najdinamičnijih sektora europske i svjetske ekonomije. Razvitak ovog sektora pokreće temeljite promjene u svim područjima rada i života. Strojarstvo predstavlja široko i interdisciplinarno područje tehničkih znanosti tako da gotovo nema ljudske djelatnosti u kojoj izravno ili neizravno ne pridonosi značajno njenom razvoju. Strojarstvo obuhvaća vrlo širok raspon različitih tehničkih znanja koja se primjenjuju u gotovo svim gospodarskim sustavima: poljoprivredi, građevinarstvu, prerađivačkoj i procesnoj industriji, medicini itd. Ovo je područje također usko povezano s prirodnim znanostima i obuhvaća niz disciplina iz tog područja. Strojarstvo je prepoznato kao područje od strateške važnosti za razvitak društva. Europska komisija je zajedno s industrijom angažirana na poticanju razvoja novih edukacijskih programa u ovom području kao preduvjeta za razvoj društva. Potreba za povećanjem broja obrazovanih stručnjaka i znanstvenika u ovom području istaknuta je i u Strategiji razvitka Republike Hrvatske za 21. stoljeće.

Kontinuiran i brz razvoj strojarstva potican novim saznanjima i dostignućima nužno traži i odgovarajuću razinu obrazovanja. Osnovni preduvjet bržeg razvoja društva, te držanja koraka s razvijenim svijetom upravo su vrhunski obrazovani stručnjaci i znanstvenici. Od njih se zahtijevaju metodološki sustavna znanja i iskustva iz područja inženjerstva, s posebnim naglaskom na otvorenost novim konceptima i inovativnim rješenjima.

Doktorski studij Strojarstvo ima za cilj obrazovanje znanstvenika za vodeće i najsloženije poslove u području strojarstva u gospodarstvu, visokoškolskim ustanovama i institutima te državnim i drugim javnim institucijama.

Predloženi doktorski studij Strojarstvo temelji se na mentorskom sustavu. Doktorand se uz pomoć mentora i uz prikladan izbor predmeta može usmjeravati prema odabranim znanstvenim granama ili interdisciplinarnim istraživanjima iz znanstvenih polja strojarstva i temeljnih tehničkih znanosti. Mogućnost slobodnog izbora pojedinih predmeta omogućava doktorandima upotpunjavanje i produbljivanje znanja u skladu s njihovim znanstvenim interesima. Doktorandima se omogućava upis predmeta doktorskih studija drugih sastavnica Sveučilišta u Splitu ili sastavnica drugih sveučilišta čime se ostvaruje dodatna dimenzija interdisciplinarnosti znanstvenog i stručnog usavršavanja.

Razvoj značajnog dijela gospodarstva i sektora javnih djelatnosti orijentiranih proizvodnji dominantno se oslanja upravo na znanstvenike i stručnjake u području strojarstva. Stoga će intenzivniji razvitak regije još snažnije istaknuti potrebu za većim brojem stručnjaka ovog profila.

Procjena svrhovitosti obzirom na potrebe tržišta rada

Split je snažno gospodarsko i sveučilišno središte kojem gravitira cijela Dalmacija, te dio susjedne Bosne i Hercegovine. Već je 1960. godine utemeljen Elektrotehnički fakultet u Splitu s ciljem obrazovanja stručnjaka za razvitak gospodarskih djelatnosti temeljenih na

elektrotehnici. Od 1971. godine Fakultet nosi naziv Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje - FESB, a 1974. godine postaje suosnivačem i članicom Sveučilišta u Splitu. FESB je jedina visokoškolska ustanova koja ustrojava i provodi sveučilišne diplomske studije za stjecanje zvanja magistra inženjera strojarstva i magistra inženjera industrijskog inženjerstva, kao i doktorskog studija strojarstva za stjecanje akademskog stupnja doktora znanosti iz područja tehničkih znanosti (dr. sc. tech.) iz znanstvenog polja strojarstvo i znanstvenog polja temeljne tehničke znanosti u južnoj Hrvatskoj.

Svrhovitost studija potvrđena je brojnošću studenata koji s uspjehom završavaju studij i rade u gotovo svim granama gospodarstva i javnih djelatnosti. Potrebe tržišta rada za ovakvim profilom stručnjaka znatno su veće od postojećeg broja. To je posebno značajno u sadašnjem trenutku, kad društvene i gospodarske promjene zahtijevaju nove interdisciplinarne pristupe proizvodnji temeljenoj na novim tehnologijama, eksploataciji i upravljanju nacionalnim bogatstvima, energetskim izvorima, te prometnom, komunikacijskom i informacijskom infrastrukturom. Ne manjeg značenja je uloga znanstvenika i stručnjaka u razvoju novih, malih i srednjih, na znanju i znanosti temeljenih i tehnološki naprednih poduzeća, koja bi trebala postati novi pokretač razvoja cjelokupnog gospodarstva regije. Doktorski studij Strojarstvo omogućit će uključivanje perspektivnih mladih znanstvenika u suvremene tokove tehnologijskog razvoja društva. Tehnologijski razvoj izravno treba doprinijeti podizanju razine znanja svih dijelova društva što je od strategijskog nacionalnog interesa.

Završetkom studija doktorandi su osposobljeni za razvoj, projektiranje, proizvodnju, nadzor i održavanje složenih sustava u području strojarstva te organizacije proizvodnje. Posebno važnu ulogu ovaj studij ima u odnosu na tržište rada kao završni stupanj u okviru cjelovitog trostupanjskog obrazovanja u skladu s Bolonjskom deklaracijom kojim se formira cjelovito obrazovan stručnjak sposoban za obavljanje najsloženijih znanstveno-istraživačkih, upravljačkih i inženjerskih poslova. Potrebe za stručnjacima I znanstvenicima s navedenim kompetencijama, posebice uzevši u obzir nužni razvoj hrvatskog gospodarstva u uvjetima otvorenog globalnog tržišta, znatno su veće od dosadašnjih, kako u regiji tako i u čitavoj Hrvatskoj.

Utemeljenje na kompetitivnim znanstvenim istraživanjima

U procesima razvoja studijskog programa nastavnici i znanstvenici Fakulteta aktivno prate svjetske i europske tokove u visokom obrazovanju i razvoju gospodarstva. Doktorski studij Strojarstvo usko je povezan sa suvremenim znanstvenim spoznajama u znanstvenom području tehničkih znanosti, u znanstvenim poljima strojarstva, brodogradnje i temeljnih tehničkih znanosti te prirodnih znanosti. Ovakav je program sukladan suvremenom konceptu interdisciplinarnih studija.

Predloženi doktorski studij predstavlja nastavak prijediplomskih i diplomskih studija temeljenih na preporukama Bolonjske deklaracije kroz koje su studenti dobili temeljna znanja iz općih i stručnih predmeta. Studiranjem na doktorskim studijima razvijaju se kod doktoranada sposobnosti kreativnog razmišljanja i zaključivanja, samostalnog i timskog rada. Kroz istraživačke aktivnosti koje su predviđene ovim studijem kod doktoranda se razvija sustavan pristup rješavanju problema koji se prije svega temelji na proučavanju i analizi dosadašnjih spoznaja i postignuća u okviru istraživanog područja objavljenih u znanstvenim časopisima, zbornicima međunarodnih znanstvenih konferencija, i drugim izvorima znanstvenih informacija uključujući

svjetske referentne baze znanstvenih podataka. Od doktoranada se očekuje samostalno istraživanje, pisanje i objavljivanje znanstvenih i stručnih radova u časopisima te sudjelovanje i prezentacija rezultata istraživanja na međunarodnim znanstvenim skupovima.
Ovom aspektu obrazovanja mladih znanstvenika na FESB-u pridaje se velika važnost. Na FESB-u se organizira niz međunarodnih znanstvenih i stručnih skupova kao što su: International Conference on Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM), LHC days in Split, Mechanical Technologies and Structural Materials (MTSM), Symposium on Theory and Practice of Shipbuilding, Coupled Methods in Numerical Dynamics, Advances in Fluid Mechanics, International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech) i dr. Od temeljne je važnosti i činjenica da znanstvenici FESB-a aktivno sudjeluju u razvitku navedenih znanstvenih i stručnih polja kroz izravno sudjelovanje i vođenje znanstvenih istraživanja, objavljivanju i prezentaciji rezultata na mnogim međunarodnim znanstvenim skupovima i u znanstvenim časopisima. Znanstvena suradnja s priznatim inozemnim znanstvenim institucijama jedno je od temeljnih opredjeljenja FESB-a. FESB aktivno sudjeluje u međunarodnim i domaćim znanstvenim projektima u području strojarstva te u programima bilateralne suradnje sa zemljama Europske unije.

Područja znanstvenog usavršavanja

Moguća područja znanstvenog usavršavanja na doktorskom studiju Strojarstvo koja su vertikalni nastavak diplomskih studija FESB-a su:

Strojarske konstrukcije

Znanstveno usavršavanje u ovom području temelji se na produbljivanju znanja iz teorije konstruiranja strojarskih konstrukcija i složenih dinamičkih sustava. Izučavaju se metode i primjena numeričkih analiza u mehanici, te metode teorijske i eksperimentalne analize konstrukcija i dinamike mehaničkih sustava. Razvijaju se znanja i metode analize za optimalno projektiranje strojarskih konstrukcija.

Energetska i procesna tehnika i zaštita okoliša

Znanstveno usavršavanje u ovom području nudi produbljivanje znanja iz tehničke termodinamike, mehanike fluida, prijenosa topline i tvari. Izučavaju se numeričke i eksperimentalne metode istraživanja u tim disciplinama. Doktorande se uvodi u samostalna istraživanja u navedenim disciplinama, a posebna pažnja posvećena je utjecaju rada energetskih postrojenja na okoliš.

Strojarske tehnologije i materijali

Strojarske tehnologije i materijali ponuđenim predmetima obuhvaćaju znanja iz dvije znanstvene grane, proizvodno strojarstvo i materijali. Ponuđeni program obuhvaća najnovija znanja iz područja tehnologije lijevanja, oblikovanja materijala deformiranjem, obrade odvajanjem čestica, izrade strojarskih konstrukcija zavarivanjem i srodnim procesima te alatnih strojeva. Posebno se izučavaju procesi korozije i metode zaštite konstrukcija od korozije.
Navedene tehnologije analiziraju se u sprezi s korištenim materijalima. Pri tome se doktorandi potiču na razvoj i primjenu novih materijala. Pojedine tehnologije i materijali analiziraju se eksperimentalnim istraživanjima ili simulacijom pomoću numeričkog modeliranja na računalu.

Industrijsko inženjerstvo

Doktorski studij za znanstveno usavršavanje iz područja industrijskog inženjerstva osmišljen je kao nastavak sveučilišnog diplomskog studija industrijskog inženjerstva. Izborom pojedinih predmeta, doktorandima se daje mogućnost usmjeravanja u područja tehničke logistike, osiguravanja kvalitete, razvoja i optimiranja tehnoloških procesa, upravljanja proizvodnjom i održavanja tehničkih sustava, te metoda optimiranja.

Pomorske tehnologije

Pomorske tehnologije zastupljene su nizom predmeta u kojima doktorandi stječu znanja iz različitih aktivnosti vezanih za pomorske konstrukcije i tehnologije. Na području osnivanja plovnih objekata upoznaju se tehnike modeliranja i sinteze plovnog objekta, napredne proračunske metode i specifičnosti osnivanja objekata mora. Analiziraju se materijali, tehnologije gradnje te aspekti planiranja i organizacije izrade plovnih objekata.

1.2. Povezanost s lokalnom zajednicom (gospodarstvo, poduzetništvo, civilno društvo...)

Predloženi doktorski studij Strojarstvo ima za cilj obrazovanje znanstvenika u znanstvenim poljima strojarstva i temeljnih tehničkih znanosti za potrebe gospodarstva te državnih i drugih javnih institucija. Jedna od temeljnih zadaća Fakulteta je obrazovanje znanstvenika, koji će svojim znanjima, vještinama i sposobnostima biti nositelji prvenstveno gospodarskog, a potom i svekolikog razvitka lokalne i šire zajednice. Obrazujući visokokvalitetne stručnjake preko 60 godina, Fakultet je uspješno obavljao svoju zadaću te je na taj način osigurao nužne kadrove za razvitak gospodarskih grana temeljenih na različitim tehničkim disciplinama. Fakultet je obrazovao stručnjake koji su dali značajan doprinos razvoju gospodarstva u regiji te je omogućio regiji da vlastitim kadrovskim potencijalom pokrene i uspješno razvija proizvodne djelatnosti temeljene na visokim tehnologijama.
Od osnutka Fakulteta postoji intenzivna suradnja s gospodarskim subjektima izravno zainteresiranim za prijenos iskustava iz prakse u nastavu, odnosno aktualiziranje nastavne građe, ali i za uspostavljanje suradnje kroz brojne projekte i znanstvena istraživanja (Brodosplit d.d., Brodotrogir d.d., TLM, Adria Winch d.o.o., AD Plastik, Končar EU, Tromont d.o.o., Manas d.o.o i dr.). Ta suradnja se posebno očituje kroz doktorski studij tako da složeni problemi iz prakse rezultiraju znanstvenim istraživanjima i izradom doktorskih radova.

1.3. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja

Studijski program doktorskog studija Strojarstvo usklađen je s preporukama Europskog udruženja za obrazovanje inženjera SEFI (The European Society for Engineering Education). Temeljne preporuke SEFI-a, za doktorske studije s kojima je usklađen i ovaj studijski program, su:

- Doktorat mora biti rezultat individualnog istraživačkog rada
- Doktorat je treći stupanj kvalifikacija unutar Bolonjskog procesa
- Fleksibilnost doktorskog obrazovanja

- Poboljšana kvaliteta mentorstva
- Upis na studij mora biti jasan i transparentan
- Studijski program ne bi trebao biti u obliku formalnog nastavnog programa.

1.4. Partneri izvan visokoškolskoga sustava

FESB neposredno surađuje s brojnim znanstvenim i visokoškolskim institucijama u zemlji i svijetu. Mnogi nastavnici Fakulteta uspostavili su znanstvenu suradnju s vodećim svjetskim sveučilištima i institutima. Rezultat te suradnje su zajednički istraživački projekti u kojima su osim nastavnika uključeni i doktorandi na doktorskim studijima. Posebno je važna suradnja Fakulteta s vodećim domaćim tvrtkama kroz brojne projekte i znanstvena istraživanja u koja su uključeni i doktorandi. FESB je potpisnik niza Sporazuma o suradnji na promicanju znanstvenih i obrazovnih aktivnosti s organizacijama iz gospodarskog i javnog sektora kao što su primjerice Splitsko-dalmatinska županija, Hrvatska elektroprivreda, Energetski institut "Hrvoje Požar", Hrvatske telekomunikacije, Hrvatska akademska i istraživačka mreža - CARNet, Ericsson Nikola Tesla, Brodosplit, Siemens, VIPnet, Microsoft Hrvatska, TLM, ABB, AD Plastik, Odašiljači i veze, Manas d.o.o., Solar projekt d.o.o..

1.5. Način financiranja

Fakultet osigurava sredstva za istraživanje i izvođenje doktorskog programa iz različitih izvora financiranja, kao što su domaći, bilateralni i međunarodni projekti, zaklade, školarine studenata, stipendije jedinica lokalne i regionalne samouprave i države te različiti kolaborativni projekti s gospodarstvom i društvenim organizacijama.
Ostali troškovi, troškovi boravka na drugim institucijama izvan Sveučilišta, sudjelovanje na skupovima i kongresima financirani su iz sredstava znanstveno-istraživačkih grupa, projekata, zaklada, stipendija i slično.

Za doktorande zaposlene na radnom mjestu asistenta Fakultet pomiruje troškove školarine. Ostali doktorandi osobno snose troškove školarine ili troškove podmiruje netko drugi (radna organizacija, fondacija i sl…).

1.6. Usporedivost studijskoga programa s programima akreditiranih visokih učilišta u Hrvatskoj i Europskoj uniji

FESB aktivno prati proces razvoja visokog obrazovanja u svijetu, a posebice u Europi. Tako se i pri izradi nastavnog plana i programa doktorskog studija Strojarstvo posebno vodilo računa o usklađivanju nastavnih programa i predmeta s drugim uglednim inozemnim učilištima. Sustav obrazovanja znanstvenika i stručnjaka u svijetu i Europi na ovom području vrlo je raznolik te ne postoje dvije zemlje u kojima bi sustav obrazovanja bio potpuno isti.

Program doktorskog studija Strojarstvo na FESB-u obuhvaća široko područje struke. Takav se pristup može uočiti i kod niza drugih domaćih i srednjoeuropskih doktorskih studija strojarstva.

Na doktorskom studiju Strojarstvo na FESB-u, izborom predloženih predmeta nastavnog programa doktorand se može usmjeravati prema istraživanjima u sljedećim područjima: strojarske konstrukcije, energetska i procesna tehnika i zaštita okoline, strojarske tehnologije i materijali, industrijsko inženjerstvo i menadžment, pomorske tehnologije. Izbor predmeta je potpuno slobodan u dogovoru s mentorom, pa se doktorand može usmjeravati i prema interdisciplinarnim istraživanjima u znanstvenim poljima strojarstvo i temeljne tehničke znanosti.

Program doktorskog studija Strojarstvo na FESB-u obuhvaća široko područje znanosti povezano s poljima strojarstva i temeljnih tehničkih znanosti. Sličan se pristup može uočiti i kod niza drugih srodnih domaćih i europskih doktorskih studija. Ustroj predloženog studijskog programa usporediv je sa studijskim programima srodnih visokoobrazovnih ustanova u Hrvatskoj, kao i sa srodnim studijskim programima na renomiranim europskim sveučilištima. Može se posebice istaknuti usporedivost studijskog programa strojarstva sa studijskim programima:

- École Polytechnique Fédérale de Lausanne – EPFL, Lozana, Švicarska; (http://phd.epfl.ch/EDME)
- Fakulteta za strojništvo, Univerza v Mariboru, Maribor, Slovenija; (http://www.fs.uni-mb.si/podrocje.aspx?id=733)

1.7. Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata (horizontalnoj, vertikalnoj u RH i međunarodnoj)

Doktorski studij Strojarstvo podržava koncept pokretljivosti studenata i otvoren je prema srodnim doktorskim studijima sveučilišta u Hrvatskoj i inozemstvu, uključujući Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, te Strojarski fakultet Sveučilišta u Slavonskom Brodu. Doktorandima je omogućeno da dio studijskog programa obave na nekoj od sličnih institucija u Hrvatskoj ili inozemstvu. Nadalje, predmeti koji se izvode na doktorskom studiju Strojarstvo na FESB-u otvoreni su za upis i doktorandima drugih fakulteta.

1.8. Usklađenost s misijom i strategijom Sveučilišta i predlagatelja te sa strateškim dokumentom mreže visokih učilišta

Doktorski studij Strojarstvo u skladu je sa Strategijom Sveučilišta u Splitu 2021. - 2025. (Misija, vizija i strateške smjernice). Uz misiju i viziju Sveučilišta u Splitu pri postavljanju strateških ciljeva kao smjernice uzeti su sljedeći strateški dokumenti:

- Europska strategija za održivi razvoj EU 2030
- Strateški dokumenti Europskog istraživačkog prostora (European Research Area, ERA)
- Strateški dokumenti Europskog prostora visokog obrazovanja (European Higher Education Area, EHEA)
- Standardi i smjernice za osiguravanje kvalitete u europskom prostoru visokog obrazovanja (ESG)
- Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije Republike Hrvatske.

Doktorski studij Strojarstvo u skladu je sa smjernicama razvoja FESB-a kao i s misijom, vizijom i strateškim ciljevima prihvaćenim u Strategiji razvoja Fakulteta.

Predloženi studijski program usklađen je i sa strateškim dokumentom Mreža visokih učilišta i studijskih programa u Republici Hrvatskoj prema kojoj se potiče otvaranje studijskih programa u STEM području, u koje spada i predloženi studijski program.

1.9. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa

FESB ima dugogodišnje iskustvo u provođenju nastave na sličnim programima. Kao odgovor na izražene potrebe za visokoobrazovanim stručnjacima iz područja strojarstva i brodogradnje 1960. godine osnovan je Centar za izvanredni studij u Splitu koji je djelovao u sastavu Strojarsko-brodograđevnog fakulteta u Zagrebu. Godine 1965. prestaje djelovati Centar za izvanredni studij strojarstva, a osniva se Strojarsko-tehnološki odjel pri Elektrotehničkom fakultetu u Splitu, tj. otvaraju se prve dvije godine studija strojarstva. Program studija omogućavao je nastavak studija u Zagrebu nakon četvrtog semestra. Objedinjavanjem studija elektotehnike, strojarstva i brodogradnje od 1971. godine djeluje Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje – FESB, koji je od 1974. godine u sastavu Sveučilišta u Splitu. Četverogodišnji dodiplomski studij strojarstva s vlastitim nastavnim planom i programom upotpunjen je 1976. godine. Od 1979. godine na Fakultetu se uspostavljaju studiji VI stupnja (današnji stručni studiji) koji se s prekidom od 1998. do 2001. godine izvode do danas. U suradnji s Fakultetom strojarstva i brodogradnje u Zagrebu s prekidima se sedamdesetih godina prošlog stoljeća izvodio poslijediplomski studij iz područja strojarstva, a stalni poslijediplomski (današnji doktorski studij Strojarstvo) studij Strojarstvo ustrojen je 1998. godine i izvodi se do danas.

U okviru Bolonjskog procesa, 2005. godine na Fakultetu se ustrojavaju novi studijski programi preddiplomske i diplomske razine u skladu s preporukama europskih akreditacijskih ustanova. Ustrojen je preddiplomski studijski program Strojarstvo (današnji prijediplomski studijski program Strojarstvo) i diplomski studijski program Strojarstvo sa smjerovima: Konstrukcijsko-energetsko strojarstvo, Računalno projektiranje i inženjerstvo i Proizvodno strojarstvo. U okviru Bolonjskog procesa ustrojen je i stručni studijski program Strojarstvo, a 2006. godine ustrojen je i poslijediplomski sveučilišni studij Strojarstvo. Do današnjeg dana titulu doktora znanosti u znanstvenom polju strojarstva i znanstvenom polju temeljnih tehničkih znanosti steklo je 56 pristupnika.

Poslijediplomski studij u znanstvenom polju elektrotehnike samostalno se na FESB-u izvodi od 1989. godine. Od 2002. godine na FESB-u se izvodio i međunarodni poslijediplomski studij za stjecanje zvanja magistar znanosti s nazivom Elektromagnetska kompatibilnost okoliša (Environmental Electromagnetic Compatibility) u suradnji sa Wessex Institute of Technology (WIT), Southampton, Velika Britanija.
Kvaliteta obrazovanja na FESB-u potvrđena je uspješnošću i priznatošću FESB-ovih inženjera diljem svijeta, uključujući i najrazvijenije zemlje svijeta. Najvažnija je ipak činjenica da stručnjaci obrazovani na FESB-u čine okosnicu visokoobrazovanog tehničkog kadra u regiji.

2. OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

2.1. Opći dio

Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa	Tehničke znanosti
Trajanje studijskoga programa	3 godine
Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija	180
Uvjeti upisa na doktorski studij Strojarstvo, broj pristupnika i razredbeni postupak	**Uvjeti upisa na doktorski studij** Doktorski studij može upisati osoba koja je završila odgovarajući sveučilišni diplomski studij ili sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij ili sveučilišni specijalistički studij uz ostvarenih najmanje 300 ECTS bodova na prethodnim razinama studija, s ukupnom srednjom težinskom ocjenom studija na prijediplomskoj i diplomskoj razini (uključujući i razlikovne programe) najmanje 3,50 odnosno ekvivalentnom srednjom ocjenom iz drugih sustava ocjenjivanja ili koja spada u 20 % najboljih studenata u svojoj generaciji. Iznimno, kandidatima s ukupnom srednjom težinskom ocjenom studija nižom od 3,50 ili koji ne spadaju u 20 % najboljih studenata u svojoj generaciji, Odbor može odobriti upis uz preporuku dvaju nastavnika koji su izabrani na znanstveno-nastavno radno mjesto. Doktorski studij može upisati osoba koja je završila odgovarajući sveučilišni dodiplomski studij s najmanjom prosječnom ocjenom studija 3,50 ili koja spada u 20 % najboljih studenata u svojoj generaciji. Iznimno, kandidatima s prosječnom ocjenom nižom od 3,50 ili koji ne spadaju u 20 % najboljih studenata u svojoj generaciji, Odbor može odobriti upis uz preporuku dvaju nastavnika koji su izabrani na znanstveno-nastavno radno mjesto. Za pristupnike koji su završili odgovarajući studijski program na stranim sveučilištima, prikladnost za upis na doktorski studij utvrđuje Odbor. Odgovarajući studiji su oni koji se izvode u znanstvenim poljima: 2.02 Brodogradnja, 2.05 Građevinarstvo (nosive konstrukcije, hidrotehnika), 2.08 Metalurgija, 2.11 Strojarstvo, 2.13 Tekstilna tehnologija (tekstilno mehaničko inženjerstvo), 2.14 Zrakoplovstvo, 2.15 Temeljne tehničke znanosti. Uzimajući u obzir položene predmete na prethodnim razinama studija mogu se odrediti i razlikovni predmeti. Utvrđivanje razlikovnih predmeta te Odluku o razlikovnim predmetima donosi Odbor. Upis se može iznimno odobriti i osobama koje su završile sveučilišni diplomski studij ili sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij ili sveučilišni specijalistički studij ili sveučilišni dodiplomski studij iz drugih znanstvenih polja od onih utvrđenih studijskim programom, uz polaganje razlikovnih predmeta. Utvrđivanje razlikovnih predmeta te Odluku o razlikovnim predmetima donosi Odbor. Ukupno opterećenje razlikovnih

	predmeta može iznositi najviše 60 ECTS bodova. Doktorski studij mogu upisati pristupnici koji su stekli magisterij znanosti iz odgovarajućih znanstvenih polja u Republici Hrvatskoj ili ekvivalentnih znanstvenih polja iz inozemstva. Upis se može odobriti i pristupnicima koji su stekli magisterij znanosti iz drugih polja tehničkih znanosti. Za takve pristupnike Odbor može odrediti upisivanje razlikovnih i/ili dodatnih predmeta. Doktorski studij mogu upisati pristupnici koji su položili sve ispite na poslijediplomskom znanstvenom studiju za stjecanje magisterija znanosti, a nisu stekli magisterij znanosti. Za takve pristupnike Odbor može odrediti razlikovne i/ili dodatne predmete. **Broj pristupnika i razredbeni postupak** Broj pristupnika koji se upisuju na doktorski studij temelji se na Odluci Fakultetskog vijeća sukladno raspoloživim istraživačkim, nastavničkim i mentorskim kapacitetima Fakulteta. Kriteriji vrednovanja pristupnika obuhvaćaju uspjeh na prethodnim razinama studija, pokazano zanimanje za znanstveno istraživanje, objavljene radove, preporuke profesora i predloženog mentora te prijedlog o području istraživanja. Razgovor s pristupnikom obvezan je dio upisnog postupka. Ako se za upis na doktorski studij prijavi više pristupnika od Odlukom dopuštene kvote Fakultet organizira razredbeni ispit. Sadržaj razredbenog ispita koji se provodi putem testa, propisuje Fakultet, a obuhvaća znanje engleskog jezika, te odabrana poglavlja iz matematike i fizike. Pristupnici koji su odslušali doktorski znanstveni studij za stjecanje magisterija znanosti, a nisu stekli magisterij znanosti, kao i pristupnici koji su stekli magisterij znanosti upisuju se na doktorski studij bez razredbenog ispita i izvan upisnih kvota.

2.2. Ishodi učenja studijskoga programa (navesti 15 - 30 ishoda učenja)

Doktorand stječe kompetencije najviše razine (8.2) prema Hrvatskom kvalifikacijskom okviru (HKO), a odnose se na kreiranje i vrednovanje novih činjenica u dijelu područja znanstvenih istraživanja što dovodi do pomicanja granica znanja. Također razvija socijalne vještine te samostalnost i odgovornost u radu. Specifični ishodi učenja na razini doktorskog studijskog programa Strojarstvo su sljedeći:

1. Primijeniti napredna matematička, fizikalna i znanstvena načela u istraživanju i razvoju novih tehnologija, ideja ili procesa u polju strojarstva ili temeljnih tehničkih znanosti
2. Kreirati i vrednovati nove činjenice, postupke i teorije koji na temelju rezultata istraživanja dovode do pomicanja granica znanja u području znanstvenih istraživanja
3. Kao autor ili koautor napisati i uspješno objaviti originalni znanstveni rad referiran u bazi podataka WOSCC (Web of Science Core Collection) – SCIE (Science Citation Index Expanded)

4. Pripremiti i prezentirati javno priopćenje o rezultatima i znanstvenoj spoznaji na međunarodnom znanstvenom skupu
5. Argumentirati mišljenje te obraniti stav u raspravi s drugim znanstvenicima u području istraživanja
6. Kao suradnik ili voditelj projekta osmisliti znanstveno istraživanje u polju strojarstva ili temeljnih tehničkih znanosti
7. Kritički prosuđivati objavljene originalne znanstvene rezultate drugih autora u području svoga istraživanja
8. Analizirati i vrednovati nova i specijalizirana znanja, metode, alate i instrumente u području znanstvenih istraživanja
9. Primijeniti metode definiranja i zaštite intelektualnog vlasništva
10. Prikupljati i analizirati informacije (pretraživanje literature i baza podataka)
11. Prezentirati i obrazložiti rezultate znanstvenog istraživanja drugim znanstvenicima kao i nestručnim osobama
12. Preuzeti etičku i društvenu odgovornost za uspješnost istraživanja te moguće posljedice utjecaja na širu zajednicu
13. Planirati i voditi multidisciplinarne i međunarodne znanstvene projekte (izrada nacrta znanstvenih istraživanja, organizacija provođenja istraživanja, pravovremeno otkrivanje potencijalnih problema, utvrđivanje potrebnih sredstava, vođenje istraživačkoga tima)
14. Pisati i izvještavati (govorne vještine i vještine slušanja, sposobnost prikaza podataka i rezultata istraživanja)
15. Izražavati osobni, profesionalni i etički stav
16. Suočavati se s novim izazovima društva i gospodarstva te primjenom rezultata znanstvenih istraživanja doprinositi društvenom i gospodarskom razvitku.

2.3. Mogućnost zapošljavanja

Znanstvenici koji završe doktorski studij imaju mogućnost zapošljavanja u javnom i privatnom sektoru, posebno u ranije navedenim gospodarskim subjektima s kojima Fakultet ima razvijenu suradnju, ali i drugdje u Hrvatskoj i inozemstvu. Značajan broj doktoranada zaposlen je na Fakultetu, gdje će završetkom studija nastaviti svoj znanstveno-istraživački i nastavni rad.

Završetkom doktorskog studija otvaraju se brojne mogućnosti nastavka znanstveno-istraživačkog rada na matičnoj instituciji ili srodnim institucijama u Hrvatskoj ili inozemstvu, kao i post-doktorskog usavršavanja.

2.4. Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Završetkom studija i stjecanjem akademskog naziva doktora znanosti, omogućuje se daljnje obrazovanje na post-doktorskim tečajevima, studijima i usavršavanjima.

2.5. Studij/i niže razine predlagača ili drugih ustanova u RH s kojih je moguć upis na predloženi studij

Sveučilišni diplomski studiji Fakulteta s kojih je moguć upis doktorskog studija Strojarstvo su:

- Strojarstvo
- Industrijsko inženjerstvo
- Brodogradnja.

Studij mogu upisati i pristupnici koji su završili diplomski studij na drugim fakultetima iz odgovarajućih znanstvenih polja definiranim uvjetima upisa. Upis se može odobriti i pristupnicima koji su završili diplomski studij iz srodnih znanstvenih polja i grana na nekom od tehničkih fakulteta, prirodoslovno-matematičkih fakulteta ili fakulteta informatičkih znanosti, uz polaganje razlikovnih i/ili dodatnih predmeta zbog programskih razlika. Smjernice za utvrđivanje razlikovnih predmeta te Odluku o razlikovnim predmetima donosi Odbor.

2.6. Uvjeti i način studiranja

Doktorski studij strojarstva traje tri (3) godine, odnosno šest (6) semestara.

- Doktorand upisuje studij u redovitom ili izvanrednom statusu.
- Doktorand upisan u redovitom statusu upisuje u pravilu 60 ECTS bodova u akademskoj godini u skladu s izvedbenim planom nastave te studira u sklopu pune nastavne satnice.
- Doktorand upisan u izvanrednom statusu upisuje u pravilu 30 do 60 ECTS bodova u akademskoj godini u skladu s izvedbenim planom nastave te studira u sklopu prilagođene nastavne satnice.

Aktivnosti studenata tijekom izvođenja studija uključuju:

- polaganje ispita iz predmeta propisanih studijskim programom
- uspješno izvršavanje programa seminara
- sudjelovanje u znanstvenim istraživanjima uz pomoć i pod nadzorom mentora koja rezultiraju izradom i obranom doktorskog rada
- prezentacije rezultata znanstvenog istraživanja pred kolegama te na domaćim i međunarodnim znanstvenim skupovima
- objavljivanje znanstvenih radova
- boravak na drugim domaćim i inozemnim sveučilištima ili znanstvenim institucijama i slično.

Predmeti se izvode u obliku predavanja ili konzultacija. U slučaju da se za neki predmet opredijeli manje od pet (5) studenata, nastava se izvodi u obliku konzultacija.

Predmeti koji se izvode u obliku predavanja imaju po 45 sati izravne nastave. Nastava koja se izvodi u obliku konzultacija, upisuje se također s fondom od 45 sati nastave. Uvodni dio nastave od najmanje 3 sata održava se u obliku predavanja. Nastava na predmetu koji se izvodi u obliku konzultacija završava izradom i obranom individualnog pisanog rada doktoranda, pred doktorandima grupe i predmetnim nastavnikom ili, što je poželjnije, pred auditorijem na znanstveno-stručnom skupu.

Predmeti

Predmeti služe profiliranju znanja za uže područje istraživanja. Oni pripadaju užem području znanstvenog istraživanja doktoranda. Unutar ponuđenih predmeta doktorand bira ukupno pet (5) predmeta u prvom, drugom ili trećem semestru.
Svi predmeti usklađuju se s trendovima razvoja znanosti, te primjenama u znanstveno-istraživačkim projektima, uz odobrenje Fakultetskog vijeća. Odgovarajućim izborom predmeta, doktorand se može profilirati prema različitim znanstvenim granama ili interdisciplinarnim istraživanjima iz znanstvenih polja strojarstva i temeljnih tehničkih znanosti. Odabir predmeta se provodi mentorski i u potpunosti je prilagođen svakom doktorandu, s tim što za neke predmete postoje određeni preduvjeti što je izneseno u tablicama svakog pojedinog predmeta.

Seminari

U prvom semestru studija doktorand upisuje jedan istraživački seminar i u drugom semestru jedan seminar koji je vezan uz predmet (doktorand s mentorom definira koji je to predmet). Seminar koji je vezan uz predmet uključuje izradu jednog znanstvenog, preglednog ili stručnog članka iz područja odabranog predmeta. Nositelj odabranog predmeta potvrđuje uspješno izvršenje programa seminara. Istraživački seminar iz područja istraživanja usmjeren je na stjecanje vještina prezentacije i rasprave rezultata istraživanja.
U trećem, četvrtom i petom semestru doktorand upisuje po jedan istraživački seminar ili jedan seminar iz transferabilnih vještina. Doktorand je dužan tijekom studija upisati najmanje jedan seminar iz transferabilnih vještina.
Za vođenje seminara, u svakom od područja istraživanja, Odbor imenuje Povjerenstvo od 3 (tri) člana iz redova nastavnika na doktorskom studiju. Povjerenstvo potvrđuje uspješno izvršenje programa seminara.

Kvalifikacijski doktorski ispit

Kvalifikacijski doktorski ispit upisuje se u prvoj godini studijskog programa. Položeni kvalifikacijski doktorski ispit uvjet je za pokretanje postupka prijave teme doktorskog rada. Doktorand prijavljuje polaganje kvalifikacijskog doktorskog ispita u Studentskoj službi Fakulteta na posebnom obrascu. Prijavi prilaže pregledni rad u kojem prikazuje trenutno stanje razvoja područja svoga znanstvenog usmjerenja odnosno područja budućeg doktorskog rada.
Rad se predaje u formatu znanstvenog članka ili u slobodnom formatu prema Naputku za izradu rada za kvalifikacijski doktorski ispit.
Rad se može pisati i polagati na hrvatskom ili engleskom jeziku. U slučaju pisanja rada na engleskom jeziku, prilaže se i prošireni sažetak na hrvatskom jeziku prema Naputku za izradu rada za kvalifikacijski doktorski ispit.

Znanstveno-istraživački rad i izrada doktorskog rada

Doktorand je obvezan tijekom doktorskog studija aktivno provoditi znanstveno-istraživački rad i objavljivati znanstvene radove iz područja teme doktorskog rada. Doktorand je obvezan prezentirati i objaviti najmanje jedan cjeloviti znanstveni rad u zborniku radova znanstvenog skupa iz područja teme doktorskog rada s međunarodnom recenzijom te objaviti najmanje jedan rad u časopisu indeksiranom u bazi WOSCC (Web of Science Core Collection) – SCIE (Science Citation Indeks Expanded) s faktorom odjeka, prema izvješću o citiranosti JCR (Journal Citation Reports) poznatom u trenutku objave ili predaje rada u postupak recenzije, u kategorijama koje odgovaraju području doktorskog istraživanja, u kojem je prvi autor.

Postupak izrade i obrane doktorskog rada obuhvaća prijavu teme doktorskog rada, javni razgovor, predaju teksta doktorskog rada, ocjenu rada i njegovu obranu u skladu s Pravilnikom o doktorskom studiju.
Postupak prijave teme doktorskog rada pokreće se podnošenjem popunjenog Obrasca za prijavu teme doktorskog rada. Uvjeti za prijavu teme doktorskog rada su:

- položeni svi upisani predmeti
- položeni svi seminari upisani u prethodnim akademskim godinama
- položen kvalifikacijski doktorski ispit
- autor i izlagač barem jednog cjelovitog znanstvenog rada objavljenog u zborniku radova međunarodnog znanstvenog skupa iz područja teme doktorskog rada.

U postupku prihvaćanja teme doktorskog rada vodi se javni razgovor o očekivanom izvornom znanstvenom doprinosu doktorskog rada na kojem se pobliže ocjenjuje realnost postizanja očekivanog znanstvenog doprinosa.

Doktorand je obvezan prije predaje doktorskog rada na ocjenu imati objavljen najmanje jedan međunarodno recenzirani rad u časopisu, tematski vezan za doktorsko istraživanje, u kojem je prvi autor. Rad treba biti objavljen u časopisu indeksiranom bazi WOSCC (Web of Science Core Collection) – SCIE (Science Citation Indeks Expanded) s faktorom odjeka, prema izvješću o citiranosti JCR (Journal Citation Reports) poznatom u trenutku objave ili predaje rada u postupak recenzije, u kategorijama koje odgovaraju području doktorskog istraživanja.

Okvirni sadržaj i izgled doktorskog rada propisan je posebnim Uputama o sadržaju i izgledu doktorskog rada.
Oblici doktorskog rada su:

1. Znanstvena monografija.
2. Skup objavljenih znanstvenih radova s kritičkim preglednim poglavljem, koje se sastoji od uvoda, rasprave, zaključka i iscrpnog pregleda relevantne literature. Kritički pregled daje prikaz rezultata doktorskog rada u kontekstu postojećih znanstvenih spoznaja. Takav je oblik rada moguć samo u sklopu istraživačkog rada na doktorskom studiju, a znanstveni radovi moraju biti objavljeni nakon upisa na doktorski studij. Znanstveni radovi koji se objedinjeni predlažu kao doktorski rad moraju činiti zaokruženu cjelinu od najmanje tri rada objavljena u časopisima indeksiranim u bazi WoSCC (Web of Science Core Collection) - SCIE (Science Citation Index Expanded). Svaki rad može kvalificirati samo jednog doktoranda. Doktorand mora biti prvi autor sva tri navedena rada. Barem dva rada trebaju biti objavljena u časopisu koji pripada prvom ili drugom kvartilu (Q1 ili Q2) prema izvješću o citiranosti JCR (Journal Citation Reports), poznatom u trenutku objave ili predaje rada u postupak recenzije, u kategorijama koje odgovaraju području doktorskog istraživanja. Objedinjeni radovi moraju davati novi znanstveni doprinos u odnosu na pojedinačne radove. Ocjena prihvatljivosti pojedinog časopisa je u nadležnosti Odbora. Ovaj oblik doktorskog rada, uključujući i objavljene članke, prolazi jednaku proceduru vrjednovanja i ocjene kao i doktorski rad u obliku znanstvene monografije.

Bodovni sustav

Nastavno i znanstveno-istraživačko opterećenje na studiju iskazano je **ECTS** bodovima, pri tome se svakom predmetu ili aktivnosti pridružuje određen broj bodova, koji je u omjeru s opterećenjem doktoranda. Temeljno načelo **ECTS** sustava je da minimalni zbroj bodova jedne studijske godine iznosi **60**, odnosno ukupno na doktorskom studiju **180 ECTS-a**.
Raspodjela bodova vezana s pojedinim aktivnostima doktorand je sljedeća:

- polaganje predmeta propisanih studijskim programom najmanje 25 ECTS-a
- uspješno izvršenje programa seminara 10 ECTS-a
- polaganje kvalifikacijskog doktorskog ispita 10 ECTS-a
- objavljivanje znanstvenih radova u zbornicima radova i časopisima te provedba znanstveno-istraživačkog rada koji rezultira izradom i obranom doktorskog rada 135 ECTS-a.

Struktura doktorskog studija s minimalnim brojem predmeta i pripadajućim **ECTS** bodovima prikazana je u tablici. Doktorand može upisati i veći broj predmeta.

*Sadržaj doktorskog studija strojarstva i raspodjela **ECTS** bodova*

Semestar	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	Broj predmeta /seminara	**ECTS** bodovi
Predmeti studija	najmanje 1	najmanje 1	najviše 1*				5	**25**
Seminari	1	1	1	1	1		5	**10**
Kvalifikacijski doktorski ispit	+	+						**10**
Znanstveno-istraživački rad i izrada doktorskog rada	+	+	+	+	+	+		**135**
Ukupan zboj bodova nakon obrane doktorskog rada								**180**

* Ne odnosi se na predmete koji se ponavljaju

2.7. Sustav savjetovanja i vođenja kroz studij

Doktorandu Fakultetsko vijeće, na prijedlog Odbora za doktorski studij, imenuje mentora iz redova nastavnika na studiju. Mentor savjetima pomaže doktorandu u studiju, a posebno u izboru predmeta i izradi doktorskog rada. Mentor nakon svake akademske godine podnosi izvješće o radu doktoranda Odboru za doktorski studij. Doktorand je dužan tijekom izvođenja aktivnosti predviđenih programom studija redovito izvještavati mentora o postignutim rezultatima te jednom godišnje izvjestiti mentora pismeno o svom radu.

2.8. Mogućnost upisa predmeta koje doktorandi mogu upisati s drugih studija

Doktorand, uz suglasnost mentora i Odbora za doktorski studij, može upisati predmete s drugih doktorskih studijskih programa na Fakultetu, na drugim fakultetima Sveučilišta ili na drugim sveučilištima, uz uvjet da najmanje četiri (4) predmeta moraju biti s matičnog studija. U slučaju suradnje Fakulteta s drugim fakultetima ili sveučilištima uz suglasnost Odbora za doktorski studij i Fakultetskog vijeća navedeni uvjet može se izmijeniti.

2.9. Mogućnost izvođenja predmeta na stranom jeziku

Svi predmeti doktorskog studija Strojarstvo mogu se predavati na engleskom jeziku.

2.10. Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova

Priznaje se i u potpunosti prenosi ECTS bodovna vrijednost predmeta koje doktorandi mogu izabrati s drugih studija na Sveučilištu ili na drugim sveučilištima ukoliko je vezana s brojem sati opterećenja doktoranda na tom predmetu. Svakih 30 sati opterećenja doktoranda nosi 1 ECTS bod.

2.11. Uvjeti upisa u sljedeću studijsku godinu

Za upis u drugu godinu studija doktorand treba ostvariti minimalno 32 ECTS boda polaganjem upisanih predmeta, seminara i kvalifikacijskog doktorskog ispita pri čemu minimalno 2 ECTS boda trebaju biti ostvarena izvršenjem programa seminara. Za upis u treću godinu studija doktorand treba ostvariti minimalno 41 ECTS bod polaganjem upisanih predmeta, seminara i kvalifikacijskog doktorskog ispita.

2.12. Završetak studija

Doktorski studij završava polaganjem ispita iz svih upisanih predmeta, izvršavanjem programa svih seminara, objavljivanjem propisanih znanstvenih radova te izradbom i javnom obranom doktorskog rada u skladu s Pravilnikom o doktorskom studiju. Uvjeti za prijavu teme doktorskog rada i predaju doktorskog rada na ocjenu, kao i postupci ocjene teme doktorskog rada, ocjene i obrane doktorskog rada prikazani su u sljedećoj tablici.

Prijava teme doktorskog rada	Postupak prijave teme doktorskog rada pokreće se najkasnije u petom semestru. Uvjeti za prijavu teme doktorskog rada su: • položeni svi upisani predmeti • položeni svi seminari upisani u prethodnim akademskim godinama • položen kvalifikacijski doktorski ispit • autor i izlagač barem jednog cjelovitog znanstvenog rada objavljenog u zborniku radova međunarodnog znanstvenog skupa iz područja teme doktorskog rada.

	Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo za prihvaćanje teme doktorskog rada. Povjerenstvo se sastoji od tri ili pet članova čija je znanstvena djelatnost iz područja doktorskog rada pristupnika. Članovi Povjerenstva mogu biti osobe koje izvode nastavu na doktorskom studiju (definirani Pravilnikom o doktorskom studiju) te osobe izabrane na znanstvena radna mjesta, naslovni znanstvenici i stručnjaci s doktoratom znanosti i objavljenim radovima. Najmanje tri člana Povjerenstva moraju biti izabrani na znanstveno-nastavnom radnom mjestu iz područja i polja teme doktorskog rada pristupnika. Najmanje jedan član Povjerenstva ne smije biti zaposlenik sastavnice Sveučilišta u Splitu niti nastavnik na doktorskom studiju Fakulteta. Mentor doktoranda je jedan od članova Povjerenstva za prihvaćanje teme doktorskog rada, ali ne može biti predsjednik tog Povjerenstva. S doktorandom koji ispunjava uvjete za pokretanje postupka prihvaćanja teme doktorskog rada vodi se javni razgovor o očekivanom izvornom znanstvenom doprinosu doktorskog rada na kojem se pobliže ocjenjuje realnost postizanja očekivanog znanstvenog doprinosa. Javni razgovor vodi Povjerenstvo za prihvaćanje teme doktorskog rada. Povjerenstvo za prihvaćanje teme doktorskog rada podnosi Fakultetskom vijeću izvješće s prijedlogom za prihvaćanje ili odbijanje teme doktorskog rada, u roku od 30 (trideset) do 60 (šezdeset) dana od donošenja odluke o imenovanju ovoga povjerenstva. Povjerenstvo za prihvaćanje teme doktorskog rada je, prije Fakultetskog vijeća, izvješće dužno dostaviti Odboru za doktorski studij. Vijeće Zavoda na kojem se provodi istraživanje daje mišljenje o prijedlogu teme doktorskog rada Odboru koji daje prijedlog Fakultetskom vijeću o prihvaćanju ili odbijanju teme doktorskog rada temeljem cjelokupne dokumentacije. Odluku o prihvaćanju ili odbijanju teme doktorskog rada donosi Fakultetsko vijeće. Mentor je dužan nazočiti sjednicama Zavoda na kojem se provodi doktorsko istraživanje, Odbora i Fakultetskog vijeća za vrijeme rasprave o prihvaćanju ili odbijanju teme doktorskog rada. Predsjednik Povjerenstva za prihvaćanje teme ili iznimno član Povjerenstva za prihvaćanje teme je dužan nazočiti sjednici Zavoda na kojem se provodi doktorsko istraživanje i sjednici Fakultetskog vijeća za vrijeme rasprave o prihvaćanju ili odbijanju teme doktorskog rada.
Ocjena doktorskog rada	Uvjet za predaju doktorskog rada je: • Doktorand je obvezan prije predaje doktorskog rada na ocjenu imati objavljen najmanje jedan znanstveni rad tematski vezan za doktorsko istraživanje, u kojem je prvi autor. Rad treba biti objavljen u časopisu indeksiranom u bazi WoSCC (Web of Science Core Collection) - SCIE

	(Science Citation Index Expanded) s faktorom odjeka prema izvješću o citiranosti JCR (Journal Citation Reports) poznatom u trenutku objave ili predaje rada u postupak recenzije u kategorijama koje odgovaraju području doktorskog istraživanja. Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada i Povjerenstvo za obranu doktorskog rada. Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada se sastoji od 3 (tri) ili 5 (pet) članova čija je znanstvena djelatnost iz područja doktorskog rada pristupnika. Mentor ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada. Članovi Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada mogu biti osobe koje izvode nastavu na doktorskom studiju (definirani Pravilnikom o doktorskom studiju) te osobe izabrane na znanstvena radna mjesta, naslovni znanstvenici i stručnjaci s doktoratom znanosti i objavljenim radovima. Potiče se izbor članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada iz međunarodne znanstvene zajednice. Najmanje tri člana Povjerenstva moraju biti izabrana na znanstveno-nastavnom radnom mjestu iz područja i polja teme doktorskog rada pristupnika. Najmanje jedan član Povjerenstva ne smije biti zaposlenik sastavnice Sveučilišta u Splitu niti nastavnik na doktorskom studiju Fakulteta. Radom Povjerenstva koordinira predsjednik Povjerenstva. Predsjednik Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada mora biti nastavnik doktorskog studija Fakulteta i zaposlenik Fakulteta izabran barem na znanstveno-nastavnom radnom mjestu izvanrednog profesora, preporučeno u polju teme doktorata. Mentor ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada. Povjerenstvo za obranu doktorskog rad može biti u istom sastavu kao i Povjerenstvo za ocjenu rada. Tekst doktorskog rada objavljuje se na mrežnim stranicama Fakulteta, na uvid javnosti, nakon sjednice Odbora na kojoj je prihvaćena pozitivna ocjena doktorskog rada. Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada podnosi Fakultetskom vijeću izvješće, u roku od 30 (trideset) do 60 (šezdeset) dana od dana donošenja odluke o imenovanju ovog povjerenstva. Svoju ocjenu i prijedlog Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada je, prije Fakultetskog vijeća, dužno dostaviti Odboru. Obrazloženje je nužan dio izvještaja. Vijeće Zavoda na kojem je provedeno doktorsko istraživanje daje mišljenje o ocjeni doktorskog rada Odboru koji daje prijedlog Fakultetskom vijeću o ocjeni doktorskog rada temeljem cjelokupne dokumentacije. Odluku o ocjeni doktorskog rada donosi Fakultetsko vijeće. Mentor je dužan nazočiti sjednici Zavoda na kojem je provedeno doktorsko istraživanje i sjednici Fakultetskog vijeća za vrijeme rasprave o ocjeni doktorskog rada. Predsjednik Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada ili iznimno član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada je dužan nazočiti sjednici Zavoda na kojem je provedeno doktorsko istraživanje i sjednici Fakultetskog vijeća za vrijeme rasprave o ocjeni doktorskog rada.

Obrana doktorskog rada	Doktorski rad brani se pred Povjerenstvom za obranu doktorskog rada. Doktorand može pristupiti obrani doktorskog rada najkasnije u roku od 60 (šezdeset) dana od dana oglašavanja obavijesti o obrani pred Povjerenstvom za obranu doktorskog rada. Predsjednik Povjerenstva za obranu doktorskog rada, u dogovoru s mentorom, predlaže datum i mjesto javne obrane doktorskog rada čija je ocjena prihvaćena na Fakultetskom vijeću. Dekan Fakulteta utvrđuje datum i mjesto obrane doktorskog rada, najkasnije u roku od 90 (devedeset) dana od dana prihvaćanje pozitivne ocjene doktorskog rada. Obavijest o obrani doktorskog rada najmanje 7 (sedam) dana prije dana obrane oglašava se na oglasnoj ploči i mrežnoj stranici Fakulteta Obrana doktorskog rada je javna. Povjerenstvo za obranu doktorskog rada ocjenu donosi nakon obrane. Ocjena obrane unosi se u zapisnik koji potpisuju svi članovi Povjerenstva. Doktorski rad brani se samo jedanput.

2.13. Optimalan broj studenata

S obzirom na kadrovske i prostorne mogućnosti Fakulteta, smatra se da se uspješno izvođenje nastavnog programa doktorskog studija Strojarstvo može izvoditi s maksimalno 20 pristupnika, a optimalni broj pristupnika za koji je napravljena procjena troškova u točki 2.14 je 15 pristupnika.

2.14. Procjena troškova studija po doktorandu

Osim troškova, vezanih uz istraživanje i diseminaciju rezultata znanstvenog istraživanja koji se pokrivaju iz projekata u koje su uključeni doktorandi, postoje i troškovi izvođenja predmeta i seminara te troškovi obrane kvalifikacijskog ispita te vođenja, prijave, ocjene i obrane doktorskog rada koji se vode kao školarine doktorskog studija. Sredstva od školarina doktorskog studija troše se kako je propisano Pravilnikom Fakulteta o raspodjeli i korištenju vlastitih i namjenskih prihoda.
Troškovi provedbe studija, odnosno školarina za jednog doktoranda iznosi 7.800 EUR, odnosno 1.300 EUR po semestru, prema niže navedenoj procjeni koja je napravljena na temelju upisa 15 studenata. Procjena troškova dana je na sljedeći način:

- Tijekom studija doktorand upisuje pet (5) predmeta s liste izbornih predmeta na studiju. Cijena održavanja predmeta u obliku konzultacija iznosi 174,24 EUR bruto po doktorandu.
- Tijekom studija doktorand upisuje ukupno pet (5) seminara. Cijena održavanja jednog seminara iznosi 174,24 EUR bruto po doktorandu.
- Ukupni troškovi obrane kvalifikacijskog ispita te vođenja, prijave, ocjene i obrane doktorskog rada iznose 3.649,88 EUR bruto po doktorandu.

Ukupni troškovi i njihova struktura za 15 upisanih studenata prikazani su u tablici.

Raspodjela troškova provedbe studija

Troškovi	Broj aktivnosti	Jedinični trošak (EUR)	Trošak po stavkama (EUR)

Troškovi konzultacija	75	174,24	13.065,75
Troškovi seminara	75	174,24	13.065,75
Troškovi kvalifikacijskog ispita, ocjene i obrane doktorskog rada	15	3.649.88	54.748,16
UKUPNO			**80.879,66**

Planirani prihod od školarina za 15 studenata je 117.000 EUR. U skladu s prethodno spomenutim Pravilnikom 46.800 EUR Fakultet izdvaja za unapređenje djelatnosti, preostalih 70.200 EUR predviđeno je za troškove provedbe studija. Temeljem gore navedenih troškova vidi se da su troškovi provedbe studija veći od predviđenih. Budući da je organizacija i provedba kvalitetnog doktorskog sveučilišnog studija jedan od temeljnih strateških ciljeva Fakulteta, tu razliku u troškovima provedbe studija Fakultet subvencionira iz drugih izvora.

2.15. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe studijskog programa

Kvalitetu i uspješnost izvedbe doktorskog studija kontinuirano prati voditelj doktorskog studija koji izvještava Odbor za doktorski studij odnosno Fakultetsko vijeće. Kvalitetu doktorskog studija sustavno nadzire Povjerenstvo za kvalitetu Fakulteta i Centar za kvalitetu Sveučilišta u Splitu.

Prema Europskim standardima i smjernicama za unutarnje osiguravanje kvalitete u visokim učilištima (prema „Standardi i smjernice za osiguranje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja“), na temelju kojih Sveučilište u Splitu utvrđuje postupke upravljanja kvalitetom, predlagatelj studijskoga programa dužan je sastaviti plan postupaka osiguranja kvalitete studijskoga programa.	
Dokumenti na kojima se temelji sustav osiguranja kvalitete sastavnice:	
Priručnik osiguranja kvalitete	
Pravilnik o sustavu za unaprjeđenje kvalitete FESB-a	
Priručnik o postupku unutarnje periodične prosudbe sustava osiguranja kvalitete	
Politika kvalitete	
Pravilnik o doktorskom studiju Sveučilišta u Splitu, Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje	
Opis postupaka kojima se vrjednuje kvaliteta izvedbe studijskoga programa : • za svaki postupak potrebno je opisati metodu (najčešće anketa za studente ili nastavnike, samoevaluacijski upitnik), navesti izvoditelje (sastavnica, sveučilišni ured), način obrade rezultata i informiranja te vremenski plan provedbe • ukoliko je opisan u nekom priloženom dokumentu, navesti ime dokumenta i članak.	
Vrjednovanje rada nastavnika i suradnika	• Studentsko vrednovanje kvalitete nastave i nastavnog rada putem ankete • Anketu organizira i provodi Odbor za unaprjeđenje kvalitete Fakulteta (Odbor) • Anketa se provodi svaki semestar • Skupne rezultate ankete Odbor prezentira Odboru za doktorski studij te na sjednicama Fakultetskog vijeća. Takvo se Izvješće objavljuje na web stranici Fakulteta. Svi postupci se provode prema Pravilniku o ustroju i ulozi sustava upravljanja kvalitetom Sveučilišta u Splitu, prema Pravilniku o postupku vrednovanja kvalitete nastavnika i nastave od strane

	studenata Sveučilišta u Splitu i prema Pravilniku o sustavu za unaprjeđenje kvalitete FESB-a.
Praćenje ocjenjivanja i usklađenosti ocjenjivanja s očekivanim ishodima učenja	Odbor za doktorski studij prati usklađenost ocjenjivanja s ishodima učenja. Svi postupci se provode prema Poslovniku o radu Fakultetskog vijeća I vijeća Zavoda, jer su Odbori za studijske programe tijela Fakultetskog vijeća i njemu su odgovorni.
Vrjednovanje dostupnosti resursa (prostornih, ljudskih, informacijskih) za proces učenja i poučavanja	• Studentsko vrednovanje rada administrativnih i stručnih službi te infrastruktura za učenje i studentski život putem elektroničke ankete • Vrednovanje se provodi putem on-line upitnika kojeg studenti popunjavaju na svim godinama studija, osim završnih • Anketu organizira Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu, a provodi Odbor za unaprjeđenje kvalitete Fakulteta • Obrada rezultata ankete provodi se računalno na Sveučilištu • Anketa se provodi svake godine • Rezultati ankete prezentiraju se na sjednicama Fakultetskog vijeća i objavljuju na mrežnoj stranici Fakulteta.
Dostupnost i vrjednovanje podrške studentima (mentorstvo, tutorstvo, savjetovanje)	• Studentima su na raspolaganju administrativne i stručne službe za potporu u njihovom radu • Studentu doktorskog studija Fakultetsko vijeće, na prijedlog Odbora za doktorski studij, imenuje mentora iz redova nastavnika na studiju. Mentor savjetima pomaže studentu u studiju, a posebno u izboru predmeta i izradi doktorskog rada. Mentor nakon svake akademske godine podnosi izvješće o radu studenta Odboru za doktorski studij. Student je obavezan jedanput godišnje mentoru podnositi izvješće o svom radu.
Praćenje studentske prolaznosti po predmetima i na studiju u cjelini	• Analiza studentske prolaznosti po predmetima i studijima provodi se jednom godišnje • Analizu prolaznosti po studijima provodi Sveučilište u suradnji s Odborom • Analizu po predmetima i po studijima provodi Uprava Fakulteta • Rezultati i jedne i druge analize prezentiraju se na sjednicama Fakultetskog vijeća i objavljuju se na web stranici Fakulteta.
Zadovoljstvo studenata programom u cjelini	• Studentsko vrednovanje rada administrativnih i stručnih službi te infrastruktura za učenje i studentski život putem elektroničke ankete • Vrednovanje se provodi putem on-line upitnika kojeg studenti popunjavaju po završetku studija • Anketu organizira Centar za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu, a provodi Odbor za unaprjeđenje kvalitete Fakulteta • Obrada rezultata ankete provodi se računalno na Sveučilištu • Rezultati ankete prezentiraju se na sjednicama Fakultetskog vijeća I objavljuju se na web stranici fakulteta.
Postupci za dobivanje povratnih informacija od vanjskih dionika (alumni, poslodavci, tržište rada i ostale relevantne organizacije)	• Jednom mjesečno Uprava Fakulteta sastaje se s predsjedništvom alumnija • Jednom godišnje, na Danima Fakulteta, organiziraju se okrugli stolovi i radionice s poslodavcima i ostalim dionicima
Vrjednovanje studentske prakse, ako postoji (kratki opis postupaka provođenja i ocjenjivanja te osiguravanje kvalitete)	Studentska praksa nije obvezni dio programa.
Ostali postupci vrjednovanja koje provodi predlagatelj	• Jednom godišnje provodi se Unutarnja periodička prosudba sustava kvalitete • Svakih 5 godina provodi se Reakreditacija doktorskog studija - u okviru koje se izrađuje samoanaliza.

	Svi se postupci provode prema Priručniku o osiguravanju kvalitete FESB-a.
Opis postupaka informiranja vanjskih dionika o studijskom programu (studenti, poslodavci, alumni)	• Sve su informacije dostupne su na web stranici Fakulteta: https://www.fesb.unist.hr/ • Medijsko predstavljanje

2.16. Popis izbornih predmeta

POPIS PREDMETA				
Godina studija: 1. / 2.				
Semestar: I. / III.				
STATUS	KOD	PREDMET	P + S + V	ECTS
Izborni	FESU70	Bezmrežne proračunske metode	45	5
	FETU15	Brza izrada proizvoda	45	5
	FESU05	Dinamika konstrukcija i strojeva	45	5
	FESU19	Distribuirani hibridni energetski sustavi	45	5
	FETU02	Eksperimentalne metode	45	5
	FESU27	Ekspertni sustav za dijagnoze i optimiranje	45	5
	FESU24	Evolucijski postupci, genetski algoritmi i neuralne mreže	45	5
	FEMT20	Fizika senzora	45	5
	FELU02	Fotonaponska pretvorba energije	45	5
	FESU22	Integralni proces gradnje broda	45	5
	FESU17	Integritet strojeva i konstrukcija	45	5
	FELT06	Inteligentni sustavi	45	5
	FESU71	Interdisciplinarna analiza energije	45	5
	FEVU07	Korozija i zaštita materijala	45	5
	FEMU01	Matrični račun i primjene	45	5
	FESU65	Mehanika kompozitnih materijala	45	5
	FESU77	Mehanika kontinuuma	45	5
	FESU06	Mehanika loma	45	5
	FEVU05	Metode određivanja pogonske čvrstoće konstrukcija	45	5
	FETU39	Modeliranje i simulacija procesa	45	5
	FESU76	Modeliranje procesa gorivnih članaka	45	5
	FESU02	Nelinearno programiranje	45	5
	FESU01	Numeričke metode inženjerskog modeliranja	45	5
	FESU20	Numerički proračun strujanja fluida	45	5
	FESU04	Odabrana poglavlja iz elemenata strojeva	45	5
	FEMU04	Odabrana poglavlja iz fizike	45	5
	FEVU03	Opća kemija	45	5
	FETU08	Operacijski menadžment	45	5
	FETT01	Organizacija i metode znanstveno-istraživačkog rada	45	5
	FETU43	Pametna tvornica	45	5
	FESU79	Planiranje i provedba eksperimentalnog istraživanja	45	5
	FEVU29	Posebne teme o znanosti materijala i tehnologiji	45	5
	FELT35	Računala i računalne metode u biomehanici	45	5
	FESU78	Računalna reologija i dinamika slobodne površine	45	5
	FEVU31	Stohastički procesi i primjene	45	5
	FETU41	Suvremeni postupci i metode u zavarivanju	45	5
	FETU05	Suvremeni postupci obrade	45	5
	FENU01	Tehnika mjerenja	45	5
	FESU03	Teorija elastičnosti	45	5
	FESU08	Termodinamička valjanost procesa	45	5
	FEVU30	Toplinska svojstva i prerada polimernih materijala	45	5
	FETU37	Tribološka načela	45	5
		Seminari		
	SEM01	Seminar I (Istraživački seminar)		
		Znanstveno-istraživački rad		
	ZNR	Znanstveno-istraživački rad		

	* Doktorandi u I. II. I III. semestru upisuju 5 predmeta te na temelju njihovog polaganja dobivaju 25 ECTS bodova.

POPIS PREDMETA				
Godina studija: 1.				
Semestar: II				
STATUS	KOD	PREDMET	P + S + V	ECTS
	FESU64	Dijagnostika i karakterizacija elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije	45	5
	FESU72	Mehanika kontakta	45	5
	FELT10	Metode prognoziranja	45	5
	FEVU28	Modeliranje i simuliranje procesa motora s unutarnjim izgaranjem	45	5
	FEVU27	Napredni sustavi upravljanja poslovanjem	45	5
	FESU80	Numeričko modeliranje turbulentnih i višefaznih tokova	45	5
	FETU10	Obrada deformiranjem	45	5
	FETU40	Odabrana poglavlja iz obradnih strojeva	45	5
	FETU38	Optimizacija proizvodnih procesa	45	5
	FESU14	Oštećenja konstrukcija	45	5
	FESU63	Pametne tehnologije u energetici	45	5
	FESU74	Parametarsko modeliranje u optimiranju oblika i numeričkoj analizi	45	5
	FETU14	Pouzdanost tehničkih sustava	45	5
	FESU18	Prijenos topline putem orebrenih površina	45	5
	FESU73	Razvoj objekata mora	45	5
	FESU15	Tankostjene konstrukcije	45	5
	FESU13	Teorija plastičnosti	45	5
	FESU25	Termografija i termoelastična analiza naprezanja	45	5
	FETU16	Upravljanje brodogradevnim procesom	45	5
	FETU13	Upravljanje logistikom	45	5
	FELU09	Uvod u teoriju sustava	45	5
	FESU67	Vibracije i eksperimentalna i numerička modalna analiza	45	5
	FESU75	Višedisciplinarna optimizacija inženjerskih sustava	45	5
	FESU68	Vodikovi energetski sustavi	45	5
		Seminari		
	SEM02	Seminar II (seminar vezan uz odabrani predmet)		2
		Znanstveno-istraživački rad		
	ZNR	Znanstveno-istraživači rad		
	* Doktorandi u I. II. I III. semestru upisuju 5 predmeta te na temelju njihovog polaganja dobivaju 25 ECTS bodova.			

		Kvalifikacijski doktorski ispit		ECTS
		Kvalifikacijski doktorski ispit upisuje se u prvoj godini studijskog programa. Položeni kvalifikacijski doktorski ispit uvjet je za pokretanje postupka prijave teme doktorskog rada.		10

POPIS PREDMETA				
Godina studija: 2.				
Semestar: III				
STATUS	KOD	PREDMET	P + S + V	ECTS
Popis predmeta nalazi se na stranici 26.				
KOD	**Seminari**			ECTS
SEM03A	Seminar IIIA (seminar iz poslovnih vještina)			2
SEM03B	Seminar IIIB (istraživački seminar)			2
	Znanstveno-istraživački rad			
ZNR	Znanstveno-istraživački rad			
	* Doktorandi u I. II. I III. semestru upisuju 5 predmeta te na temelju njihovog polaganja dobivaju 25 ECTS bodova.			

POPIS PREDMETA			
Godina studija: 2.			
Semestar: IV			
KOD	**Seminari**		ECTS
SEM04A	Seminar IVA (seminar iz pripreme EU projekata)		2
SEM04B	Seminar IVB (istraživački seminar)		2
	Znanstveno-istraživački rad		
ZNR	Znanstveno-istraživački rad		

POPIS PREDMETA			
Godina studija: 3.			
Semestar: V			
KOD	**Seminari**		ECTS
SEM05A	Seminar VA (seminar iz zaštite intelektualnog vlasništva)		2
SEM05B	Seminar VB (istraživački seminar)		2
	Znanstveno-istraživački rad		
ZNR	Znanstveno-istraživački rad		

				ECTS
		Prijava teme i javni razgovor Doktorand zajedno sa svojim mentorom pokreće postupak prijave teme doktorskog rada najkasnije u petom semestru studija. Uvjeti za prijavu teme doktorskog rada su: • položeni svi upisani predmeti • položeni svi seminari upisani u prethodnim akademskim godinama • položen kvalifikacijski doktorski ispit • autor i izlagač barem jednog cjelovitog znanstvenog rada objavljenog u zborniku radova međunarodnog znanstvenog skupa iz područja teme doktorskog rada.		

POPIS PREDMETA			
Godina studija: 3.			
Semestar: VI			
	Znanstveno-istraživački rad		
ZNR	Znanstveno-istraživački rad		

				ECTS
		Izrada i predaja doktorskog rada Doktorand je obvezan prije predaje doktorskog rada na ocjenu imati objavljen najmanje jedan međunarodno recenzirani rad u časopisu, tematski vezan za doktorsko istraživanje, u kojem je prvi autor. Rad treba biti objavljen u časopisu indeksiranom u bazi WoSCC (Web of Science Core Collection) - SCIE (Science Citation Index Expanded) s faktorom odjeka prema izvješću o citiranosti JCR (Journal Citation Reports), poznatom u trenutku objave ili predaje rada u postupak recenzije, u kategorijama koje odgovaraju području doktorskog istraživanja		

Znanstvenoistraživački rad (ukupno)			
	Znanstveno-istraživački rad te izrada i obrana doktorskog rada (ukupan broj bodova)		**135**
UKUPNO ZA CIJELI STUDIJ			**180**

2.17. Opis predmeta

NAZIV PREDMETA	BEZMREŽNE PRORAČUNSKE METODE						
Kod	FESU70	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Dario Ban	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			30	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• Odabrati efikasnu proračunsku metodu za obradu proizvoljnog skupa bezmrežnih podataka, • Poboljšati uvjetovanost i druga proračunska svojstva interpolacijske matrice, • Evaluirati i procjeniti proračunska svojstva izabranih bezmrežnih metoda, • Primjeniti proračunske metode u hidrodinamici i mehanici krutih tijela.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području bezmrežnih proračunskih metoda, 2. Poboljšati uvjetovanost i ostala proračunska svojstva interpolacijske matrice za bezmrežnu organizaciju podataka. 3. Napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim rješenjima u području bezmrežnih proračunskih metoda, 4. Vrednovati i usporediti nove proračunske metode temeljene na bezmrežnoj organizaciji podataka. 5. Primjeniti i analizirati rezultate proračuna u hidrodinamici i mehanici krutih tijela.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Interpolacija raštrkanih podataka.	2
	Reprodukcijski Kernel Hilbert prostori i Nativni prostori.	2
	Radijalne osnovne funkcije (RBF). Pozitivno definitne funkcije.	2
	Druge norme i opisivanje rašrtkanih podataka primjenom manifolda s kompaktnom podrškom (CSRBF).	2
	Poboljšane granice pogreške opisivanja. Optimalnost RBF interpolacije.	2
	Stabilnost interpolacije i proračunska svojstva.	2
	Toerija aproksimacije najmanjim kvadratima. Metoda pokretnih najmanjih kvadrata (MLS aproksimacija)	2
	RBF aproksimacija najmanjim kvadratima.	2
	Načelo rada aktivnog energetskog filtra.	2
	Brze Fourierove transformacije (FFT).	2
	Metode jednične podjele. Iteracijske metode fiksnih razina ostataka.	2
	Brze višepolne metode, brze metode grananja, metode dekompozicije domene.	2
	Kolokacijske RBF metode. Pseudospektralne RBF metode.	2
	Galerkinove RBF metode.	2
	Metode hidrodinamskih glatkih čestica (SPH).	2
	Primjene u proračunskoj geometriji. Multivarijantna interpolacija.	2

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☒ seminari i radionice	☒ multimedija
	☐ vježbe	☒ laboratorij
	☐ *on line* u cijelosti	☒ mentorski rad

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>2</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="8">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="6">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="6">• Liu, G. R.; Gu, Y. T.: An Introduction to Meshfree Methods and their Programming, Springer, 2005.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">• Fasshauer, G. E.: Meshfree Approximation Methods with MATLAB, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2007.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="8">• Wendland, H.: Scattered Data Approximation, Cambridge, Cambridge University Press, UK, 2005.
• Razni članci vezani za projektni zadatak.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="8">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	BRZA IZRADA PROIZVODA						
Kod	FETU15	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Dražen Bajić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• stjecanje znanja o suvremenim načinima i postupcima koji se primjenjuju u cilju skraćivanja vremena potrebnog od ideje do gotovog proizvoda. • primjena stečenog znanja u odabiru optimalne tehnologije brze izrade prototipova i alata
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij *Strojarstva*
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. kritički prosuđivati različite tehnologije brze izrade prototipova s obzirom na različite kriterije, 2. analizirati različite načine izrade prototipova, alata i gotovih proizvoda, 3. kritički prosuđivati mogućnosti primjene visokoučinskih obrada, 4. napisati znanstveni rad i prezentirati rad na međunarodnom znanstvenom skupu.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Brzi razvoj proizvoda (Rapid Product Development-RPD): zahtjevi, procesi, kronološki pregled.	3
	Brza izrada prototipa (Rapid Prototyping- RP). Osnovne značajke, mogućnosti, uvjeti i učinci primjene, trendovi razvoja RP.	3
	Usporedba CNC obrade i RP obrade	3
	Visokobrzinske obrade	6
	Postupci: Stereolitography (SL), Selective Laser Sintering (SLS)	6
	Laminated Object Manufacturin (LOM), 3-D Printing,	6
	Fused Deposition Modelling (FDM), Light Engineered Net Shaping (LENS)	6
	Solid Base Curing, Paper Lamination Technology (PLT).	6
	Brza izrada alata (Rapid tooling)	6

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	1,5	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,5
	Esej		Seminarski rad	1	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>• I. Gibson I D. W. Rosenl B. Stucker, Additive Manufacturing Technologies, New York Dordrecht Heidelberg London, 2010.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Vinesh Raja and Kiran J. Fernandes(Eds.), Reverse Engineering, Springer-Verlag London Limited 2008.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• R. Venkata Rao, Advanced modeling and optimization of manufacturing processes, Springer Series in Advanced Manufacturing, Springer-Verlag London Limited, 2011.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3">•</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">DIJAGNOSTIKA I KARAKTERIZACIJA ELEKTROKEMIJSKIH SUSTAVA ZA POHRANU I PRETVORBU ENERGIJE</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU64</td><td>Godina studija</td><td colspan="4">1</td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>doc. dr. sc. Ivan Peko
doc. dr. sc. Ivan Pivac</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• Stjecanje naprednih znanja u području dijagnostike i karakterizacije elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije.
• Osposobljavanje za samostalno istraživanje u području primjene dijagnostičkih metoda u karakterizaciji procesa i performansi različitih elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije.
• Upoznavanje s elektrokemijskim sustavima za pohranu i pretvorbu energije.
• Upoznavanje s konvencionalnim elektrokemijskim dijagnostičkim metodama za karakterizaciju elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije.
• Upoznavanje s mogućnostima primjene umjetne inteligencije na prikupljenim mjernim podacima različitih elektrokemijskih sustava za pohranu i/ili pretvorbu energije u svrhu karakterizacije elektrokemijskih procesa i performansi.
• Razvijanje sposobnosti kreiranja modela pomoću algoritama umjetne inteligencije za opisivanje uzročno-posljedičnih veza, te verifikaciju i interpretaciju rezultata analiziranih procesa unutar određenog elektrokemijskog sustava za pohranu i/ili pretvorbu energije.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij strojarstva, industrijskog inženjerstva, informatike i tehnike, kemijskog inženjerstva ili inženjerske fizike</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
• Samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu iz područja dijagnostike i karakterizacije elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije.
• Primijeniti različite dijagnostičke metode i kritički prosuđivati njihove doprinose u karakterizaciji procesa i performansi različitih elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije.
• Samostalno pripremiti i analizirati mjerne podatke svog znanstvenoistraživačkog rada primjenom dijagnostičkih metoda u svrhu karakterizacije elektrokemijskih procesa i performansi određenog elektrokemijskog sustava za pohranu i/ili pretvorbu energije.
• Napisati i prezentirati znanstveni rad na temu dobivenih rezultata dijagnostike i karakterizacije obrađenog elektrokemijskog sustava za pohranu i/ili pretvorbu energije.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Osnovni dijelovi i principi rada, različite vrste izvedbi, te radni uvjeti i karakteristike elektrokemijskih sustava za spremanje i pretvorbu energije: gorivni članci, elektrolizatori, baterije (galvanski članci), elektrokemijski (super)kondenzatori i kompresori</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Konvencionalne elektrokemijske dijagnostičke metode za karakterizaciju elektrokemijskih sustava za spremanje i pretvorbu energije:
• polarizacijske krivulje
• elektrokemijska impedancijska spektroskopija (EIS)
• ciklička voltametrija (CV)
• voltametrija s linearnom promjenom napona (LSV)
• metoda kratkotrajnih prekida struje (CI)</td><td>14</td></tr>
</table>

	• lokalno mapiranje struje i temperature	
	Umjetna inteligencija u dijagnostici i karakterizaciji elektrokemijskih sustava za spremanje i pretvorbu energije: • osnove rudarenja dijagnostičkih mjernih podataka • primjena strojnog učenja (nadziranog, nenadziranog) na prikupljenim mjernim podacima u svrhu karakterizacije elektrokemijskih procesa i performansi • primjena dubokog učenja na prikupljenim mjernim podacima u svrhu karakterizacije elektrokemijskih procesa i performansi • primjena umjetnih neuronskih mreža na prikupljenim mjernim podacima u svrhu karakterizacije elektrokemijskih procesa i performansi • inteligentni ekspertni sustavi; neizrazita (fuzzy) logika u modeliranju mjernih podataka u svrhu karakterizacije elektrokemijskih procesa i performansi • optimizacija modela performansi elektrokemijskih sustava primjenom suvremenih algoritama umjetne inteligencije	2 4 3 4 4 3
	Upoznavanje s testnim procedurama i mogućnostima opreme za ispitivanje elektrokemijskih sustava za spremanje i pretvorbu energije u Laboratoriju za nove energetske tehnologije: testne stanice za dijagnostička ispitivanja gorivnih članaka i elektrolizatora različitih veličina, prilagođene testne stanice za ispitivanje baterija, te elektrokemijskih (super)kondenzatora i kompresora	5

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave		Istraživanje	2	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,5
	Esej		Seminarski rad	1,5	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene rezultata simulacije razmatranog problema • ocjene kvalitete napisanog znanstvenog rada na temelju dobivenih rezultata • ocjene usmene prezentacije znanstvenog rada.	

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	**Naslov**	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	Breitkopf, C., Swider-Lyons, K., *Springer Handbook of Electrochemical Energy*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2017.		
	Wang, H., Yuan, X.-Z., Li, H., *PEM Fuel Cell Diagnostic Tools*, CRC Press/Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, 2012.		

	Akerkar, R., Srinivas Sajja, P., *Intelligent Techniques for Data Science*, Springer, Cham, Switzerland, 2016.		
	Aggarwal, C.C., *Neural networks and deep learning: a textbook,* Springer, Cham, Switzerland, 2018.		
	Rebala, G., Ravi, A., Churiwala, S., *An introduction to machine learning*, Springer, Cham, 2019.		
Dopunska literatura	Liu, R.-S., Zhang, L., Sun, X., Liu, H., Zhang, J., *Electrochemical Technologies for Energy Storage and Conversion*, Wiley-VCH Verlag, 2012.		
	Zhang, J., Zhang, H., Wu, J., Zhang, J., *PEM Fuel Cell Testing and Diagnosis*, Elsevier, Amsterdam, 2013.		
	Shanmuganathan, S., Samarasinghe, S., *Artificial Neural Network Modelling*, Springer, Cham, 2016.		
	Kaveh, A., Bakhshpoori, T., *Metaheuristics: outlines, MATLAB codes and examples,* Springer Nature, Cham, Switzerland, 2019.		
	Ke-Lin Du, Swamy, M.N.S., *Search and Optimization by Metaheuristics: Techniques and Algorithms Inspired by Nature,* Springer International Publishing, Cham, 2016.		
	Volarić, T., Crnokić, B., *Umjetna inteligencija u obrazovanju i robotici*, PRESS SUM – Synopsis, Mostar – Sarajevo – Zagreb, 2022.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • Povratna informacija od studenata putem ankete • Samoevaluacija nastavnika • Institucijske i izvaninstitucijske provjere		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA	DINAMIKA KONSTRUKCIJA I STROJEVA						
Kod	FESU05	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. emer. Željan Lozina, Prof. dr. sc. Damir Sedlar, izv. prof. dr. sc. Ivan Tomac	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Pripremiti studente za istraživanje u području dinamike konstrukcija i strojeva, a posebno na zadacima modeliranja i provođenja eksperimenata.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Primijeniti suvremene metode inženjerskog modeliranja na nedovoljno istražene probleme dinamike konstrukcija i strojeva, 2. Primijeniti suvremenu mjernu opremu da izolira promatrani fenomen, 3. Provesti komparativnu analizu eksperimentalnog i analitičkog/numeričkog modela, 4. Opisati uobičajene pojave, i svojstva, rotacijskih strojeva.
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Modeliranje konstrukcija i strojeva 6 Dinamika rotora 3 Rotor-dinamika – žiroskopski efekt 3 Modeliranje ležaja 3 Mjerenje i analiza podataka konstrukcija i strojeva 3 Order tracking u detekciji oštećenja 6 Identifikacija sustava u analizi konstrukcija 3 Identifikacija sustava u analizi konstrukcija i dinamici strojeva 9 Korelacija numeričkih i eksperimentalnih podataka 3
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	1,5	Praktični rad	1,5
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,

<table>
<tr><td>studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3">• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>Childs D., 1993, Turbomachinery Rotordynamics: Phenomena, Modeling and Analysis. Research Studies Pub., A Wiley-Interscience Publication, NY.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Muszynska, A, 2005, Rotordynamics, Series: Dekker Mechanical Engineering, Vol. 188, CRC Press</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Yulin Wu et al: Vibration of hydraulic machinery, Springer, 2013.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	Distribuirani hibridni energetski sustavi						
Kod	FESU19	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Mišo Jurčević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: • analizirati primjenu obnovljivih izvora energije za najšire oblike primjene, • sintetizirati module koji čine distribuirani hibridni energetski sustav prema načinu djelovanja, evaluirati parametre i rad hibridnih energetskih sustava.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	*Termodinamika, Mehanika fluida*
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: – izabrati i preporučiti primjereni obnovljivi izvor energije za najšire oblike primjene, – osmisliti i dokazati pogodnost izabranih dijelova koji čine distribuirani hibridni energetski sustav u poopćenim uvjetima rada, – analizirati i argumentirati oblikovanje energetskog sustav za specifičnu primjenu, – odlučiti o parametrima i vrednovati ih za tehno-ekonomsku analizu ovakvih sustava.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave

Sadržaj	Sati P	Sati AV
Uvod i značaj hibridnih energetskih sustava u sadašnjoj i budućoj energetskoj opskrbi.	3	
Važnost i načini procjene energetskog potencijala uz osvrt na dostupnost u općem slučaju.	6	
Opći hibridni energetski sustavi, transformacija energije i širina uporabe.	6	
Održivost ovakvih sustava i zaštita okoliša, utjecaj na atmosferu.	6	
Strategije i međunarodne konvencije na području energetike, tržišne perspektive.	6	
Pohrana energije u hibridnim energetskim sustavima, transportiranje i promjena energetskog potencijala.	6	
Energetske potrebe, potencijali i dimenzioniranje sustava.	6	
Perspektive primjene i primjeri izvedenih sustava.	6	

Popis laboratorijskih ili konstrukcijskih vježbi	Sati LV ili KV

<table>
<tr><td></td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Prisustvo na predavanjima u postotku određenom Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja na FESB-u.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>2</td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1,5</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Tijekom semestra organizira se nastava ili konzultacije, ovisno o statusu studenta. Rad studenta se mentorira, a seminarski i/ili samostalni rad studenta se evaluiraju tijekom semestra. Konačna ocjena (u postocima) formira prema formuli:
Ocjena(%) = (S + R)
gdje su aktivnosti izražene u postocima:
• S – bodovi seminarskog rada
• R – bodovi samostalnog rada
Studenti trebaju napraviti seminarski rad iz područja distribuiranih hibridnih energetskih sustava ili posebnih tema u skladu sa sadržajem predmeta, koji za ishod ima sintezu i evaluaciju stanja teme koju su obrađivali kao pripremu za samostalni rad iz istog područja. Ovisno o kakvoći izvedenog samostalnog rada, rezultate je moguće izložiti na nekom od skupova ili u članku. Svojim riječima i spoznajama iz dostupne literature trebaju kvalitativno obraditi temu seminarskog rada prema uputama nastavnika-mentora tako da postignu 50-61% obrade za ocjenu dovoljan, 62-74% za dobar, 75-87% za vrlo dobar i 88-100% za izvrstan. Konačna se ocjena utvrđuje nakon izvođenja samostalnog rada njegovom usmenom obranom, primjenjujući klasični ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Studenti koji nisu položili ispit nakon dva završna ispita polažu popravni ispit u jesenskom roku.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">B. Klarin: Hibridni energetski sustavi, autorizirana predavanja, FESB</td><td></td><td>e-learning portal</td></tr>
<tr><td colspan="3">- Manwell, J.F.; McGowan, J.G.; Rogers, A.L.; Wind energy explained – theory, design and application, John Willey & Sons, West Sussex, 2003.</td><td></td><td>knjiga</td></tr>
<tr><td colspan="3">- Partain, L.D.: Solar Cells and Their Applications, John Willey & Sons, 1995.</td><td></td><td>knjiga</td></tr>
<tr><td colspan="3">- Sorensen, B.: Renewable energy – its physics, engineering, environmental impacts, economics & planning, Elsevier - Academic Press, 2004.</td><td></td><td>knjiga</td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">- Penzar, B. i dr.: Meteorologija za korisnike, Školska knjiga, Zagreb, 1996.</td></tr>
</table>

	- Masters, G.M.: Renewable and Efficient Electric Power Systems, Wiley-IEEE Press, 2004.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi • Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita • Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika • Samoevaluacija nastavnika • Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA	EKSPERIMENTALNE METODE							
Kod	FETU02	Godina studija	1					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Jani Barle	Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	
			45	0	0	0	0	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0					

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• produbljivanje znanja u području eksperimentalnih postupaka, • eksperimentalno modeliranje problema u tehnici, • priprema za istraživanje i razvoj na području modeliranja tehničkih sustava.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij *Strojarstvo*	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. opravdati ulogu eksperimentalnih metoda, 2. izabrati opciju utvrđivanja i kontrole eksperimetnalnih veličina, 3. preispitati eksperimetntalni postupak, 4. kritički prosuđivati eksperimentalne rezultate i njihovo tumačenje, 5. preporučiti uvođenje ili poboljšanje eksperimentalnog postupka.	
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Suvremeni eksperimentalnih postupci u inženjerskoj primjeni.	3
	Načela i primjena mjerenja i instrumentacije u suvremenim eksperimentalnim postupcima (analiza pogreške, signal/šum, filtriranje, prikupljanje i redukcija podataka).	9
	Karakteristične faze eksperimentalnog postupka.	3
	Prezentiranje rezultata. Modelska sličnost i skaliranje.	3
	Različitih postupci mjerenja fizikalnih veličina u strojarskoj primjeni i odgovarajući senzori.	6
	Načela i praksa utvrđivanja veličina i odgovarajuća instrumentacija kod eksperimentalnih postupaka u strojarstvu.	6
	Elektrootporničke mjerne trake, praktičan rad (izbor-postavljanje-analiza).	6
	Senzori sile i momenta i njihova konstrukcija.	3
	Obrada rezultata sa jednostavnog eksperimentalnog modela, poreba sa analitičkim i/ili numeričkim modelom. Tumačenje rezultata.	6
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje	2,5	Praktični rad	1,0
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	
	Esej		Seminarski rad	0,5,0	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5,0	Pripreme za laboratorijske vježbe	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene samostalnog rada.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>• A.S. Kobayashi (Ed.): “Handbook on Experimental Mechanics”, SEM-VCH Publishers inc., 1993.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• W.N Sharpe (Ed.): “Handbook of Experimental Solid Mechanics”, Springer, 2008.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• H.S. Czichos, S. Tetsuya, L.E. Smith (Eds.): “Handbook of Metrology and Testing”, Springer, 2011.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3">• K. Hoffmann: “An Introduction to Measurements using Strain Gages”, Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, 1989.
• MM Vishay: “Interactive Guide to Strain Gage Technology”, http://www.vishaypg.com/micro-measurements/</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">EKSPERTNI SUSTAV ZA DIJAGNOZE I OPTIMIRANJE</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU27</td><td>Godina studija</td><td colspan="4">1</td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Gojmir Radica</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• produbljivanje znanja u području dijagnostike stanja strojeva i uređaja i sa naprednim tehnologijama za dijagnostiku stanja tehničkih sustava,
• matematičko modeliranje rada energetskih sustava,
• priprema za istraživanje i razvoj ekspertnih sustava za dijagnostiku stanja i optimiranje rada energetskih sustava.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva, Brodogradnje, Brodostrojarstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području dijagnostike i optimiranja energetskih sustava,
2. napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim tehnološkim rješenjima u području ekspertnih sustava za dijagnostiku stanja,
3. kritički prosuđivati značajke novih tehnologija za prikupljanje relevantnih parametara tehničkih sustava za optimiranje rada,
4. matematički modelirati i analizirati utjecaj dijagnostičkih parametara energetskih sustava,
5. predložiti rješenje za optimalni rad sustava,
6. vrednovati nove metode, alate i instrumente u području dijagnostike tehničkih sustava.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Primjena novih tehnologija kod energetskih sustav.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Primjena propisa i sigurnosti u strojarskoj terotehnologiji. Zahtjevi klasifikacijskih društava.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sagledavanje pouzdanosti tehničkih sustava i ekonomičnosti sustava održavanja.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Statistička obrada relevantnih podataka. Vjerojatnost kvarova.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Koncept inteligentnog motora.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Matematičko modeliranje i analiza utjecajnih parametara energetskih sustava,</td><td>9</td></tr>
<tr><td colspan="5">Strategija održavanja. Primjena ekspertnih sustava za održavanje strojnih kompleksa.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ekspertni sustavi za dijagnostiku, održavanje i optimiranje pogona.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Primjeri sustava za održavanje i praćenje rada različitih proizvođača.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Analiza radnog procesa stroja u eksploataciji u službi održavanja.</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada
• ocjene njegove usmene prezentacije
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Principles of artificial intelligence and expert systems development / David W. Rolston New York : McGraw-Hill, c1988.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• G. Radica: Dijagnostika kvarova, Pomorski Fakultet u Splitu, 2007.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Radica, G.: Ekspertni sustav za dijagnostiku stanja i optimiranje rada brodskog Dieselovog motora, Doktorska disertacija, FSB, Zagreb 2004.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• www.weibull.com.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• E Lovrić, J.: Osnove brodske terotehnologije IiII, VPŠ, Dubrovnik, 1989. Jones R.,
• T. Mrakovčić: Osnivanje i vođenje brodskog pogonskog postrojenja primjenom numeričke simulacije, Doktorska disertacija, Rijeka, 2003.
• Majdandžić, N.: "Strategije održavanja i informacijski sustavi održavanja" Strojarski fakultet u S. Brodu, Slavonski brod 1999. ISBN 95360481675. Artificial Intelligence: Modern Approach by Stuart J. Russell and Peter Norvig
• Ebeling, C.E.: "An Introduction To Reliability and Maintainability Engineering" McGraw-Hill Science/Engineering/Math; ISBN: 0-07-018852-1, 1996.
• Dhillon, B.S.: "Engineering Maintenance : A Modern Approach" CRC Press, ISBN 1-58716-142-7, 2002.
• Ask, T. "Potential Marine Applications of Autonomous,Neural Network Based Diagnostic Systems", Journal of the Institute of International of Marine Surveying, 4:2003.
• Artificial Intelligence through Prolog by Neil C.Rowe,Prentice-Hall,1988,ISBN0-13-048679-5</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">EVOLUCIJSKI POSTUPCI, GENETSKI ALGORITMI I NEURALNE MREŽE</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU24</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Damir Vučina</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2">Izv. prof. dr. sc. Igor Pehnec</td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• Stjecanje naprednih znanja u području evolucijskih algoritama, soft-computinga i metaheuristika
• Osposobljavanje za samostalno istraživanje u području genetskih i srodnih evolucijskih algoritama te neuralnih mreža i srodnih supstitucijskih modela
• Stjecanje sposobnosti adaptacije postojećih algoritama i numeričkih postupaka
• Stjecanje sposobnosti izgradnje naprednih programskih rješenja u ovim područjima
• Razvijanje sposobnosti modeliranja inženjerskih problema za primjenu evolucijskih metoda, metaheuristika te supstitucijskih modela</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva ili srodni</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. Samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području evolucijskih algoritama, metaheuristika te aproksimacijskih modela,
2. Primijeniti odgovarajuća matematička, fizikalna i znanstvena načela u istraživanju,
3. Kritički prosuđivati različite postupke i metode iz literature,
4. Matematički modelirati inženjerski problem za numeričko rješavanje te izraditi odgovarajući algoritam,
5. Izgraditi programsko rješenje problema te ga kritički evaluirati,
6. Napisati i uspješno objaviti originalni znanstveni rad</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6"><table>
<tr><td>Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td>Uvodni pojmovi evolucijskih postupaka kod postupaka optimizacije i kao aproksimacijskih modela</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Modeliranje za primjenu evolucijskih postupaka, ograničenja, funkcije cilja, multikriterijalni modeli, mrežni problemi, diskretni modeli</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Optimalnost kod nelinearnih problema sa ograničenjima, višeciljni problemi, Pareto optimalnost</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Osnovni operatori kod metaheuristika</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Osnovni pojmovi iz evolucijskih metoda i posebna poglavlja: metoda simuliranog žarenja, metode genetskih algoritama</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Pregled osnovnih metaheurističkih algoritama, GA, GP, EA, ACO, PS, CA, ..</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Osnovni algoritmi višeciljnog optimiranja, VEGA, MOGA, NSGA, ..</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Osnovni koncepti neuralnih mreža kao funkcijskih aproksimatora, FF mreža, BP algoritam, napredni algoritmi učenja</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Primjene i modeli</td><td>9</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">☒ predavanja</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno pohađanje nastave, predavanja, samostalan rad pod vođenjem mentora</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>2</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena slijedi na temelju kvalitete obavljenog istraživanja na zadanoj temi te kvalitete izrađenog seminarskog rada.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="4">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="4">Goldberg, D.E., 1989. Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning. Addison Wesley.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">S.Haykin, Neural Networks: A Comprehensive Foundation, Perentice-Hall, 1999</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">E-G. Talbi, Metaheuristics, From Design To Implementation, Wiley 2009</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Deb K (2001) Multi-Objective Optimization using Evolutionary Algorithms. Wiley and Sons, Chichester</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">T. Back, D.B. Fogel, Z. Michalewicz, Evolutionary Computation 1: Basic Algorithms and Operators, Institute of Physics IOP publishing, 2000
A.E. Eiben, J.E. Smith, Introduction to Evolutionary Computing, Springer 2003
Xin-She Yang, Engineering Optimization: An Introduction with Metaheuristic Applications, John Wiley and SWons, Hoboken, New Jersey, 2010
M.Gen, R.Cheng, Genetic Algorithms and Engineering Optimization, John Wiley and Sons, 2000</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
Povratna informacija od studenata putem ankete
Samoevaluacija nastavnika
Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

stjecanje utvrđenih ishoda učenja	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA	**FIZIKA SENZORA**						
Kod	FEMT20	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Nikola Godinović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Prikupljanje podataka iz okoline i njihovo prohranjivaje i obrada na računalima je temelj pametnh tehnologija. Podatke prikljujaju različiti tipovi sensora koji fizikalne veličine iz okoline pretvaraju u električne signale , digitaliziraju i zapisuju na računalo. U ovom predmetu dat će se fizikalna načela rada različitih tipova senzora i detektora koji s ekoriste u modernoj tehnologiji i pametnim uređajima.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij *iz područja, elektrotehnike, strojarstva ili brodogradnje.*	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Razmujeti fizikalne osnove različitig tipova senzora. 2. Razvoj tehnologije senzora te znanstvenu i tehničku literaturu o senzorima 3. Biti u stanju odabrati najprikladnije senzore za pametni sustav koji će obrađivati i analizirtai podatke kojeg prikupe senzori. 4. Biti u mogućnosti dizjanirati i izgraditi složen senzorski sustav.	
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Fizikalna načela opažanja i mjerenja	8
	Karakterizacija senzora	8
	Fotodetektori	8
	Detektori zračenja	4
	Detektori vlage i temperature	4
	Detektori slie, naprezanja i dodira	4
	Detektori položaja, brzine i akceleracije	3
	Akustički senzori	3
	Snezori protjecanja	3
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS*						
	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje	1,5	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1	Referat	0,5	Samostalni rad	1

<table>
<tr><td rowspan="3">bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td>0,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Jaconb Fraden, “Handbook of Modern Sensors, Springer.</td><td></td><td colspan="2">Slobodan pristup knjzi u pdf formatu, http://folk.ntnu.no/andberge/Sensors.pdf</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Arthur Beiser, Cincepts of Modrn Physics, McGraw-Hill</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">•</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">FOTONAPONSKA PRETVORBA ENERGIJE</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FELU02</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Tihomir Betti
Izv. prof. dr. sc. Ivan Marasović</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• poznavanje modela za određivanje komponenata Sunčeva zračenja,
• poznavanje fizikalnih principa rada različitih tehnologija sunčanih ćelija,
• matematičko modeliranje sunčanih ćelija i fotonaponskih sustava,
• teorijsko i eksperimentalno određivanje parametara sunčane ćelije/fotonaponskog modula,
• modeliranje samostojnog i umreženog fotonaponskog sustava.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva ili Industrijskog inženjerstva.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Nakon uspješno savladanog predmeta, doktorand će moći:
1. samostalno pretraživati znanstvenu literaturu i kritički prosuđivati objavljene originalne znanstvene rezultate iz područja fotonaponske pretvorbe,
2. matematički modelirati Sunčevo zračenje i proračunati komponente Sunčeva zračenja,
3. primijeniti termodinamičke principe u proračunu maksimalne teorijske djelotvornosti fotonaponske pretvorbe za različite fotonaponske tehnologije,
4. izmjeriti karakteristiku sunčane ćelije/fotonaponskog modula i odrediti osnovne parametre,
5. napisati i prezentirati pregledni rad iz područja fotonaponske pretvorbe,
6. kritički prosuđivati moderne trendove u razvoju sunčanih ćelija i drugih komponenata fotonaponskog sustava.</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sunčevo zračenje. Modeli za određivanje komponenata Sunčeva zračenja.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Fizikalni princip rada sunčane ćelije. Modeli sunčane ćelije.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Tehnologije izrade sunčanih ćelija. Sunčane ćelije od kristaliničnog silicija. Tankoslojne tehnologije.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Termodinamička granica djelotvornosti fotonaponske pretvorbe i model detaljne ravnoteže.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sunčane ćelije treće generacije.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Fotonaponski sustavi: umreženi i samostojni fotonaponski sustavi. Dizajn fotonaponskog sustava i proračun očekivane proizvodnje električne energije.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Modeliranje fotonaponskih sustava.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ekonomska analiza fotonaponskih sustava. Utjecaj fotonaponskih sustava na okoliš.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Hibridni toplinsko-fotonaponski moduli.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">☒ predavanja</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave: predavanja, konzultacije, samostalan rad na seminaru/projektu.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td>1</td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje na temelju ocjene seminarskog rada i usmene prezentacije:
Ocjena (%) = 0,65*S + 0,35*P,
gdje je S – ocjena seminara izražena u postocima, a P – ocjena prezentacije seminarskog rada izražena u postocima.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="4">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="4">P. Kulišić, J. Vuletin, I. Zulim, Sunčane ćelije, Školska knjiga, Zagreb, 1994.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">M. A. Green, Solar cells, The University of New South Wales, 1998.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">T. Dittrich, Materials Concepts for Solar Cells (Energy Futures), Imperial College Press, 2014.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">A. Luque, S. Hegedus, Handbook of Photovoltaic Science and Engineering 2nd edition, Wiley, 2011.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">J. Nelson, The Physics of Solar Cells, Imperial College Press, 2003.
H. S. Rauschenbach, Solar Cell Array Design Handbook, Springer 1980.
M. A. Green, Silicon Solar Cells, The University of New South Wales, 1995.
S. R. Wenham, M. A. Green, M. E. Watt, Applied Photovoltaics, Routledge, 2006.
M. A. Green, Third Generation Photovoltaics, Springer, 2005.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	INTEGRALNI PROCES GRADNJE BRODA						
Kod	FESU22	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Boris Ljubenkov	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente sa principima gradnje čeličnog broda. Studenti se upoznaju sa svim značajkama brodograđevnog proizvodnog procesa od ulaznog skladišta materijala do porinuća broda. Studenti se upoznaju sa proizvodnom strategijom brodogradilišta, suvremenim načinima gradnje te značajkama integralnog procesa gradnje broda.		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen prijediplomski studij strojarstva		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Objasniti tokove materijala u brodograđevnom proizvodnom procesu. 2. Opisati postupke primarne zaštite i obrade materijala za trup broda. 3. Opisati rad proizvodnih linija u predmontaži podsklopva i sklopova. 4. Objasniti radne operacije predmontaže sekcija i blokova trupa broda. 5. Opisati postupke sekundarne zaštite materijala u brodogradnji. 6. Objasniti značajke integralnog procesa gradnje broda. 7. Opisati postupke montaže trupa na građevnom mjestu. 8. Opisati hidrotehničke objekte za predaju broda vodi		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV
	Razvoj brodograđevne tehnologije i organizacije brodogradilišta. Brodograđevno tržište. Stanje svjetske flote.	3	
	Razvoj brodogradilišta. Pregled domaćih i značajnijih svjetskih brodogradilišta.	3	
	Brodograđevni tehnološki proces. Tokovi materijala u brodogradilištu. Vrste i značajke radionica u brodograđevnom procesu.	3	
	Vrste i značajke materijala u brodogradnji. Skladištenje materijala. Transport materijala na skladištu.	3	
	Ravnanje materijala i postupci predobrade.	3	
	Obrada materijala u brodogradnji. Značajke mehaničkog i toplinskog postupka rezanja.	3	
	Rezanje limova i profila u brodogradnji. Upravljanje strojevima za rezanje.	3	
	Oblikovanje limova i profila u brodogradnji.	3	
	Predmontaža podsklopova, ukrijepljenih panela i zakrivljenih sekcija.	3	
	Predmontaža volumenskih sekcija.	3	
	Antikorozivna zaštita sekcija i blokova trupa broda.	3	
	Metode montaže trupa na građevnom mjestu. Vrste i značajke potklada.	3	
	Značajke integralnog procesa gradnje broda.	3	
	Metode i uređaji za predaju broda vodi. Hidrotehnički objekti.	3	
	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci	

<table>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☒ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☒ projekt (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Pohađanje nastave, izrada programskog zadataka, polaganje kolokvija i usmenog ispita</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>2</td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td>1,5</td><td>Usmeni ispit</td><td>1,5</td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Kontinuirana provjera znanja provodi tijekom nastave. Polaganje kolokvija tokom semestra. Polaganje ispita: usmeni ispit.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Storch R.L. i autori: Ship Production, SNAME, 2007.</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Sladoljev, Ž: Tehnologija gradnje plovnih objekata - skripta, FSB zagreb, 1987.</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Watson, D.G.M., Gilfllan, A.W.: Some ship design methods, Trans. RINA, 1977.</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">1. Zbornici radova simpozija Teorija i praksa brodogradnje – SORTA
2. Grubišić, M: Tehnologija gradnje broda, Zagreb, 1986.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika. Praćenje i evaluacija nastave od strane šefa katedre.</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">INTEGRITET STROJEVA I KONSTRUKCIJA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU17</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Doc. dr. sc. Vjekoslav Tvrdić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">Produbljivanje znanja u području integriteta strojeva i konstrukcija.
Produbljivanje znanja o razvoju i radu sigurnih, pouzdanih i lako održivih sustava.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Po završetku predmeta studenti će moći:
1. Pretražiti i analizirati znanstvenu literaturu u području integriteta strojeva i konstrukcija;
2. Objasniti uzroke i mehanizme različitih vrsta oštećenja;
3. Procijeniti vijek trajanja stroja ili konstrukcije za danu povijesti opterećenja i dana mehaničkih svojstava materijala;
4. Procijeniti vijek trajanja stroja ili konstrukcije podvrgnuih različitim mehanizmima zamora materijala,
5. Analizirati pouzdanost strojeva i konstrukcija,
6. Napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim rješenjima u području integriteta strojeva i konstrukcija.</td></tr>
<tr><td rowspan="17">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="5">Vrste i uzroci narušavanja integriteta strojeva i konstrukcija.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Čvrstoća. Stupanj sigurnosti i dopušteno naprezanje. Utjecaj koncentracije naprezanja.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Puzanje i dugotrajna statička čvrstoća. Dinamička čvrstoća.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Dinamička čvrstoća i vijek trajanja pri nestacionarnim, slučajnim opterećenjima.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Integritet pri povišenim temperaturama.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Korozija. Vrste i uzroci korozije. Utjecaj korozije na čvrstoću. Stres korozija. Tarna korozija.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Trenje i podmazivanje. Vrste trenja i procesi trenja. Klizanje i kotrljanje.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Mehanizmi trošenja: abrazija, adhezija, površinski zamor.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Hidrodinamička teorija podmazivanja. Elastohidrodinamička teorija podmazivanja. Ležajevi podmazivani zrakom.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pouzdanost i indeks pouzdanosti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pouzdanost sustava: serijske/paralelne konfiguracije, redundancija.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Opis sustava preko stanja. Pogodnost održavanja. Gotovost.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Modeliranje sistema pouzdanosti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Blok dijagrami pouzdanosti. Metode prognoziranja pouzdanosti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pouzdanost u fazi projektiranja. Optimiranje pouzdanosti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ terenska nastava</td><td></td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>2</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="7">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada i
• ocjene njegove usmene prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="4">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="4">Haibach, E. :"Betriebfestigkeit", VDI Verlag, Dusseldorf 1989.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Fisher. F. E.:”Probability applications in Mechanical design”, Marcel Dekker Inc., New York, Basel, 2000.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Leitch, Roger D.: “Reliability Analysis for Engineers” Oxford Univ. Press, 1995.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Journal «Fatigue & Fracture of Eng. Mat. & Struct.», Blackwell Science.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Williams, J. A.:”Engineering tribology”, Oxford Univ. Press, Oxford, New York, Tokyo, 2001.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="7">• Dhillon, B. S.:”Design reliability” CRC press, 2002.
• Way Kuo et al. :»Optimal reliability design», Cambridge Univ. Press, 2001.
• Časopis «Int. J. of Fatigue», Elsevier.
• Časopis «Reliability Eng. & System Saftey», Elsevier.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="7">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="7"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">INTELIGENTNI SUSTAVI</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FELT06</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Ljiljana Šerić
Izv. prof. dr. sc. Marin Bugarić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">Cilj je predmeta daljnje produbljivanje znanja iz područja tehničke inteligencije s naglaskom na projektiranje inteligentnih sustava koji djeluju o određenom okružju, na način da osjetilnim ulazima opažaju promjene u njemu te aktuatorima povratno djeluju na okružje. Primjeri su inteligentni proizvodni sustavi, inteligentna vozila, inteligentne zgrade, inteligentne prometnice.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski studij tehničkog ili prirodno-matematičkog područja. Korisno je poznavanje osnova umjetne inteligencije i računske inteligencije, ali nije nužno.
Za praćenje predmeta potrebno je poznavanje engleskog jezika</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području inteligentnih tehnologija,
2. napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim tehnološkim rješenjima u području projektiranja i analize inteligentnih sustava,
3. kritički prosuđivati značajke novih metoda projektiranja i analize inteligentnih sustava,
4. procjeniti značaj i utjecaj heurističkih metoda kod projektiranja i analize inteligentnigh sustava,
5. predložiti optimalna rješenja kod osmišljavanja i projektiranja inteligentnih sustava,
6. vrednovati nove algoritme, postupke i arhitekture inteligentnih sustava.</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj — Sati P
Inteligencija u prirodnim i tehničkim sustavima. Matematičke osnove i formalni modeli inteligentnih sustava. — 3
Semiotički okvir arhitekture inteligentnih sustava. Znanje i sustavi temeljeni na znanju. — 3
Inženjerstvo znanja, strukturno inženjerstvo znanja i CommonKADS. — 6
Baze znanja: sintaksa i semantika.
Produkcijski sustavi. Pravila i činjenice. Postupci zaključivanja. — 6
Zaključivanje u prisustvu nesigurnosti, neizrazita logika.
Referentne arhitekture inteligentnih sustava. Komponente referentnih arhitektura (osjetila, obrada osjetilnih podataka, aktuatori, interni modeli svijeta, procjena vrijednosti, generiranje ponašanja). — 6
Slojevite arhitekture generirane ponašanjem. Multirezolucijske arhitekture. Arhitekture temeljene na agentima. — 6
Motivacije, ciljevi i procjena vrijednosti. Obrada osjetilnih informacija. — 3
Višeosjetilne strukture. Proračunom generirano ponašanje.
Planiranje i izvršavanje planiranog ponašanja (PLANNER i EXECUTOR). — 3
Učenje i strojno učenje: nadzirano i nenadzirano učenje, učenje na temelju promatranja, statističke metode učenja. Neuralne mreže. — 6
Primjeri inteligentnih sustava: inteligentni proizvodni sustav (ISAM), inteligentna vozila, inteligentna zgrada, inteligentna prometnica. — 3</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">☒ predavanja</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="6">☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☐ multimedija
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>0,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="8">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="5">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="5">A.M.Meystel, J.S.Albus, Intelligent Systems: Arhitecture, Design and Control, Wiley-Interscience, 2001.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">S.Russel, P.Norvig, Artificial Intelligence:A Modern Approach, Prent. Hall, 3rd Ed. 2009.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">R.J.Schalkoff, Intelligent Systems: Principles, Paradgms, and Pragmatics, Jones & Bartlett, 2009</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">A.A.Hopgood, Intelligent Systems for Engineers and Scientists, CRC Press, 3rd Ed., 2011</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="8">- AI on the Web (http://http.cs.berkeley.edu/%7Erussell/ai.html)
- CommonKADS (www.commonkads.org)</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="8">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">INTERDISCIPLINARNA ANALIZA ENERGIJE</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU71</td><td>Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>izv. prof. dr. sc. Ivan Tolj</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• Osposobljavanje studenata za interdisciplinarni (ekonomski, inženjerski, ekološki i sustavni) pristup analizi, planiranju i provođenju energetskih opcija</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo ili Industrijsko inženjerstvo ili Elektrotehnika i informacijska tehnologija</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
• analizirati različite energetske sustave s interdisciplinarnim pristupom
• planirati razvoj energetskih sustava
• predlagati rješenja i mjere za provođenje energetskih planova</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Uvod, definicije, mjere 3¨sata
Zakoni pretvorbe energije 6 sati
Uloga energije u razvoju civilizacije 3 sata
Tokovi energije u današnjoj civilizaciji; energetske statistike 6 sati
Ekonomske implikacije energije, makroekonomske i mikroekonomske 3 sata
Energetski dijagrami, pojam emergije, emergetske analize 6 sati
Energetski resursi 3 sata
Energetski sustavi i tehnologije 6 sati
Analiza neto energije različitih izvora, sustava i tehnologija 3 sata
Utjecaji na okoliš 3 sata
Racionalno korištenje energije 3 sata
Energetsko planiranje; energetske politike 3 sata</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>2,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>2,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,te
• ocjene njegove usmene prezentacije.</td></tr>
</table>

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	**Naslov**	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	H.H. Schobert, Energy and Society, CRC Press, 2014.		
Dopunska literatura	• N. Nakicenovic, A. Gruebler, A. McDonals, Energy Perspectives, Cambridge University Press, 1998 • V. Smil, Energy at the Crossroads, MIT Press, 2003. • V. Smil, Energy in Nature and Society, MIT Press, 2008. • H.T. Odum, Environment, Power and Society for the 21st Century, Columbia University Press, 2007.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • Povratna informacija od studenata putem ankete • Samoevaluacija nastavnika • Institucijske i izvaninstitucijske provjere		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">KOROZIJA I ZAŠTITA MATERIJALA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FEVU07</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Senka Gudić
Prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">Osposobljavanje studenata za:
• stjecanje znanja o fudamentalnim elektrokemijskim pojavama na granici faza,
• produbljenje spoznaja o temeljnim procesima korozije i zaštite materijala,
• upoznavanje s metodama ispitivanja i kontrole korozijskih procesa,
• usvajanje kreativnog pristupa rješavanju problema nastalih zbog korozije.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. objasniti temeljne elektrokemijske (i korozijske) procese na granici faza
2. definirati i klasificirati korozijske procese,
3. procijeniti mogućnosti primjene pojedinih materijala u određenom korozijskom okruženju,
4. provoditi potrebna korozijska ispitivanja,
5. utvrditi i odabrati adekvatan sustav zaštite od korozije u danim uvjetima i procijeniti njegovu trajnost.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="6">Elektrokemijski procesi na granici faza (elektrokemijski sustav, struktura granice faza metal/otopina, elektrokemijska termodinamika, kinetika elektrokemijskih reakcija, veza elektrokemijska – korozijska reakcija).</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="6">Elektrokemijska korozija materijala (definicija i ekonomski značaj korozije, klasifikacija korozijskih pojava, mehanizam i kinetika elektrokemijskih korozijskih procesa….).</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="6">Metode ispitivanja korozije materijala (nelektrokemijske metode, elektrokemijske metode: instrumentacija, metode linearne promjene potencijala, pulsne metode, ciklička voltametrija, elektrokemijska impedancijska spektroskopija).</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="6">Metode zaštite od korozije (izbor materijala, konstrukcijske i tehnološke mjere, inhibitori korozije, elektrokemijske metode zaštite, prevlake i premazi).</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>2</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>2</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene njegove usmene pretentacije,
• ocjene na ispitu.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">M. Metikoš-Huković, Elektrokemija, Interni udžbenik, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2000.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">E. Stupnišek Lisac, Korozija i zaštita konstrukcijskih materijala, FKIT Zagreb, 2007.</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">W. Stephen Tait, An introduction to electrochemical corrosion testing for practicing engineers nnd scientiests, Pair O Docs Publications, USA, 1994.</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">J.R. Davis, Corrosion – understanding the basic, ASM International, 2000.
C.M.A. Brett, A.M.O. Brett, Electrochemistry – principles, methods, and applications, Oxford Unoversity Press, UK, 1993.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>NAZIV PREDMETA</th><th colspan="6">MATRIČNI RAČUN I PRIMJENE</th></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FEMU01</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Ivan Slapničar</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><th colspan="7">OPIS PREDMETA</th></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">Numeričko rješavanje velikog broja problema koji se javljaju u znanstvenim i tehničkim primjenama svodi se na numeričko rješavanje sustava linearnih jednadžbi ili na računanje svojstvenih i singularnih vrijednosti matrica i pripadnih vektora. Studenti će upoznati numeričke metoda linearne algebre koje se najčešće koriste u primjenama te steći sposobnost procjene točnosti metode, izrade vlastitih algoritama i korištenje gotovih programskih biblioteka. Posebno će se obraditi primjene na klasteriranje podataka i ekstrakciju znanja (data mining) i pretraživanje tekstualnih podataka.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Položeni matematički predmeti na prijediplomskoj i diplomskom studiju.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Nakon položenog ispita studenti će moći:
1. Objasniti metode numeričke linearne algebre i navesti i razumijeti njihova svojstva.
2. Izvesti i razumjeti teoriju smetnje i ocjene pogreške.
3. Odabrati odgovarajuću metodu za dani problem.
4. Izraditi jednostavne programe u programskim jezicima MATLAB i Julia.
5. Upotrijebiti gotove programe iz javno dostupnih softverskih biblioteka (LAPACK)
6. Primijeniti metode za rješavanje problema iz područja istraživanja.</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">1. Aritmetika računala. Osnovni algoritmi za množenje matrica, blok matrice, BLAS. Matrična analiza: prostor, baza, potprostor, nul-potprostor, rang, vektorske i matrične norme. Analiza pogreške unatrag i unaprijed. Uvjetovanost (kondicija).
2. Pogreška zaokruživanja osnovnih vektorskih i matričnih operacija.
3. Teorija smetnje i osjetljivost matričnog inverza. Osjetljivost sustava linearnih jednadžbi. Rezidual.
4. Rješavanje sustava linearnih jednadžbi: trokutasti sustavi, LU rastav, analiza pogreške Gausove eliminacije, pivotiranje.
5. Potpuno pivotiranje. Posebni sustavi: pozitivno definitne matrice i rastav Choleskog; Vandermondeove matrice i polinomna interpolacija; Cauchyjeve Hankelove matrice.
6. Uvod u metodu najmanjih kvadrata i QR rastav. Pogreška Householderovih reflektora. Givensove rotacije. Pogreška Givensovih rotacija. QR rastav matrice pomoću Givensovih rotacija. Brze Givensove rotacije. Blok QR metoda. Gram-Schmidtova ortogonalizacija.
7. Teorija perturbacija problema najmanjih kvadrata. Točnost rješavanja problema najmanjih kvadrata pomoću normalnih jednadžbi i QR rastava.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">8. Svojstvene vrijednosti i vektori. Osnovne definicije. Invarijantni potprostori. Schurov rastav i dokaz. Dijagonalizibilne matrice. Jordanova forma. Unitarne matrice. Normalne matrice.
9. Teorija smetnje. Geršgorinov teorem i dokaz. Bauer-Fike-ov teorem. Kondicija svojstvenih vrijednosti. Kondicija svojstvenih vektora. Primjeri.
10. Metoda potencija - teorem o konvergenciji. Inverzne iteracije. Ortogonalne iteracije. QR iteracija. LR iteracija. QR metoda. Odnos QR metode i metoda potencija. QR metoda a dvostrukim implicitnim pomakom (Francisov algoritam). Mijenjanje redoslijeda svojstvenih vrijednosti.
11. Simetrični problem svojstvenih vrijednosti: svojstva, Courant-Fischerov minimax teorem, Geršgorinov teorem, Wielandt-Hoffmanov teorem, Cauchyjev teorem o ispreplitanju spektra, Sylvesterov zakon inercije.
12. Metode: metoda potencija, inverzne iteracije, iteracije s Rayleighovim kvocijentom. QR metoda: tridijagonalizacija, QR metoda s implicitnim Wilkinsonovim pomakom.
13. Bisekcija i inverzna iteracija za tridijagonalne matrice. MRRR metoda. Metoda "podijeli pa vladaj". Jacobijeva metoda. Lanczosova metoda.
14. Rastav singularnih vrijednosti. Aproksimacija matricom manjeg ranga.
15. Kompresija podataka.
16. Latentno semantičko indeksiranje i ažuriranje SVD rastava. Klasteriranje podataka.
17. Osnove paralelnog (višeprocesorskog) matričnog računa.</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">x predavanja
☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">x samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
x mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Pohađanje nastave, izrada domaćih radova, izrada seminarskog rada i polaganje završnog usmenog ispita.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>2</td><td>Istraživanje</td><td>1</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Domaći radovi (Ostalo upisati)</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>0,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Domaći radovi – 20% ocjene.
Seminarski rad – 30% ocjene.
Usmeni ispit – 50% ocjene.
Ukupna ocjena se donosi prema sljedećoj tablici:
85%-100% - izvrstan (5)
70%-84% - vrlo dobar (4)
60%-69% - dobar (3)
50%-59% - dovoljan (2).</td></tr>
<tr><td>Obvezna literatura (dostupna u</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
</table>

knjižnici i putem ostalih medija)	1. G. H. Golub i C. F. Van Loan: *Matrix Computations*, 3rd Edition, John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, 1996.		web
	2. E. Anderson et al., LAPACK Users' Guide, 3rd Edition, SIAM, Philadelphia, 1999.		web
	3. M. W. Berry, Z. Drmač i E. R. Jessup: Matrices, Vector Spaces and Information Retrieval, SIAM Review, 41 (1999) 335-362.		web
	4. A. N. Langville i C. D. Meyer. Deeper Inside PageRank. Internet Mathematics, Vol. 1(3):335-380, 2005.		
	5. I. Slapničar, Symmetric Matrix Eigenvalue Techniques, in: Handbook of Linear Algebra, 2nd Edition, L. Hogben, Ed., CRC Press, Boca Raton, 2014.		
	6. The Julia Language		web
Dopunska literatura	1. G. W. Stewart, Afternotes on Numerical Analysis, SIAM, Philadelphia, 1996. 2. G. W. Stewart, Afternotes Goes to Graduate School, SIAM, Philadelphia, 1998.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Sveučilišna studentska anketa, konzultacije s ostalim nastavnicima na studiju i dioničarima iz industrije.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="3">MEHANIKA KOMPOZITNIH MATERIJALA</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU65</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Frane Vlak</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• produbljivanje znanja iz teorije, svojstava i analize modernih kompozitnih materijala,
• razvoj konstrukcijskih rješenja koristeći kompozitne materijale,
• dati temeljna znanja o ponašanju kompozitnih materijala koja će poslužiti kao osnova/priprema za rad u inženjerskoj praksi.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. poznavati i razumjeti sveobuhvatno područje primjene kompozitnih materijala uključujući njihova mehanička svojstva, analizu i dizajn,
2. kritički prosuđivati značajke modernih kompozitnih materijala i faktore koji utječu na njihovu upotrebu,
3. pokazati razumijevanje mehanike kompozitnih materijala i mehanizama loma,
4. primjeniti načela, teorije te metode analize i dizajna kompozitnih konstrukcija na praktičnim problemima,
5. vrednovati nove metode i ispitivanja u području kompozitnih materijala,
6. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području kompozitnih materijala,
7. napisati i prezentirati pregledni rad o svim područjima vezanim za kompozitne materijale.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="6">Uvod u kompozitne materijale</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Mikromehanička jednoslojnog kompozita.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Makromehanička analiza jednoslojnog kompozita.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Makromehanička analiza višeslojnih kompozita.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Teorije čvrstoće kompozitnih materijala.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Higrotermalni efekti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Interlaminarna naprezanja.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Kompozitne grede i ploče.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Dizajn konstrukcija od višeslojnih laminata.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Uvod u sandwich konstrukcije.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td colspan="2">1,5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>0,5</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Kaw A. K., Mechanics of Composite Materials, CRC-LLC Press, Boca Raton, FL., 1997.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Greene E., Marine Composites, Eric Greene Associates, http://www.marinecomposites.com/</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Zenkert D., Battley M., Foundations of Fibre Composites, Universitetsservice KTH, Stockholm, 2001.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Voyiadjis G., Kattan P., Mechanics of Composite Materials with MATLAB, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• Jones R., Mechanics of Composite materials, Taylor &Francis, 1999.
• Vasiliev V., Morozov E., Mechanics and Analysis of Composite Materials, Elsevier, 2001.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	MEHANIKA KONTAKTA						
Kod	FESU72	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Lovre Krstulović-Opara	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	50%				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• Savladavanje osnova teorija kontaktnih problema. • Ovladavanje numeričkim modeliranjem kontakta putem metode konačnih elemenata i programskog paketa ADINA. • Stjecanje znanja za samostalni razvoj novih kontaktnih formulacija.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1) Predstaviti teoriju kontaktnih problema. 2) Opisati numeričko modeliranje kontakta. 3) Prikazati primjerom modeliranje kontaktnog problema u programu za konačne elemente.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Uvod u teoriju kontakta i teorije mehanike kontakta na mikro i makro razini.	6
	Analitičke formulacije kontakta i Hertzova teorija kontakta.	3
	Numeričko modeliranje kontakta metodom rubnih elemenata.	3
	Numeričko modeliranje kontakta metodom konačnih elemenata.	6
	Pregled teorije elastičnosti i mehanike kontinuuma krutih tijela.	6
	Formulacije kontaktna. Eulerova, Lagrangeova i Euler-Lagrangeova formulacija kontakta.	6
	Slaba formulacija uvjeta ravnoteže varijacijskog problema.	3
	Penalty metoda, metoda Lagrangeovih multiplikatora i proširena Lagrangeova metoda.	6
	Formulacije numeričkog opisivanja trenja (Coulombov model, eliptični model, superelastična formulacija).	6

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☒ rad na računalnom programu
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima, rad na računalnom programu za konačne elemente.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara*						
	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	2	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td>bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td colspan="6">Pismeni ispit | | Projekt | | (Ostalo upisati) | </td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje temeljem:
• ocjene razumijevanja područja
• ocjene referata
• ocjene seminarskog rada</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">P. Wriggers (2001), Computational Contact Mechanics, Willey.</td><td>2</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">K.J. Bathe (1996), Finite element procedures, Prentice-Hall.</td><td>2</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">1) P.L. Gould (1983), Introduction to Linear Elasticity, Springer-Verlag.
2) A.C. Fischer-Cripps (2000), Introduction to Contact Mechanics, Springer-Verlag.
3) K.L. Johnson (1985), Contact mechanics, Cambridge University Press.
4) S. Kobayashi, S. Oh, T. Altan (1989), Metal forming and the finite-element method, Oxford University Press.
5) B.N.J. Persson (1998), Sliding friction – Physical Principles and Applications, Springer-Verlag.
6) Z.H. Zhong (1993), Finite element procedures contact-impact problems, Oxford University Press Inc. New York.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	MEHANIKA KONTINUUMA						
Kod	FESU77	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. emer. Željan Lozina Prof. dr. sc. Vedrana Cvitanić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja					

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Ovladati osnovama mehanike kontinuuma.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Mehanika, Matematička analiza
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Cjelovito sagledavanje procesa na kontinuumu koji uključuju nelinearne procese klasične fizike (primjerice problemi geometrijske i materijalne nelinearnosti i kontaktni problemi u mehanici deformabilnih tijela) uz pripadne parcijalne diferencijalne jednadžbe i tenzorski indeksni zapis.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV
	1.Tenzorska algebra i analiza	10	
	2. Kinematika kontinuuma	4	
	3. Opći zakoni mehanike kontinuuma	8	
	4. Elastična i elastoplastična tijela	10	
	5. Fluidi	8	
	6. Viskoelastična tijela	5	
	Popis laboratorijskih ili konstrukcijskih vježbi		Sati LV ili KV
	-		

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)

Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na zadanom problemu.

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	
	Esej		Seminarski rad	3,5	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog preglednog rada, • ocjene njegove usmene prezentacije, • ocjene predloženog rješenja zadanog problema.

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	**Naslov**	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	Alfirević, I. Uvod u tenzore i mehaniku kontinuuma, Sveučilište u Zagrebu, 2003.		
Dopunska literatura	Malvern, L.E.: Introduction to the Mechanics of Continuous Medium, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1969.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • povratna informacija od studenata putem ankete • samoevaluacija nastavnika • institucijske i izvaninstitucijske provjere		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA	MEHANIKA LOMA						
Kod	FESU06	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Milan Perkušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Omogućiti razumijevanje temeljnih načela i pretpostavki te dati osnovu za analizu i vrednovanje konstrukcija s aspekta mehanike loma.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen sveučilišni diplomski studij Strojarstvo
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Po završetku predmeta studenti će moći: 1. Pretražiti i analizirati znanstvenu literaturu u području mehanike loma 2. Definirati osnovne parametre linearno-elastične loma i elastično-plastične mehanike loma 3. Odrediti vrijednosti osnovnih parametara linearno-elastične i elastično-plastične mehanike loma 4. Provesti analizu i riješiti inženjerski problem pomoću alata mehanike loma 5. Provesti izračune alatima mehanike loma korištenjem metode konačnih elemenata 6. Napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim rješenjima u području mehanike loma.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati
	Uvod i povijesni razvoj Mehanike loma	3
	Naprezanja i deformacije oko vrška pukotine	6
	Linearno elastična mehanika loma	6
	Faktor intenziteta naprezanja	3
	Metode određivanja faktora intenziteta naprezanja	6
	Zona plastičnosti oko vrška pukotine	3
	Metode predviđanja smjera širenja pukotine	3
	Elastično plastična mehanika loma	6
	CTOD i J integral	3
	Brzina širenja pukotine	3
	Zatvaranje pukotine, Efektivni faktor intenziteta naprezanja	3

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)

Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.					
Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da*	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	1,5	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td rowspan="2">ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada i
• ocjene njegove usmene prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Anderson, T.L., Fracture Mechanics – Second edition, CRC Press, 1995.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Sanford R.J., Principles of Fracture Mechanics, Prentice Hall, 2003.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Blake, A., Practical Fracture Mechanics in Design, Marcel Dekker INC, 1996.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Podrug, S.: Mehanika loma – interna skripta</td><td></td><td colspan="2">sustav Merlin</td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">Gubeljak, N., Mehanika loma, Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, 2009.
Glodež, S., Flašker, J., Dimenzioniranje na življensko dobo, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta - Fakulteta za strojništvo, 2006.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">METODE ODREĐIVANJA POGONSKE ČVRSTOĆE KONSTRUKCIJA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FEVU05</td><td colspan="2">Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. emer. Željko Domazet</td><td colspan="2">Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td colspan="2">Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">- produbljivanje znanja u području pogonske čvrstoće konstrukcija
- konstruiranje na temelju pogonskih opterećenja
- provjera pogonske čvrstoće konstrukcija
- procedure za sprječavanje zamornih lomova
- forenzično inženjerstvo</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">1. Samostalno odrediti trajnost konstrukcije
2. Dimenzionirati konstrukciju sa stajališta pogonske čvrstoće
3. Utvrditi uzroke oštećenja ili loma konstrukcije
4. Izraditi plan sanacije oštećene konstrukcije
5. Provjeriti pouzdanost komponente ili cijele konstrukcije</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="7">- Metodologija analize pogonske čvrstoće
- Osnovni parametri i postupci određivanja podataka
- Kriteriji konstruiranja: pogonska opterećenja, strukturna čvrstoća, sigurnost
- Pouzdanost i postupci za njenu provjeru
- Metode procjene vijeka trajanja konstrukcija
- Utjecaj pogonskih uvjeta na vijek trajanja konstrukcija
- Utjecaj materijala (metali i vlaknima ojačane plastike) na pogonsku čvrstoću
- Postupci sanacije zamorom oštećenih konstrukcija
- Postupci i sredstva za provjeru lomova konstrukcije</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave, samostalan rad</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td></td><td colspan="2">Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td>1.0</td><td>Referat</td><td>1</td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>2.0</td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom</td><td colspan="7">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
-napisanog samostalnog rada
-ocjene usmene prezentacije</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>Buxbaum, O.; Grubišić, V.; Huth, H.; Schuetz, D. : „Betriebsfestigkeit“ Verlag Stahleisen, Duesseldorf, ISBN 3-514-00376-9</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>Zbornik seminara „Pogonska čvrstoća“ FESB-1990</td><td>10</td><td></td></tr>
<tr><td>„Basic Approach for Verification of Service Strength“, V. Grubišić</td><td>2</td><td></td></tr>
<tr><td>Radaj: „Betriebsfestigkeit“ Springer Verlag</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Heibach: „Betriebsfestigkeit“ VDI Verlag</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">-Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
-Povratna informacija od studenata putem ankete
-Samoevaluacija nastavnika
-Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">METODE PROGNOZIRANJA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FELT10</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Joško Radić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• produbljivanje znanja u području metoda prognoziranja u području ICT,
• upoznavanje s naprednim prediktivnim metodama, algoritmima i primjenama,
• matematičko modeliranje komunikacijskih i informacijskih sustava, protokola i usluga u svrhu optimalnog prediktivnog upravljanja performansama,
• priprema za istraživanje i razvoj metoda prognoziranja u ICT sustavima nove generacije.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Komunikacijske i informacijske tehnologije</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području novih prediktivnih metoda, algoritama i primjena,
2. napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim prediktivnim metodama, algoritmima i primjenama u području ICT,
3. kritički prosuđivati značajke novih prediktivnih metoda, algoritama i primjena u ICT sustavima,
4. matematički modelirati i analizirati ICT sustave,
5. predložiti optimalne prediktivne metode i algoritme te njihovu primjenu u optimizaciji performansi ICT sustava,
6. vrednovati nove prediktivne metode, algoritme i primjene u području ICT sustava.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="6">Prognoziranje, teorija informacije i pragmatički aspekti. Uloga prognoziranja u planiranju i odlučivanju.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Prognoziranje u tehnici i društveno-gospodarskom području. Tehnološko i kvantitativno prognoziranje. Subjektivne metode.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Ekonometrijski modeli. Regresijski modeli. Jednovarijabilni i viševarijabilni modeli.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Metode promjenjivog prosjeka i eksponencijalnog poravnanja.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Modeli u prostoru stanja (Kalmanov filtar). Stohastički ARIMA modeli i modeli prijenosne funkcije. MIMO stohastički modeli.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Modeli intervencija. Dekompozicija vremenskih nizova. Bayesovi modeli prognoziranja, kombiniranje prognoza. ML, MAP i MS odlučivanje.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Ekspertni sustavi za prognoziranje. Primjena u obradi signala (LPC, H.261, JPEG, MPEG) i kod redundantnog kodiranja.</td><td>9</td></tr>
<tr><td colspan="6">Modeliranje prometa u žičnim i bežičnim mrežama i primjena na upravljanje resursima mreže.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Primjena metoda prognoziranja u procesima upravljanja i odlučivanja.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Metode prognoziranja razvitka novih tehnologija, analiza tržišta, scenariji, analiza dobit/rizik.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>0,5</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• G.E.P.Box, G.H.Jenkins, Time series analysis, forecasting and control, Holden Day, 1976.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">• S.Markidakis, S.C.Wheelwrigt, Forecasting methods and applications, John Wiley & Sons. Inc., 1978.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">• A. L. Porter et al. «Forecasting and Management of Technology», Wiley, 1991.
• Journal of Forecasting, časopis</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">• N. Rožić: Uporaba statističkih metoda kod prognoziranja multivarijabilnih slučajnih procesa, Tekst za student, 2012.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>opunska literatura</td><td colspan="6">• Journal of Forecasting, časopis
• Zbornici radova sa znanstvenih konferencija, web baze podataka</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">MODELIRANJE I SIMULACIJA PROCESA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FETU39</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Izv. prof. dr.sc. Marko Mladineo</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• Stjecanje znanja i vještina o modeliranju i simulacijama proizvodnih ili poslovnih procesa
• Primjena identificiranja i modeliranja, te analize i simulacije procesa kroz praktičan rad u softveru (Tecnomatix i ARIS)
• Poznavanje cjelokupnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima: identificiranje procesa, mapiranje procesa, analiza procesa, redizajn procesa, implementacija redizajniranog procesa, te praćenje i kontrola procesa.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen sveučilišni diplomski studij Strojarstvo ili Industrijsko inženjerstvo.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći:
1. Usporediti kontinuiranu i diskretnu simulaciju
2. Analizirati proizvodni ili poslovni proces
3. Predložiti plan simulacijskog procesa
4. Evaluirati proizvodni ili poslovni proces kroz simulaciju
5. Predložiti optimalnu varijantu između više simulacijskih modela</td></tr>
<tr><td rowspan="16">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td></td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Osnove modeliranja: modeli i njihova klasifikacija</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Metode modeliranja – analitičko, numeričko i simulacijsko modeliranje</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Simulacijsko modeliranje</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Osnove sustava</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Određivanje ulaznih podataka u model</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Analiza izlaznih podataka</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planiranje simulacijskih eksperimenata</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Identificiranje i mapiranje proizvodnih procesa</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Analiza proizvodnih procesa</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Redizajn proizvodnog procesa</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Simulacijski softver Tecnomatix</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Modeliranje organizacije kao sustava</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Upravljanje poslovnim procesima</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Reinženjering poslovnih procesa</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Simulacijski softver ARIS</td><td></td><td>3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ samostalni zadatak
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,0</td><td>Istraživanje</td><td>1,0</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>2,0</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td>0</td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td>0</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene usmene prezentacije seminarskog rada</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mladineo M., Autorizirana predavanja predmeta, 2023</td><td></td><td colspan="2">Merlin platforma</td></tr>
<tr><td colspan="3">H.-J. Bungartz, S. Zimmer, M. Buchholz, D. Pflüger: Modeling and Simulation, Springer Verlag, Berlin, 2014.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">B. P. Zeigler, H. Praehofer: Theory of Modeling and Simulation, Second Edition, Academic Press, San Diego, 2000.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Rob Davis, Eric Brabander, ARIS Design Platform, 2007, UK.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">M. Dumas, M. La Rosa, J. Mendling, H. A. Reijers, Fundamentals of Business Process Management, 2018, UK</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">MODELIRANJE I SIMULIRANJE PROCESA MOTORA S UNUTARNJIM IZGARANJEM</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FEVU28</td><td>Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Izv. prof. dr. sc. Nikola Račić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• produbljivanje znanja iz modeliranja na primjerima matematičkih i simulacijskih modela procesa u motorima SUI,
• izrada simulacijskih modela procesa u sustavima motora,
• priprema za istraživanje, razvoj i optimiranje rada motora SUI.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva, Brodogradnje, Brodostrojarstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području modeliranja i simuliranja motora SUI,
2. primijeniti odgovarajuća matematička, fizikalna i znanstvena načela u istraživanju i razvoju novih ideja u istraživanom području,
3. napisati i prezentirati pregledni rad o tehnološkim rješenjima istraženim na izrađenom modelu.
4. kritički prosuđivati značajke novih tehnologija za prikupljanje relevantnih parametara tehničkih sustava za optimiranje rada,
5. predložiti rješenje za optimalni rad sustava,
6. vrednovati nove metode, alate i instrumente u području modeliranja i simuliranja procesa motora SUI.</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">• Ciljevi i zadaci matematičkog modeliranja i simuliranja procesa motora SUI (2)
• Matematički modeli termodinamičkih procesa u motoru; (4)
• Modeliranje procesa u cilindru motora i za vrijeme izmjene radnog medija; (3)
• Modeliranje kolektora zraka za ispiranje i ispušnih plinova kod sporohodnih motora; (3)
• Modeliranje dinamike motornog mehanizma; (3)
• Modeliranje sustava ubrizgavanja goriva i sustava regulacije; (3)
• Izrada (kodiranje) modela u programskom jeziku Matlab – SIMULINK; (8)
• Ispitivanje valjanosti modela; (4)
• Primjena simulacijskih modela za analizu radnih parametara motora pri promjeni vanjskih utjecaja, i istraživanje poboljšanja sustava regulacije; (5)
• Analiza otpadne topline u različitim režimima pogona, i istraživanje mogućnosti kogeneracije; (5)
• Utjecaj sustava prednabijanja na radne parametre motora i moguća poboljšanja. (5)</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">[1] Heywood John B.: Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill, Singapore, 2002.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">[2] Weber J.: Optimization Methods for the Mixture Formation and Combustion process in Diesel Engines, CUVILLIER VERLAG, Gottingen, 2008.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">[3] Xiros N.: Robust Control of Diesel Ship Propulsion, Springer-Verlag London Limited, 2002.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">[1] Bernečić, D.: Analiza suvremenih sistema ubrizgavanja i sistema upravljanja ispušnim ventilom na sporohodnim brodskim motorima, Master Thesis, University of Rijeka 2005.

[2] Račić, N.: Simulacija rada brodskog propulzijskog sustava sa sporohodnim dizelskim motorom u otežanim uvjetima, PhD Thesis (in Croatian), University of Rijeka 2008.

[3] Radica, G., Antonić, R., Račić, N.: Engine Working Cycle Analysis for Diagnostic and Optimisation Purposes, Brodogradnja, Zagreb, 4 (2009), 378-387.

[4] Medica, V., Račić, N., Radica, G.: Performance Simulation of Marine Slow-Speed Diesel Propulsion Engine With Turbocharger Under Aggravated Conditions, Strojarstvo, Zagreb, 51 (2009), 199-212.

[5] Abusoglu, A., Kanoglu, M.: First and second law analysis of diesel engine powered cogeneration systems, Energy Conversion and Menagement 49 (2008) p. 2026-2031.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">MODELIRANJE PROCESA GORIVNIH ČLANAKA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU76</td><td colspan="2">Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>doc. dr. sc. Željko Penga</td><td colspan="2">Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>izborni</td><td colspan="2">Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• produbljivanje znanja u području pretvorbe energije pomoću gorivnih članaka,
• upoznavanje s naprednim metodama i softverskim paketima za modeliranje procesa u gorivnim člancima
• priprema za istraživanje i razvoj gorivnih članaka.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
• samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području gorivnih članaka
• napisati i prezentirati pregledni rad o modeliranju procesa u gorivnim člancima
• definirati problem i postaviti rješenje uključujući jednadžbe, domenu i granične uvjete
• koristiti softverske pakete za CFD s modulima za gorivne članke
• predlagati vlastita rješenja, metode i alate za modeliranje procesa u gorivnim člancima</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="7">Uvod u područje gorivnih članaka, princip rada 3 sata
Termodinamika gorivnih članaka 3 sata
Elektrokemija gorivnih članaka 3 sata
Osnovni dijelovi i njihove karakteristike 3 sata
Radni uvjeti 3 sata
Bilance energije i mase 3 sata
Testiranje gorivnih članaka i dijagnostičke metode 6 sati
Uvod u CFD 3 sata
Modeliranja procesa u gorivnim člancima: jednadžbe očuvanja mase, momenta, energije i el. naboja 6 sati
Modeliranje procesa u gorivnim člancima: definiranje domene i graničnih uvjeta 3 sata
Modeliranje procesa u gorivnim člancima: primjeri 9 sati</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da</td><td>Pohađanje nastave</td><td></td><td>Istraživanje</td><td>2</td><td>Praktični rad</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td colspan="2">1,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">F. Barbir, PEM Fuel Cells: Theory and Practice, 2. Izdanje, Elsevier/Academic Press, 2013</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">C. Spiegel, PEM Fuel Cell Modeling and Simulation using MATLAB, Elsevier/Academic Press, 2008</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">R. O'Hayre et al., Fuel Cell Funamentals, J Wiley and Sons Ltd., 2009</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">Y. Wang et al., PEM Fuel Cells Thermal and Water Management Fundamentals, Momentum Press, LLC, 2013.
X.-Z. Yuan, Electrochemical Impedance Spectroscopy in PEM Fuel Cells, Springer-Verlag, 2010</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6">Predmet se može predavati na engleskom jeziku</td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	NAPREDNI SUSTAVI UPRAVLJANJA POSLOVANJEM						
Kod	FEVU27	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Nenad Vulić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Upoznavanje sa suvremenim sustavima upravljanja poslovanjem temeljenim na međunarodnim normama kao najboljoj praksi, načinom odabira prikladnog sustava normi i metodologijom izradbe izabranog sustava
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij strojarstva
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Pristupnik u sklopu izabranog sustava upravljanja poslovanjem na osnovi odabrane skupine normi zna i može: - prepoznati procese, - pripremiti Planove kvalitete, - pripremiti dokumentaciju (dijelove Priručnika, postupke, radne upute, okružnice i obrasce za izabrani sustav), - otklanjati nesukladnosti, - provoditi popravne i preventivne radnje, - ocijeniti djelotvornost i učinkovitost uvedenog sustava, te - izvještavati Upravu

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Uvod. Definicije kvalitete i temeljni pojmovi.	2
	Temeljno upravljanje kvalitetom (norme ISO 9000, 9001 i 9004).	5
	Napredno upravljanje kvalitetom (norme ISO 10001, 10002, 10003,10004, 10005, 10012, 10014, 10015, 10019, 30300 i 30301).	5
	Upravljanje okolišem (norme ISO 14001, 14004, 14006, 14031, 14032, 14033, 14040, 14050 i 14062).	5
	Upravljanje sigurnošću pri radu i radnim uvjetima (OHSAS 18001 i 18002).	5
	Upravljanje energijom (norme ISO 50001, 50002, 50003, 50004, 50015).	5
	Upravljanje rizikom (norma ISO 31000, 31004, IEC/ISO 31010).	5
	Upravljanje poslovnim kontinuitetom (BS 25999-1, ISO 22301).	5
	Upravljanje imovinom poslovnog subjekta (ISO 55000, 55001, 55002).	5
	Zaključne napomene i smjernice.	3

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)

Obveze studenata						
Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara*	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Samostalni rad	1,5
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	2,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5	(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td>bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td colspan="6">Pismeni ispit | | Projekt | | (Ostalo upisati) | </td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete pripremljenog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Norme ISO 9000, 9001 i 9004</td><td></td><td colspan="2">da</td></tr>
<tr><td colspan="3">Norme ISO 10001, 10002, 10003, 10004, 10005, 10006, 10008, 10012, 10013, 10014, 10015, 10018, 10019, 30300 i 30301</td><td></td><td colspan="2">da</td></tr>
<tr><td colspan="3">Norme ISO 14001, 14004, 14006, 14031, 14032, 14033, 14040, 14045, 14050 i 14062</td><td></td><td colspan="2">da</td></tr>
<tr><td colspan="3">Norme OHSAS 18001 i 18002</td><td></td><td colspan="2">da</td></tr>
<tr><td colspan="3">Norme ISO 50001, 50002, 50003, 50004, 50015</td><td></td><td colspan="2">da</td></tr>
<tr><td colspan="3">Norme ISO 31000, 31004, IEC/ISO 31010</td><td></td><td colspan="2">da</td></tr>
<tr><td colspan="3">Norme ISO 55000, 55001, 55002</td><td></td><td colspan="2">da</td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">BIP 3092 The ISO 9000 Standards Collection Quality Management Systems, BSI, London, 2010.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6">-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">NELINEARNO PROGRAMIRANJE</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU02</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Damir Vučina</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2">Izv. prof. dr. sc. Igor Pehnec</td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• Stjecanje naprednih znanja u području nelinearnog programiranja
• Osposobljavanje za samostalno istraživanje u području nelinearnog programiranja
• Stjecanje sposobnosti adaptacije postojećih algoritama i numeričkih postupaka
• Stjecanje sposobnosti izgradnje naprednih programskih rješenja u području nelinearnog programiranja
• Razvijanje sposobnosti modeliranja inženjerskih problema za primjenu metoda nelinearnog programiranja</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva ili srodni</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. Samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području nelinearnog programiranja,
2. Primijeniti odgovarajuća matematička, fizikalna i znanstvena načela u istraživanju,
3. Kritički prosuđivati različite postupke i metode iz literature,
4. Matematički modelirati inženjerski problem za numeričko rješavanje te izraditi odgovarajući algoritam,
5. Izgraditi programsko rješenje problema te ga kritički evaluirati,
6. Napisati i uspješno objaviti originalni znanstveni rad</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6"><table>
<tr><td>Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td>Uvodni pojmovi nelinearnog programiranja</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Modeliranje za nelinearno programiranje, varijable modela, ograničenja, funkcije cilja</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Optimalnost kod nelinearnih problema sa ograničenjima, Lagrangeova funkcija, KKT uvjeti</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Post-optimalna analiza, osjetljivost, analiza rješenja</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Numeričke metode prvog i drugog reda</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Nelinearno programiranje, nD NLP metode kod problema sa ograničenjima, metoda dopustivih smjerova, metoda generaliziranog reduciranog gradijenta, metode sekvencijalnog linearnog programiranja, metoda sekvencijalnog kvadratnog programiranja</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Primjene i modeli</td><td>9</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno pohađanje nastave, predavanja, samostalan rad pod vođenjem mentora</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>2</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena slijedi na temelju kvalitete obavljenog istraživanja na zadanoj temi te kvalitete izrađenog seminarskog rada.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">A.D. Belegundu, T.R. Chandrupatla, Optimization Concepts and Applications in Engineering, Cambridge University Press, 2011</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">S.S. Rao, Engineering Optimization: Theory and Practice, Wiley Interscience, New York, 2009</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Arora, J., Introduction to Optimum Design. McGraw-Hill, New York, 2012</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">- Nocedal, Jorge and Wright, Stephen J. (1999). Numerical Optimization. Springer
- Christensen PW, Klarbring A (2009) An Introduction to Structural Optimization. Springer, New York
- Vučina, D., Metode inženjerske numeričke optimizacije, FESB, 2005</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">NUMERIČKE METODE INŽENJERSKOG MODELIRANJA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU01</td><td colspan="2">Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. emer. Željan Lozina</td><td colspan="2">Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td colspan="2">Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">Pripremiti studente za istraživanje problema koji uključuju inženjersko modeliranje zasnovano na numeričkim metodama</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Nema</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Nakon završetka predmeta student će biti sposoban:
- Primijeniti moderne numeričke metode inženjerskog modeliranja ne nedovoljno istražene probleme
- Primijeniti metodu konačnih elemenata na nelinearne strukture
- Primijeniti metodu konačnih elemenata na materijalno nelinearne probleme
- Primijeniti nove ideje u etabliranim numeričkim postupcima</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="7">Kontinuum, intenzivne i ekstezivne varijable. 3
Parcijalne diferencijalne jednadžbe i jaka formulacija 3
Blaga (slaba) formulacija 3
Funkcije aproksimacije 6
Programiranje u konačnim elementima i paralelizacija 3
Konačni elementi u modalnoj analizi 6
Konačni element i analiza stabilnosti 3
Odabrana poglavlja (Rubni element,…) 9
Konačne diferencije, konačni volumeni,… 3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom</td><td colspan="7">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>K.J. Bathe: Finite Element Procedures in Engineering Analysis, Prentice-Hall</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	NUMERIČKI PRORAČUN STRUJANJA FLUIDA						
Kod	FESU20	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Igor Pehnec	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• produbljivanje znanja u području numeričke mehanike fluida, • kritička uporaba modela turbulencije i diskretizacijskih shema • modeliranje strujanja u turbostrojevima.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. kritički prosuđivati značajke novih metoda u numeričkom modeliranju strujanja, 2. analizirati utjecaj modela turbulencije na predviđanje značajki strujanja, 3. prilagoditi izbor diskretizacijske sheme i algoritma rješavanja raspoloživim računalskim resursima 4. postaviti optimalan CFD model za simuliranje strujanja u turbostrojevima.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Glavne jednadžbe strujanja, njihove značajke i granični uvjeti	3
	Metode numeričke mehanike fluida FDM, FVM, FEM	6
	Diskretizacijske sheme, točnost	9
	Stabilnost	3
	Generiranje mreže	3
	Algoritmi rješavanja sustava jednadžbi	3
	Modeli turbulencije	9
	Modeliranje turbulencije uz stijenku	3
	Modeliranje višefaznog i višematerijalnog strujanja	3
	Modeliranje strujanja u turbostrojevima	3

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u predavanja i konzultacijama, pretraživanje literature, samostalan rad na numeričkom modeliranju zadanog toka fluida.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	1	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalan rad	0,5
	Esej		Seminarski rad	1,5	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada, • ocjene usmene prezentacije seminarskog rada

<table>
<tr><td>nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3">• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>Ferziger, Perić, Computational Fluid Dynamics, John Wiley & Sons Ltd, 2002.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Hirsch, C., Numerical Computation of Internal and External Flows, John Wiley & Sons Ltd, 2007</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Pletcher, Computational Techniques for Fluid Dynamics, Springer, 1998.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">• Vrednovanje rezultata u skladu s ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	Numeričko modeliranje turbulentnih i višefaznih tokova						
Kod	FESU80	Godina studija	1				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Igor Pehnec	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					

OPIS PREDMETA			
Ciljevi predmeta	Produbiti teorijsko i praktično znanje o metodama numeričkog modeliranja turbulentnih i višefaznih tokova. Osposobljavanje studenata za: • samostalno istraživanje, razvoj i kritičku evaluaciju numeričkih modela u rješavanju kompleksnih inženjerskih problema u području dinamike fluida		
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: – Kritički evaluirati i sintetizirati različite numeričke metode i modele za turbulentne i višefazne tokove. – Dizajnirati i implementirati CFD modele za simulaciju kompleksnih inženjerskih problema turbulentnog i višefaznog strujanja. – Analizirati i interpretirati simulacijske rezultate s fokusom na fizikalno razumijevanje i ocjenu valjanosti modela. – Samostalno formulirati istraživačke probleme i predložiti inovativna rješenja koristeći metode naprednog numeričkog modeliranja. – Prezentirati i braniti rezultate vlastitog istraživanja pred stručnom publikom.		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV
	1. Uvod u teoriju turbulentnog strujanja: statističke metode i Reynolds-usrednjene jednadžbe (RANS).	3	
	2. Modeliranje Reynoldsovih naprezanja: pregled i kritička analiza naprednih RANS modela (npr. RSM, SSTRSM).	6	
	3. Metode simulacije velikih vrtloga (LES): teorija, subgrid modeli i primjene.	6	
	4. Direktna numerička simulacija (DNS): principi, ograničenja i uloga u istraživanju turbulencije.	3	
	5. Teorijske osnove višefaznih tokova: klasifikacija, jednadžbe i mehanizmi interakcije.	6	
	6. Modeli za višefazne tokove: Euler-Lagrange, VOF, Mixture, Eulerian models – kritička usporedba	6	
	7. Modeliranje faza prijelaza i kemijskih reakcija u višefaznim sustavima.	6	
	8. Numeričke metode za spajanje turbulentnih i višefaznih modela.	3	
	9. Primjena naprednih modela u industriji i istraživanju.	6	
	Popis laboratorijskih ili konstrukcijskih vježbi		Sati LV ili KV

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata		

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	2	Istraživanje	2	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	
	Esej		Seminarski rad	1	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada, • ocjene usmene prezentacije seminarskog rada • ocjene rezultata simulacije zadanog problema

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	**Naslov**	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	Pope S.B. - Turbulent Flows-Cambridge University Press (2000)	1	

Dopunska literatura	Alexander J. Smits, „Viscous Flows and Turbulence“, Princeton (2009) Jean Mathieu, Julian Scott - An Introduction to Turbulent Flow-Cambridge University Press (2000) David C. Wilcox_“Turbulence modeling for CFD“, DCW Industries (2006)
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita • Samoevaluacija nastavnika • Povratne informacije bivših studenata o relevantnosti sadržaja kolegija • Redovito usklađivanje sadržaja predavanja sa sličnim kolegijima na prestižnim svjetskim institucijama
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">OBRADA DEFORMIRANJEM</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FETU10</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Branimir Lela</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• naučiti napredna znanja i teorijske podloge za analiziranje obrade metala deformiranjem.
• upoznavanje s naprednim postupcima obrade deformiranjem.
• matematičko modeliranje postupaka obrade deformiranjem i njihovo numeričko rješavanje</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području obrade deformiranjem,
2. napisati i prezentirati pregledni rad o klasičnim i suvremenim postupcima obrade deformiranja te o metodama njihovog modeliranja i simulacije
3. kritički prosuđivati značajke različitih procesa deformiranja i metoda njihovog modeliranja
4. matematički modelirati i analizirati utjecaj pojedinih parametara u različitim procesima obrade deformiranjem
5. vrednovati nove metode, alate i instrumente u području obrade deformiranjem</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="6">Deformacija kristalnih i amorfnih materijala</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Fizikalna i klasična teorija plastičnosti</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Deformacije i polja brzina</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Eksperimentalna analiza toka materijala</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Modeliranje i eksperimentalno određivanje trenja u postupcima obrade deformiranjem</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Metode analize procesa obrade deformiranjem (elementarna metoda, metoda linija klizanja, metoda gornje granice, opća Hillova metoda)</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Modeliranje i simulacija procesa obrade deformiranjem metodom konačnih elemenata</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Modeliranje i simulacija procesa obrade deformiranjem metodama neuronskih mreža, genetskih algoritama i fuzzy logike</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Toplinski efekti i njihovo modeliranje tijekom plastične deformacije</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Klasični i suvremeni postupci obrade deformiranjem</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Mikrodeformiranje</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Dobivanje nanokristalnih materijala defomiranjem</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema kroz seminarski rad.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
ocjene seminarskog rada
ocjene usmenog ispita</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• D. Raabe, F. Roters, F. Barlat, Long-Qing Chen, ‘’Continuum Scale Simulation of Engineering Materials", WILEY-VCH, 2004.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• H. S. Valberg, ‘’Applied Metal Forming’’, Cambridge University Press, 2010</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• W. F. HOSFORD, R. M. CADDELL, "METAL FORMING - Mechanics and Metallurgy", Cambridge University Press, 2007</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• K. Lange, "Lehrbuch der Umformtechnik I, II, III", Springer - Verlag Berlin, Heidelberg, New York, 1974.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• S. Kobayashi, S. OH, T. Altan, "Metal Forming and the Finite Element Method", Oxford University Press, 1989.
• T. Z. Blazynski, "Plasticity and Modern Metal Forming Technology", SPRINGER ,1998</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">ODABRANA POGLAVLJA IZ ELEMENATA STROJEVA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU04</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Doc.dr.sc.Vjekoslav Tvrdić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">Produbljivanje znanja u području oblikovanja i analize elemenata strojeva.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen sveučilišni diplomski studij Strojarstvo</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Po završetku predmeta studenti će moći:
1. Pretražiti i analizirati znanstvenu literaturu u području elemenata strojeva;
2. Koristiti napredne numeričke metode za izračunavanje opteretivosti i trajnosti elemenata strojeva;
3. Koristiti napredne numeričke metode za optimiranje elemenata strojeva;
4. Oblikovati i analizirati specijalne mehaničke prijenosnike;
5. Oblikovati i analizirati specijalne hidrodinamičke ležajeve;
6. Napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim rješenjima u području elemenata strojeva.</td></tr>
<tr><td rowspan="16">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="6">Diferencijalni planetni prijenos</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Planetni prijenosnici s koničnim zupčanicima</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Problematika konstrukcije i izrade planetarnih reduktora</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Valni prijenosnici</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Konverteri momenta</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Automatski mjenjači</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Proračun kliznih ležajeva pri opterećenjima promjenjivog smjera i intenziteta</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Proračun i konstrukcija radijalnih kliznih ležajeva sa segmentima</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Dinamička čvrstoća i trajnost elemenata strojeva i konstrukcija</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Osnove Mehanike loma</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Osnove proračuna pouzdanosti elemenata strojeva i konstrukcija</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Konični zupčanici</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Pužni prijenosnici</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Lančani, remenski i tarni prijenosnici</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Elementi strojeva posebne primjene</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>2</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada i
• ocjene njegove usmene prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">D. Jelaska, Gears and Gear Drives, John Wiley & Sons, Ltd., 2012</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">G. Niemann: Maschinenelemente III, Springer Verlag, 1990.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Znanstveno-stručni časopisi: Konstruktion, VDI, Journal of Engineering for Industry, Fatigue & Fracture of Eng. Mat. & Struct., Intern. Journ. of Fatigue, Journ. of Mech. Eng. Design, Structural safety.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• Znanstveno-stručni časopisi: Engineering Structures, Structural integrity, Journ. of Struct. Eng.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	ODABRANA POGLAVLJA IZ FIZIKE						
Kod	FEMU04	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Ivica Puljak	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	50				

OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	Usvojiiti znanja iz modernie fizike.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti isti kao za upis doktorskog studija.
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Primijeniti odgovarajuća matematička, fizikalna i znanstvena načela u istraživanju i razvoju novih tehnologija, ideja ili procesa; 2. Pripremiti i prezentirati javno priopćenje o rezultatima i znanstvenoj spoznaji na međunarodnom znanstvenom skupu; 3. Argumentirati mišljenje te obraniti stav u raspravi s drugim znanstvenicima; 4. Kritički prosuđivati objavljene originalne znanstvene rezultate drugih autora u području svoga istraživanja; 5. Spremnost za razvitku društva i gospodarstva primjenom rezultata znanstvenih istraživanja; 6. Prezentirati i obrazložiti rezultate znanstvenog istraživanja i nestručnim osobama; 7. Analizirati i vrednovati nova i specijalizirana znanja, metode, alate i instrumente u području znanstvenih istraživanja;
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u kvantnu fiziku: De Broglieovi valovi materije (3). Heisenbergove relacije neodređenosti (3). Schrödingerova valna jednadžba (3). Postulati kvantne mehanike (3). Nanostrukture i kvantni uređaji: kvantni zidove, kvantne žice, kvantne točke, karbonske nanocijevi (6). Osnove i primjena klasične i kvantne statistike: Maxwell-Boltzmannova, BoseEinsteinova, Fermi-Diracova statistika, Bose-Einstenove kondenzati (3). Molekularna struktura i spektri, fizika čvrstog stanja (3). Materijal u električnom i magnetskom polju: dielektrici, paramagnetici, dijamagnetici, feromagnetici (3). Laseri: fizika, tehnologija i primjena (3). Supravodljivost: osnovne karakteristike, supravodiči I i II tipa, primjena (3). Moderne eksperimentalne metode: optička spektroskopija, fotodetektori, holografija, nuklearna magnetska rezonancija, tomografija (6). Seminar (6).
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava ☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Pohađanje predavanja. Izrada i prezentacija seminarskog rada. Položiti ispit.

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara*						
	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1,5	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	1,5	(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td>bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Seminarski rad i usmeni ispit.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Knapp, V.; Colić, P.: Uvod u električna i magnetska svojstva materijala, Školska knjiga, Zagreb, 1997.</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Tipler, P. A.; Llewellyn R. A.: Modern Physics, W. H. Freeman, 2002.</td><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">I. Puljak: interna skripta</td><td></td><td colspan="2">E-learning portal</td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">Ho-Kim, Q.; Kumar, N.; Lam, C. S.: Invitation to Contemporary Physics, Worlds Scientific, 2004.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anketa. Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave.</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	ODABRANA POGLAVLJA IZ OBRADNIH STROJEVA						
Kod	FETU40	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Sonja Jozić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	• Produbljivanje znanja u području upravljanja i primjene naprednih obradnih strojeva • Studenti će moći prosuditi i vrednovati različite mogućnosti i tehničko-tehnološke karakteristike obradnih strojeva i njihovih modula.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Pretražiti i analizirati znanstvenu literaturu u području obradnih strojeva 2. Kategorizirati suvremene obradne strojeve 3. Analizirati sastavne module obradnih strojeva 4. Koristiti suvremene numeričke metode za proračun i optimizaciju vitalnih elemenata obradnog stroja 5. Usporediti tehničko i tehnološke mogućnosti obradnih strojeva 6. Napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim rješenjima u području obradnih strojeva					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj					Sati
	Modularna koncepcija gradnje suvremenih računalno numerički upravljanih alatnih strojeva					4
	Karakteristike suvremenih upravljačkih računala, računala otvorene arhitekture					4
	Proračun i optimizacija vitalnih elemenata alatnih strojeva					4
	Autonomnost i rekonfigurabilnost alatnog stroja i sustava					5
	Integracija alatnog stroja s drugom opremom (uređaji za prednamještanje alata, manipulatori, uređaji za transport, osjetila, drugi CNC strojevi, …)					10
	Nadogradnja procesa nadzora alatnih strojeva primjenom adaptivnih modela procesnog upravljanja					6
	Strojevi za nove postupke tlačnog lijevanja metala u djelomično rastaljenom stanju i njihovi moduli					6
	Proračun i odabir mehanizama za automatizaciju pomoćnih operacija pri tlačnom lijevanju					6
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema					
Praćenje rada studenata *(upisati*	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	1	Praktični rad	

udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1
	Esej		Seminarski rad	1,5	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog preglednog rada i • ocjene njegove usmene prezentacije.

	Naslov	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Lopez de Lacalle, Lamikiz: Machine tools for high performance machining, Springer, 2008.		
	Y. Altintas, Manufacturing Automation, ISBN 0-521-65029-1, Cambridge University Press, 2000.		
	Weck, M., Brecher, Ch.: Werkzeugmaschinen 1, 2, 3, Springer Vieweg, Berlin, 2006		

Dopunska literatura	Znanstveno-stručni časopisi: Journal of machine tools and manufacture, Journal of advanced manufacturing technologies.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • Povratna informacija od studenata putem ankete • Samoevaluacija nastavnika • Institucijske i izvaninstitucijske provjere
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">OPĆA KEMIJA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FEVU03</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Zoran Grubač</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">Upoznavanje studenata s temeljnim kemijskim zakonitostima i principima.
Razviti kod studenata sposobnost kritičkog razmišljanja o uključenosti kemije u svakodnevni život.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
• razumjeti prirodu i karakteristike tvari, razlikovati elementarne tvari od spojeva, razlikovati homogene od heterogenih smjesa, te pretpostaviti postupke kojima bi ih mogli razdvojiti na čiste tvari.
• s razumijevanjem pristupiti rješavanju problema u bilanci tvari pri kemijskim promjenama
• razumjeti građu atoma i postojeće modele kemijskih veza na takav način da mogu predvidjeti određena svojstva i reaktivnost kemijskih elemenata i njihovih ionskih i kovalentnih spojeva
• razlučiti prirodu pojedinih kemijskih reakcija.
• usvojiti pojam pH, te pretpostaviti smjer odvijanja određenih kemijskih reakcija na osnovu znanja o kemijskoj kinetici i ravnoteži.
• samostalno i sigurno izvoditi jednostavne kemijske eksperimente</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Uvod - Prirodne znanosti i kemija. Mjerne jedinice i mjerenje. Klasifikacija materije. Čiste tvari. Rastavljanje tvari na čiste tvari. Svojstva čistih tvari. Vrste čistih tvari, atom i kemijski element.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Svojstva čistih tvari, fizička i kemijska svojstva. Atom i kemijski element. Kemijski simboli elemenata. Zakoni kemijskog spajanja po masi i volumenu. Atomska teorija - od ranih ideja do Johna Daltona. Avogadrova hipoteza.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Otkriće strukture atoma. Otkriće rendgenskih zraka i radioaktivnosti. Rutherfordov model atoma. Rendgenske zrake i struktura kristala. Braggova jednadžba. Izotopi i struktura atomske jezgre.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Struktura čistih tvari. Atomska struktura čistih tvari. Tipovi kristalnih sustava i karakteristike kristala. Kubični kristalni sustav. Molekulska struktura čistih tvari. Priroda plina. Priroda tekućine. Pojam temperature. Kinetička teorija plinova.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Plinski zakoni i jednadžba stanja idealnog plina. Realni plinovi. Relativna atomske i molekulske mase. Metode određivanja relativnih atomskih (Dulong-Petitova metoda, difrakcija rendgenskih zraka, spektrograf masa) i molekulskih masa (iz gustoće plina, metodom Victora Mayera, Hoffmanova metoda). Periodni sustav elemenata i periodni zakon.</td><td>3</td></tr>
</table>

	Elektronska struktura atoma - Bohrov model atoma, kvantni brojevi. Kvantna teorija i elektronska struktura atoma. Atomske orbitale.	3
	Periodična klasifikacija elemenata i periodni sustav. Periodične promjene fizikalnih osobina. Atomski radijus. Energija ionizacije. Elektronski afinitet. Elektronegativnost.	3
	Kemijska veza i struktura molekula - Elektronska teorija valencije, ionski i kovalentni spojevi. Elektronegativnost i stupanj oksidacije. Pisanje Lewisovih struktura i pravilo okteta. Formalni naboji. Izuzeci od pravila okteta. VSEPR model i geometrija molekule.	3
	Karakteristike veze. Teorija valentne veze i teorija molekulskih orbital.	3
	Međumolekularne sile. Dipolni moment, Van der Waalsove i Londonove sile, vodikova veza.	3
	Struktura i osobine tekućina i krutina . Fizikalne osobine otopina. Vrste otopina. Izražavanje koncentracije.	3
	Otopine tekućina u tekućinama. Otopine krutina u tekućinama. Otopine plinova u tekućinama. Utjecaj temperature na topljivost. Utjecaj tlaka na topljivost plinova. Koligativne osobine otopina neelektrolita i koligativne osobine otopina elektrolita.	3
	Kemijske reakcije - vrste kemijskih reakcija, redoks reakcije, reakcije kompleksa (protolitičke reakcije i reakcije taloženja i otapanja), složene reakcije.	3
	Kemijska kinetika, brzina reakcije, mehanizam reakcije, energija aktivacije. Kemijska ravnoteža - Pojam ravnoteže, kemijska ravnoteža i konstanta kemijske ravnoteže. Faktori koji utječu na kemijsku ravnotežu.	3
	Ravnoteže u homogenim i heterogenim sustavima. Ravnoteže u otopinama elektrolita - ravnoteže u otopinama kiselina i baza, ravnoteže u otopinama kompleksa, ravnoteže između otopine i neotopljenog kristala, redoks ravnoteže.	3

Vrste izvođenja nastave:	Xpredavanja X seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci X multimedija ☒ laboratorij X mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	1,0	Praktični rad	1,5
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1,0	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog preglednog rada, • ocjene njegove usmene prezentacije.

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995	10	
	Z. Grubač: „Recenzirana predavanja iz odabranih poglavlja Opće kemije“ Veljača 2012. KTF-Split. 30.1.2014. <http://www.ktf.unist./~grubac/opca.html>		web https://www.ktf.unist.hr/
	S. Brinić: „Recenzirana predavanja iz odabranih poglavlja Opće kemije“ Veljača 2012. KTF-Split. 30.1.2014. <http://www.ktf.unist./~brinic/nastava/nast.html>		web https://www.ktf.unist.hr/
	M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb	10	
Dopunska literatura	• D. D. Ebbing and S. D. Gammon, General Chemistry, 9th edition, Houghton Mifflin Company, Boston, 2009. • R. Chang, Chemistry, 10th edition, McGraw-Hill, New York, 2010.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • Povratna informacija od studenata putem ankete • Samoevaluacija nastavnika • Institucijske i izvaninstitucijske provjere		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA	OPERACIJSKI MENADŽMENT						
Kod	FETU08	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. emer. Ivica Veža	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Cilj predmeta: • naučiti studente planiranje i upravljanje proizvodnjom • naučiti studente osnove Šest sigme i upravljanja kvalitetom • znati osnovne alate lean managementa
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij *Strojarstvo ili Industrijsko inženjerstvo.*
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Students will be able to: 1. Analizirati poslovni model Upravljanja lancom dobavljača (Supply Chain Management) 2. Analizirati koncepcije za planiranje i upravljanje proizvodnjom 3. Vrednovati modele upravljanja proizvodnim podacima 4. Preporučiti programsko rješenje kod integriranog planiranja i upravljanja proizvodnjom 5. Napisati seminarski rad 6. Prezentirati seminarski rad

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj		Sati P
	Opecijske strategije, Predviđanje potražnje		3
	Određivanje lokacije, Proizvodne prostorne strukture (linijska proizvodnja, Grupa po vrsti obrade, Pojedinačna proizvodnja, Grupe po svrsi)		3
	Design i montaža proizvoda		3
	Oblikovanje rada		3
	Planiranje procesa		3
	Šest sigma i upravljanje kvalitetom		3
	Upravljanje materijalom		3
	Upravljanje radnim nalozima		3
	Upravljanje zalihama		3
	Supply Chain Management – Upravljanje lancem dobavljača		3
	Pivska igra		3
	Statistička kontrola kvalitete		3
	Upravljanje resursima poduzeća		3
	Lean Management		3
	Upravljanje projektima		3

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☒ seminari i radionice	☒ samostalni zadatak
	☐ vježbe	☐ multimedija
	☐ *on line* u cijelosti	☐ laboratorij
	☐ mješovito e-učenje	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ (ostalo upisati)

<table>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>2,0</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td>0</td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td>0</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene usmene prezentacije seminarskog rada</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dulčić, Ž., Pavić, I., Rovan, M., Veža, I., “Proizvodni management”, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje - Ekonomski fakultet, Split, 1996.</td><td>5</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Schroeder, R. G., “Upravljanje proizvodnjom”, MATE, Zagreb, 1999.</td><td>5</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Veža, I., Bilić, B., Gjeldum, N., Mladineo, M., “Upravljanje projektima”, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split, 2011.</td><td></td><td colspan="2">e-learning</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">Slack, N., Chambers, S., Johnston, R., “Operations Management”, Prentice Hall, Harlow, 2004.
Wild, R., “Operations Management” Continuum, 2002.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">OPTIMIZACIJA PROIZVODNIH PROCESA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FETU38</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Sonja Jozić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>15</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• stjecanje novih znanja o postupcima obrade materijala (obrada odvajanjem čestica, lijevanje, nekonvencionalni postupci obrade)
• matematičko postavljanje problema optimalnih parametara obrade i njihovo rješavanje primjenom odgovarajućih metoda i softvera
• primjena stečenog znanja na konkretne primjere optimizacije postupaka obrade materijala</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. primijeniti matematička načela pri modeliranju procesnih veličina različitih postupaka obrade materijala
2. prezentirati i objasniti metode optimizacije te prepoznati i opisati optimizacijske probleme u proizvodnoj tehnologiji,
3. procijeniti mogućnosti rješavanja problema primjenom gotovih softvera i/ili pisanjem vlasitog programa,
4. argumentirano objasniti i analizirati rezultate optimizacije te kombinacijom i varijacijom metoda poboljšati točnost rezultata,
5. napisati znanstveni rad s temom optimizacija konkretnog postupka obrade i prezentirati rad na međunarodnom znanstvenom skupu.</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Postupci obrade materijala: obrada odvajanjem čestica, lijevanje, nekonvencionalni postupci obrade</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Parametri obrade i parametri opisivanja kvalitete proizvoda</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Modeliranje i optimizacija postupaka obrade materijala: statističko-regresijska tehnika, umjetne neuronske mreže, Taguchijeva robusna metoda, siva relacijska analiza, metoda odzivne površine.</td><td>9</td></tr>
<tr><td colspan="5">Virtualni eksperimenti, simulacija obrade odvajanjem čestica i postupaka lijevanja</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Optimizacija parametara obrade u postupcima obrade odvajanja čestica, konkretni primjeri</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Optimizacija parametara obrade u postupcima lijevanja, konkretni primjeri</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Optimizacija parametara obrade u nekonvencionalnim postupcima obrade, konkretni primjeri</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Optimizacija održivih postupaka obrade odvajanjem čestica, konkretni primjeri</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• R. Venkata Rao, Advanced modeling and optimization of manufacturing processes, Springer Series in Advanced Manufacturing, Springer-Verlag London Limited, 2011.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• M. Jurković, Matematičko modeliranje I optimizacija obradnih procesa, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 1999.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• D. Vučina, Metode inženjerske numeričke optimizacije, Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2005</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• Enrique del Castillo, Process Optimization: A Statistical Approach (International Series in Operations Research & Management Science), Springer, 2007.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	ORGANIZACIJA I METODE ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKOG RADA						
Kod	FETT01	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Boženko Bilić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• Stjecanje temeljnih znanja potrebnih za bavljenje znanstvenoistraživačkim radom • Upoznati studente s pravilima pisanja znanstvenih radova • Upoznati studente s osnovnim znanstvenim metodama.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij *Automatika i sustavi, Elektronika i računalno inženjerstvo, Elektrotehnika, Komunikacijska i informacijska tehnologija, Strojarstvo, Računarstvo ili Industrijsko inženjerstvo.*	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. planirati metodologiju znanstvenog istraživanja 2. prepoznati problem znanstvenog istraživanja i predmet znanstvenog istraživanja 3. napisati znanstvenu hipotezu 4. kritički prosuđivati znanstvene metode 5. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području znanstvenog istraživanja 6. napisati seminarski rad u formi znanstvenog članka 7. prezentirati seminarski rad	
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Prezentacija Pravilnika o doktorskom studiju FESB-a	3
	Značajke znanstvenoistraživačkog rada u RH. Klasifikacija znanosti u RH. Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju.	3
	Definicija znanosti. Odnos znanosti i: filozofije, politike, ekonomije, organizacije, tehnologije i tehnike. Kultura i znanost. Umjetnost i znanost. Znanost o znanostima.	3
	Znanost u pojedinim društvenim uređenjima. Temeljne značajke znanosti. Značajke razvoja znanosti. Značajke znanosti s obzirom na očekivane rezultate znanstvenih istraživanja.	3
	Definicija istraživanja. Empirijska istraživanja. Znanstvena istraživanja. Stručna (razvojna istraživanja). Kvalitativno i kvantitativno istraživanje. Mikro-, makro- i mega istraživanje. Disciplinarno i višedisciplinarno istraživanje.	2
	Znanstvene kategorije: Pojam, sud, zaključak, definicija, divizija, znanstveni problem, predmet znanstvenog istraživanja, hipoteza, znanstveno predviđanje, dokaz, opovrgavanje ili pobijanje, verifikacija spoznaja, znanstveno otkriće, znanstvene činjenice, znanstvena teorija, znanstveni zakon	2
	Primarne, sekundarne i tercijarne publikacije. Znanstvena djela/publikacije. Znanstveno-stručna djela/publikacije. Stručna djela/publikacije. Vrste znanstvenih članaka. Definicija i struktura doktorskog rada.	3
	On-line baze podataka: Bibliografske baze podataka. Citatne baze podataka. Baze podataka s cjelovitim tekstom.	3
	Metodologija i tehnologija znanstvenog istraživanja	3
	Znanstvene metode: Metoda analize i sinteze. Induktivna i deduktivna metoda.	3

	Znanstvene metode: Metode dokazivanja i opovrgavanja. Metoda promatranja. Empirijska metoda. Metode modeliranja. Teorija sustava. Kibernetička metoda. Delfi metoda. Matematičke metode. Metoda brojenja.	3
	Znanstvene metode: Metoda mjerenja	5
	Znanstvene metode: Planiranje i analiza eksperimenata: Jednostavni komparativni eksperimenti. Slučajni blokovi. Latinski kvadrat. Faktorski planovi eksperimenata. Nepotpuni faktorski planovi eksperimenata. Taguchijevi eksperimenti. Metoda odzivne površine.	9

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	1,5	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	
	Esej		Seminarski rad	2	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada • ocjene usmene prezentacije seminarskog rada.

	Naslov	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	• Zelenika, R.: *Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2000.		
	• Žugaj, M.: *Metodologija znanstvenoistraživačkog rada*, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 1997		
	• Montgomery, C. D.: *Design and Analysis of Experiments*, 5th Edition, John Wiley & Sons, Inc. 2001		

Dopunska literatura	• Pravilnik o doktorskom studiju Sveučilišta u Splitu Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, 2012. • Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15) • Šakić, N.: *Uvod u metode znanstvenoistraživačkog rada i planiranja pokusa* (autorizirana predavanja), Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • Povratna informacija od studenata putem ankete • Samoevaluacija nastavnika • Institucijske i izvaninstitucijske provjere
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">OŠTEĆENJA KONSTRUKCIJA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU14</td><td colspan="2">Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. emer. Željko Domazet</td><td colspan="2">Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td colspan="2">Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">- produbljivanje znanja u području pogonske čvrstoće konstrukcija
- konstruiranje na temelju pogonskih opterećenja
- provjera pogonske čvrstoće konstrukcija sa i bez oštećenja
- procedure za sanaciju zamornih pukotina i lomova
- forenzično inženjerstvo</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">1. Samostalno odrediti trajnost konstrukcije
2. Dimenzionirati konstrukciju sa stajališta pogonske čvrstoće
3. Utvrditi uzroke oštećenja ili loma konstrukcije
4. Izraditi plan sanacije oštećene konstrukcije
5. Provjeriti pouzdanost komponente ili cijele konstrukcije</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="7">- Metodologija analize pogonske čvrstoće
- Osnovni parametri i postupci detekcije oštećenja komponenti i konstrukcija
- Kriteriji konstruiranja: pogonska opterećenja, strukturna čvrstoća, sigurnost
- Pouzdanost oštećene konstrukcije prije i poslije sanacije
- Metode procjene vijeka trajanja konstrukcija
- Utjecaj pogonskih uvjeta na vijek trajanja konstrukcija
- Postupci sanacije zamorom oštećenih konstrukcija
- Postupci i sredstva za provjeru lomova konstrukcije</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave, samostalan rad</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td></td><td colspan="2">Praktični rad</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td>1.0</td><td>Referat</td><td>1</td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>2.0</td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="7">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
-napisanog samostalnog rada
-ocjene usmene prezentacije</td></tr>
</table>

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Buxbaum, O.; Grubišić, V.; Huth, H.; Schuetz, D. : „Betriebsfestigkeit“ Verlag Stahleisen, Duesseldorf, ISBN 3-514-00376-9	2	
	Zbornik seminara „Pogonska čvrstoća“ FESB-1990	10	
	„Basic Approach for Verification of Service Strength“, V. Grubišić	2	
	Radaj: „Betriebsfestigkeit“ Springer Verlag	1	
	Heibach: „Betriebsfestigkeit“ VDI Verlag	1	
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja - Povratna informacija od studenata putem ankete - Samoevaluacija nastavnika - nstitucijske i izvaninstitucijske provjere		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">PAMETNA TVORNICA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FETU43</td><td>Godina studija</td><td colspan="5">1</td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. emer. Ivica Veža</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">:
Naučiti studente konceptu Pametne tvornice
Naučiti studente o Industriji 4.0 i Industriji 5.0
Znati osnove Pametne tvornice</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo ili Industrijsko inženjerstvo.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Studenti će biti sposobni:
1. Dizajnirati proizvodni sustav pomoću računala
2. Konstruirati proizvod, izraditi ga pomoću 3D printera i na alatnom stroju
3. Koristiti tehnološke pokretače Industrije 4.0/Industrije 5.0
4. Napisati seminarski rad
5. Prezentirati seminarski rad</td></tr>
<tr><td rowspan="16">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Koncept Pametne tvornice</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Projektiranje pametne tvornice</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Od Industrije 1.0 do Industrije 4.0</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Industrije 5.0</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Konstuiranje podržano računalom – upoznavanje sa softverom Siemens NX</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Aditivne tehnologije 3D skeniranje, 3D printanje</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Rekonfigurabilni proizvodni sustavi</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Simulacija Digitalni blizanci</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Virtualna realnost</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Robotika (kolaboracijski roboti)</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sustav za planiranje resursa ERP (Enterprise Resource Planning)</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Internet of Things</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Inteligentni obradni i montažni sustavi</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Automatizirano skladište i rukovanje materijalom</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Automatizirani transport</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☒ samostalni zadatak
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>2,0</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td>0</td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td>0</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene usmene prezentacije seminarskog rada</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ajay, Hari Singh, Parveen, Bandar AlMangour: Handbook of Smart Manufacturing: Forecasting the Future of Industry 4.0, CRC Press, 2023.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">R. Nidhya, Manish Kumar, Karthik, Rishabh Anand, S. Balamurugan: Smart Factories for Industry 5.0 Transformation, Wiley, 2025.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">Acciliani, N.; Smart Enterprise, Independently published, 2021.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	PAMETNE TEHNOLOGIJE U ENERGETICI						
Kod	FESU63	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Sandro Nižetić Izv.prof.dr.sc. Petar Šolić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: • Poznavanje pametnih tehnologija te područja primjene istih u energetici, • Koncipiranje te modeliranje pametnih sustava u energetici, • Poznavanje te primjena pametnih senzorskih tehnologija u različitim energetskim sustavima baziranim na "Internetu stvari"
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo ili Industrijsko inženjerstvo ili Elektrotehnika i informacijska tehnologija.
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: – Razmotriti te analizirati primjenu različitih pametnih tehnologija u energetskim sustavima, – Predlagati te modelirati pametne sustave u energetici, – Predlagati te evaluirati prikladne senzorske tehnologije u različitim energetskim primjenama, – Kritički prosuđivati različite pametne sustave u energetici.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV
	Uvodni pojmovi vezano za konceptualni pristup primjene pametnih tehnologije u energetici	3	
	Važnost primjene pametnih tehnologija obzirom na energetsku tranziciju	3	
	Senzorske tehnologije kod pametnih sustava	6	
	"Internet Stvari" – konceptualni pristup te primjene u energetici	3	
	Analiza te strategije primjene pametnih tehnologija u zgradarstvu.	6	
	Analiza te strategije primjene pametnih tehnologija u industriji.	6	
	Analiza te strategije primjene pametnih tehnologija u transportu.	6	
	Pameti gradovi: konceptualni pristup te postojeća rješenja.	6	
	Pametne tehnologije u cirkularnoj ekonomiji i zaštiti okoliša.	6	
	Popis laboratorijskih ili konstrukcijskih vježbi		Sati LV ili KV

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje i kreativan doprinos putem konzultacija, nastave te samostalnog rada.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS*						
	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1

<table>
<tr><td rowspan="3">bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena slijedi na temelju kvalitete obavljenog istraživanja na zadanoj temi te kvalitete izrađenog seminarskog rada.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Agrawal P. et al., "Smart Technologies for Energy and Environmental Sustainability", Springer; 1st ed.,285 pages, ISBN: 3030807010, (2022).</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Germaine Halegoua, "Smart Cities", The MIT Press Essential Knowledge series, (2022).</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Samuel Greengard, „The internet of things“, MIT press, 2021.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Peter Waher,“Learning internet of things.“ Vol. 3. Birmingham: Packt publishing, 2015.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">- Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja,
- Povratna informacija od studenata putem ankete,
- Samoevaluacija nastavnika,
- institucijske i izvaninstitucijske provjere.</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	PARAMETARSKO MODELIRANJE U OPTIMIRANJU OBLIKA I NUMERIČKOJ ANALIZI						
Kod	FESU74	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. .dr. sc. Milan Ćurković	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45			15	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	– usvojiti teoriju postojećih parametarskih modela (NURBS, hijerarhijski NURBS,..) – razvijati kreaciju za stvaranje novih parametarskih modela i njihovih zapisa na temelju postojećih – primjena i razvoj zasebnih topoloških operatora za dodatnu adaptaciju parametarskih modela – primjena parametarskih modela u optimiranju oblika, sintezi oblika i u numeričkoj analizi – upotreba evolucijskih algoritama nad parametarskim modelima uz zadana ograničenja i funkcije izvrsnosti – evaluacija složenosti parametarskih modela i njihove konvergencije u optimiranju oblika
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: – opisati inženjerski problem u optimizaciji oblika i u numeričkoj analizi – definirati najprikladniji parametarski model za zadani inženjerski problem – evaluirati izvrsnost odabranog parametarskog modela u inženjerskoj problematici – odabrati najprikladnije toploške operatore za modifikaciju parametarskog modela – rješavati višeciljne probleme nelinearnog optimiranja sa ograničenjima bazirane na parametarskim modelima – primijeniti evolucijske algoritme u optimizaciji baziranoj na parametarskim modelima

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Uvodni pojmovi	3
	Teorija osnovnih parametarskih modela (B-Spline, NURBS, ...)	3
	Kombinatorni algoritmi u parametarskim modelima	3
	Zapis 3D oblaka točaka / konture pomoću 3D spline-a	3
	Zapis 3D oblaka točaka pomoću 3D parametarske plohe i CAD zapisa	3
	Modifikacije oblika putem parametara spline-a (kontrolne točke, knotovi, stupnjevi polinoma) i njihove usporedbe	3
	Optimiranje oblika podešavanjem pripadajućih parametarskih vrijednosti oblaka točaka	3
	Topološki operatori za prikaz geometrije u parametarskoj domeni	3
	Adaptivni topološki operatori za optimiranje oblika	3
	Teorija višeslojnih parametarskih modela (Truncated Hierarchical B-Spline, Locally Rened B-Spline, ...)	3
	Zapis i modifikacija višeslojnih parametarskih modela	3
	Genetski algoritmi nad parametarskim modelima	3
	Inženjerske primjene u numeričkoj analizi	3

	Popis laboratorijskih ili konstrukcijskih vježbi	Sati LV ili KV
	Zapis 3D oblaka točaka putem 3D parametarske plohe i CAD zapisa	2
	Modifikacije oblika putem parametara spline-a (kontrolne točke, knotovi, stupnjevi polinoma) i njihove usporedbe	1
	Optimiranje oblika podešavanjem pripadajućih parametarskih vrijednosti oblaka točaka	2
	Topološki operatori za prikaz geometrije u parametarskoj domeni	1
	Adaptivni topološki operatori za optimiranje oblika	1
	Višeslojni parametarski modeli	2
	Genetski algoritmi nad parametarskim modelima	2
	Inženjerske primjene u numeričkoj analizi	2

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama, samostalni rad.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	
	Esej		Seminarski rad	3,5	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit: teorijski i praktični ili projekt Ocjena(%) = 0,5*M1 + 0,5*M2 M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima. Postotak Ocjena 50% do 61% dovoljan (2) 62% do 74% dobar (3) 75% do 87% vrlo dobar (4) 88% do 100% izvrstan (5)

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	**Naslov**	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	Piegl, Les, Tiller, Wayne, The NURBS Book 1995		
	Paul Dierckx, Curve and Surface Fitting with Splines 1995		
	Klaus Höllig, Jörg Hörner, Approximation and Modeling with B-Splines 2014		
	D. Rogers, An Introduction to NURBS, Morgan Kaufmann Publishers, 2000		

Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	– Kroz ustrojeni sustav za osiguranje kvalitete Fakulteta. – Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita – Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmet
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Na engleskom ili hrvatskom jeziku.

NAZIV PREDMETA	PLANIRANJE I PROVEDBA EKSPERIMENTALNOG ISTRAŽIVANJA						
Kod	FESU79	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Ivan Pivac	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• Upoznavanje i svladavanje vještine planiranja i dizajniranja eksperimenta • Razvijanje sposobnosti za pripremanje prikladnog eksperimentalnog postava za izabranu mjernu metodu, te prikupljanje podataka i kontrolu eksperimenta • Ispitivanje hipoteze pomoću detaljne analize eksperimentalnih podataka • Osposobljavanje za samostalnu provedbu eksperimentalnog istraživanja
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: • samostalno planirati i dizajnirati eksperiment iz njihovog područja istraživanja • aktivno sudjelovati u provođenju eksperimenta i kontrolirati njegovo izvođenje • analizirati rezultate eksperimenta i donijeti zaključke • sintetizirati eksperimentalno dobivene rezultate i ispitati hipotezu

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Uvod u planiranje i dizajn eksperimenta	4
	Dvo-razinski faktorijalni dizajn	4
	Veliki vs. mali eksperimenti	3
	Frakcijski dizajn eksperimenta; izvedba i primjeri	3
	Korištenje softverskih paketa za dizajn eksperimenta	6
	Priprema eksperimentalnog postava i mjerne opreme	5
	Prikupljanje i spremanje eksperimentalnih podataka	3
	Kontrola eksperimenta	3
	Obrada i analiza eksperimentalnih podataka	6
	Multivarijabilni modeli linearne regresije	4
	Primjena hipoteze i njeno testiranje analizom eksperimenta	4

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave: predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na primjeni naučenog na konkretnom primjeru iz vlastitog područja istraživanja.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara*						
	Pohađanje nastave		Istraživanje	2	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1	Referat		Samostalni rad	2
	Esej		Seminarski rad	1	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td>bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">J.P. Holman, Experimental Methods for Engineers, 8th Ed., McGraw-Hill, 2011</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">C.F.J. Wu and M.S. Hamada, Experiments: Planning, Analysis and Optimization, 3rd Ed., John Wiley & Sons, 2021</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">R.S. Figliola and D.E. Beasley, Theory and Design for Mechanical Measurements, 6th Ed., John Wiley & Sons, 2015</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">Dopunska literatura</td><td colspan="6">S.P. Venkateshan: Mechanical Measurements, 2nd Ed., John Wiley & Sons, 2015</td></tr>
<tr><td colspan="6">D.C. Montgomery, Design and Analysis of Experiments, 8th Edition, Wiley, 2013</td></tr>
<tr><td colspan="6">P. Berger and R. Maurer, Experimental Design with Applications in Management, Engineering and the Sciences, Brooks/Cole, 2001</td></tr>
<tr><td colspan="6">T.G. Beckwith, R.D. Marangoni, V.J.H. Lienhard: Mechanical Measurements, 6th Ed., Pearson Learning Solutions, 2011</td></tr>
<tr><td colspan="6">R.P. Benedict, Fundamentals of Temperature, Pressure and Flow Measurements, John Wiley & Sons, 1984</td></tr>
<tr><td colspan="6">A.J. Bard and L.R. Faulkner, 2nd. Edition, Electrochemical Methods, John Wiley & Sons, 2000</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="5">POSEBNE TEME O ZNANOSTI MATERIJALA I TEHNOLOGIJI</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FEVU29</td><td>Godina studija</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Liane Roldo</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="3">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>V</td><td>T</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="6">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="5">Svrha predmeta je proširiti i ažurirati tematiku materijala i tehnologije. Osim toga, kroz primjere i studije slučaja objasniti odnos između strukture i svojstava materijala, kao i aspekte proizvodnih procesa, performansi i odnosa s okolinom.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="5">Završen diplomski sveučilišni studij iz inženjerstva i srodnih smjerova.
Osnovno znanje o materijalima i tehnologiji materijala.
Znanje engleskog jezika.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="5">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
• Samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu iz područja tehnologije materijala.
• Napisati i prezentirati pregledni rad o temi odabira materijala.
• Znati samostalno ispitati svojstva materijala i komentirati rezultate.
• Kritički prosuđivati značajke proizvoda ili komponenti i znati odabrati potrebni materijal.
• Samostalno verificirati i validirati predložena rješenja.</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5"><table>
<tr><th>Sadržaj</th><th>Sati P</th></tr>
<tr><td>Materijali: odnos strukture, svojstava, tehnologije i proizvoda.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Mikrostruktura i defekti materijala i njihov utjecaj na performanse konstrukcijskih dijelova.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Specijalni čelici kao što su mikrolegirani, maraging, CORTEN i sinterirani čelici i njihova primjena u strojarstvu.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Specifične toplinske obrade crnih metala kao što su: interkritična toplinska obrada, izotermička poboljšavanja (austempering, martempering), dvostruko/trostruko popuštanje, duboko hlađenje.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Legure sa efektom memorije oblika i odabrane legure obojenih metala te njihove primjene u strojarstvu.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Specifične toplinske obrade obojenih metala kao što su: homogenizacijsko žarenje, prekinuto dozrijevanje i precipitacijsko otvrdnjavanje.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Fazno promjenjivi materijali (PCMs) i kompoziti i njihova primjena u strojarstvu.</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Napredne keramike i specijalna stakla i njihova primjena u strojarstvu.</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Studije slučajeva povezanih s materijalima i njihovom primjenom u strojarstvu.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Prezentacija i rasprava o rezultatima seminarskog rada kojega doktorand samostalno priprema pod nadzorom voditelja studija na izabranu temu.</td><td>3</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☒ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="5">Doktorand je dužan pohađati predavanja, seminar te samostalno (napraviti) sudjelovati i obraniti seminarski rad.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>1</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>3</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije,
• ocjene kompleksnost zadatka, struktura elaborata, odabir i relevantnost literature, priprema, analiza i semantika rješavanja problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">W.D. Callister, Jr., D. G. Rethwisch. Materials Science and Engineering an Introduction, John Wiley & Sons, Inc., 2018.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">M.P. Groover. Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, John Wiley & Sons, Inc., 2019.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">G. Krauss. Steels, Processing, Structure, and Performance. ASM International, 2005.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">J.F. Shackelford. Introduction to Materials Science for Engineers. 2015.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">C.A. Harper. Handbook of Plastics, Elastomers, and Composites. McGrawHill, 4th ed., 2002.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">I. Duplančić, N. Krnić. Materijali 3, zavod za strojarsku tehnologiju. Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2009.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">M. Mcguire. Stainless Steels for Design Engineers. ASM International, 2008.
ASM Handbook, Properties and Selection: Nonferrous Alloys and Special-Purpose Materials, v. 2, 10th Ed., USA, 1990.
ASM Handbook: Materials Selection and Design. v. 20, 1990.
Z. Kulenović, N. Vulić. Elementi brodskih strojeva i pomorskih konstrukcija. Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2020.
I. Gabrić, S. Šitić. Materijali I. Sveučilište u Splitu, Split, 2012.
I. Gabrić, S. Šitić. Materijali II. Sveučilište u Splitu, Split, 2015.
I. Duplančić, N. Krnić. Materijali 3, zavod za strojarsku tehnologiju. Sveučilište u Splitu, FESB, Split, 2009.
M.F. Ashby. Materials Selection in Mechanical Design, 4th Ed. Elsevier, 2011.
M.F. Ashby. Materials and the Environment. Eco-Informed Material Choice ,3rd Ed., Butterworth-Heinemann: Elsevier, 2021.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere.</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">POUZDANOST TEHNIČKIH SUSTAVA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FETU14</td><td>Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Doc. dr. sc. Stipe Perišić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• produbljivanje znanja u području eksploatacije i održavanja,
• upoznavanje s naprednim metodama modeliranja pouzdanosti,
• matematičko modeliranje životnog vijeka sustava i njegovih dijelova,
• priprema za istraživanje i razvoj na području trajnosti tehničkih sustava.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. prosuditi trajnost tehničkog sustava i rizike njegova korištenja,
2. kritički prosuđivati raspoloživosti i troškove održavanja,
3. preporučiti različite koncepte modeliranja pouzdanosti i raspoloživosti,
4. izabrati opciju ubrzanog ispitivanja i prihvaćanja tehničkog sustava,
5. opravdati primjenu održavanja po stanju.</td></tr>
<tr><td rowspan="12">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Osnovne postavke i različiti pristupi analizama pouzdanosti. Standardi.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Klasifikacija i rasčlamba uređaja. Tehnički indikatori ispravnosti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Homogeni Poissonov proces, Eksponencijalani, Gama, Weibullov i Log-normalni modeli.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Pregled i temeljne značajke procesa i modova oštećenja.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Izvori podataka.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Modeli obnovljivih sustava. Nehomogeni Poissonovi procesi.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Markovljevi modeli.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Procedura i vrste tehničke dijagnostike- analiza primjera.</td><td>9</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ocjena mogućih rizika.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Kovarijantni modeli – ubrzano ispitivanje.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bayesove metode procjene – ekspertna mišljenja.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>0,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1,0</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>0,5</td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene samostalnog rada.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>• M. Rausand, A. Høyland: “System Reliability Theory: Models, Statistical Methods, and Applications”, 2nd ed., Wiley-Interscience, 2003.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• H. Czichos (Ed.), “Handbook of Technical Diagnostics: Fundamentals and Application to Structures and Systems”, Springer, 2013.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• W.B. Nelson: “Accelerated Testing”, Wiley, 2007.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3">• W.R. Blischke, D.N.P. Murthy: “Case Studies in Reliability and Maintenance”, Wiley-Interscience, 2002.
• A. Davies, “Handbook of Condition Monitoring: Techniques and Methodology", Kluwer Academic Publishers, 1998.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="3">PRIJENOS TOPLINE PUTEM OREBRENIH POVRŠINA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU18</td><td>Godina studija</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Sandro Nižetić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="3">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>AV</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni.</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="3">0</td></tr>
<tr><td colspan="5">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="4">• Osposobljavanje za analizu prijenosa topline kod orebrenih površina,
• Produbljavanje znanja iz područja prijenosa topline,
• Osposobljavanje za primjenu numeričkih metoda za rješavanje prijenosa topline kod orebrenih površina.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="4">Završen sveučilišni diplomski studij strojarstva.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="4">Po završetku predmeta doktoradni će moći:
1. Analizirati te kritički razmotriti izmjenu topline kod orebrenih površina,
2. Matematički modelirati izmjenu topline kod orebrenih površina,
3. Vrednovati učinkovitost izmjene toplinske energije za slučaj orebrenih površina,
4. Primijeniti numeričke metode za rješavanje problema izmjene topline kod orebrenih površina.</td></tr>
<tr><td rowspan="15">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td>Sadržaj</td><td>Sati P</td><td></td></tr>
<tr><td>Primjena orebrenih površina u praksi.</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Srednja temperaturna razlika za slučaj izmjenjivača topline izvedbe putem orebrenih površina.</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Analiza suhih izmjenjivača topline</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Analiza suhih izmjenjivača topline</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Analiza suhih izmjenjivača topline</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Analiza mokrih izmjenjivača topline.</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Analiza mokrih izmjenjivača topline.</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Analiza mokrih izmjenjivača topline.</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Analiza učinkovitosti rebara te analitička rješenja za različite izvedbe (longitudinalna, kružna i šipkasta).</td><td>5 sati</td><td></td></tr>
<tr><td>Analiza učinkovitosti rebara te analitička rješenja za različite izvedbe (longitudinalna, kružna i šipkasta).</td><td>5 sati</td><td></td></tr>
<tr><td>Rješavanja praktičnih problema iz područja izmjene topline putem orebrenih površina.</td><td>4 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Rješavanja praktičnih problema iz područja izmjene topline putem orebrenih površina.</td><td>4 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Osnove primjene numeričkih metoda kod rješavanja problema izmjene topline u slučaju orebrenih površina.</td><td>3 sata</td><td></td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="2">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td>☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="3">Praćenje nastave, samostalan rad.</td></tr>
</table>

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	1	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,5
	Esej		Seminarski rad	1	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog preglednog rada, • ocjene njegove usmene prezentacije te • ocjene rezultata simulacije zadanog problema.

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	**Naslov**	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	Fabris, O. Prolaz topline putem orebrenih površina, Mašinski fakultet, Sarajevo, 1986.		
	Mills, A.F. Heat and mass transfer, Taylor and Francis, 1995.		
	Bošnjaković, F. Nauka o toplini, I,II i III, Tehnička knjiga Zagreb, 1983.		
	ASHRAE Handbooks: Fundamentals, Applications, Systems and Equipment, Refrigeration, ASHRAE, Atlanta, USA, 2012		
	Recknagel, Sprenger, Schramek, Čeperković: Grijanje i klimatizacija 2002, Energetika marketing, Zagreb, 2002 (Prijevod sa njemačkog)		
	Thulukkanam, K. Heat Exchangers design handbook, CRC press, 2013.		

Dopunska literatura	- Thermodynamic optimisation of complex energy systems, Proceedings Nato Advanced study institute, Neptun, Romaina, 1988. - Časopis: ASHRAE Journal, ASHRAE, Atlanta, USA.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • Povratna informacija od studenata putem ankete • Samoevaluacija nastavnika • Institucijske i izvaninstitucijske provjere
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">RAČUNALA I RAČUNALNE METODE U BIOMEHANICI</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FELT35</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Josip Musić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• produbljivanje znanja u području obrade signala s naglaskom na rad u realnom vremenu
• matematičko modeliranje i simuliranje signala i sustava povezanih s ljudima (s aspekta biomehanike)
• primjena naprednih tehnika mjerenja biomehaničkih signala i njihova animacija
• priprema za istraživanje i razvoj tehnologije za snimanje i analizu ljudskih pokreta s primjenom u sportu i rehabilitaciji
• upoznavanje s programskim jezicima i alatima za ostvarivanje ostalih ciljeva predmeta</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području biomehanike s naglaskom na mjerenja i obradu biomehaničkih signala,
2. napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim tehnološkim rješenjima u području obrade signala u biomehanici,
3. kritički prosuđivati značajke novih metoda obrade signala u biomehanici,
4. matematički modelirati i analizirati ljudske pokrete te razvijene modele primijeniti u odgovarajućim simulacijskim paketima,
5. predložiti optimalno rješenje za potpuni sustav za analizu i kvantifikaciju pokreta,
6. vrednovati nove metode, alate i instrumente u području mjerenja, obrade i analize signala u biomehanici.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Računala u analizi ljudskih pokreta: tehnike mjerenja, metode obrade signala. Definiranje parametra kvalitete pokreta.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Elektromiografija (EMG): način stvaranja i mjerenja signala, prednosti i nedostatci, napredne tehnike filtriranja valićima</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ravnoteža ljudskog tijela pri različitim aktivnostima: mjerenje, parametri i primjena računala.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="5">Antropometrija: uvodna razmatranja i moderne metode uz primjenu računala.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="5">Inercijski senzori u biomehanici</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="5">Matematičko modeliranje u biomehanici: alati i primjeri primjene.</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="5">Primjena animacije u biomehanici: alati i mjerenja.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>2</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata i analize rješenja zadanog problema.</td></tr>
<tr><td>Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="6"><table>
<tr><th>Naslov</th><th>Broj primjeraka u knjižnici</th><th>Dostupnost putem ostalih medija</th></tr>
<tr><td>Knudson D.: Fundamentals of Biomehcnics (2. izdanje), Springer, 2007</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Stergiou N.: Nonlinear Analysis for Human Movement Variability, CRC Press, 2016.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Gordon D.: Robertson E.: Research Methods in Biomechanics (2. izdanje), Human Kinetics, 2013.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Garofalo P.: Development of motion analysis protocols based on inertial sensors: Healthcare applications, LAP LAMBERT Academic Publishing, 2001.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Vetterli M.: Foundations of Signal Processing, Cambridge University Press, 2014.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Abdel-Malek K.: Human Motion Simulation, Academic Press, 2013.</td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">- Angel E.: OpenGL: A Primer, Addison Wesley, 2008.
- Okuno E.: Biomechanics of the Human Body, Springer, 2013.
- Ohlson de Fine M.: Python Graphics for Games 3: Working in 3 Dimensions: Object Creation and Animation with OpenGL and Blender: Volume 3, Mike Ohlson de Fine, 2015.
- Lutz, M.: Programming Python, O'Reilly, 2011.
- Winter, A.D. : Biomechanics and Motor Control of Human Movement, John Willey, New York, 1990.
- Fritzson, P.: Principles of Object-Oriented Modeling and Simulation with Modelica 2.1, Wiley-IEEE Press, 2004.
- Smith S.: Digital Signal Processing: A Practical Guide for Engineers and Scientists (3. izdanje), Newnes, 2002
- Rosenhahn B., Klette R., Metaxas D. (edt.): Human Motion: Understanding, Modelling, Capture, and Animation, Springer, 2009.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samo-evaluacija nastavnika
• Institucijske i izvan-institucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">RAČUNALNA REOLOGIJA I DINAMIKA SLOBODNE POVRŠINE</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU78</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Doc. dr. sc. Josip Bašić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">100%</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">Osposobljavanje studenata za:
• Poznavanje temeljnih principa koji upravljaju složenim reološkim višefaznim tokovima.
• Stjecanje vještina u matematičkim i računalnim metodama bitnim za modeliranje sprege između promjenjivih reoloških svojstava, površinske napetosti i prijenosa topline.
• Primjenu računalnih modela za simulaciju praktičnih problema koji uključuju složene reološke materijale, interakcije slobodne površine i strukture.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij strojarstva, brodogradnje, računarstva ili slične STEM discipline.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
– Razviti višefaznu numeričku diskretizaciju temeljenu na principima koji upravljaju reološkim ponašanjem i tokovima sa slobodnom površinom.
– Koristiti napredne vještine u korištenju najsuvremenijih tehnika računalne dinamike fluida za simulaciju složenih reoloških materijala i interakcije sa slobodnom površinom.
– Integrirati višefizičku spregu u računalnim modelima, pokazujući sposobnost uzimanja u obzir interakcije između reoloških svojstava, dinamike slobodne površine i utjecaja na konstruckije.
– Simulirati učinke površinske napetosti, prijenosa topline i dinamike konstrukcija zajedno s promjenom faza.
– Simulirati reakcije, kavitaciju i isparavanje, na temelju višefizičke sprege u višerazinskom okruženju.
– Primijeniti koncepte digitalnih blizanaca kako bi se poboljšala točnost i pouzdanost računalnih simulacija, a da bi se premostilo teorijsko razumijevanje s praktičnim primjenama.
– Provesti temeljitu provjeru valjanosti simuliranih fenomena u odnosu na eksperimentalne podatke.
– Dokazati komunikacijske vještine za učinkovito artikuliranje i predstavljanje rezultata simulacije, kako u pisanim izvješćima tako i u usmenim prezentacijama, prikazujući relevantnost i implikacije računalne dinamike u inženjerskim primjenama.
– Nezavisno analizirati znanstvenu literaturu o modeliranju strujanja sa složenom reologijom, površinskom napetosti i međudjelovanje fluida i konstrukcija.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td><td>Sati AV</td></tr>
<tr><td colspan="5">Principi numeričke diskretizacije za višefazna strujanja</td><td>6</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Nenjutnovski viskoplastični i viskoelastični modeli</td><td>4</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Napredne CFD tehnike za simulaciju složene reologije</td><td>6</td><td></td></tr>
</table>

	Numeričko modeliranje slobodne površine s površinskom napetosti i kontaktnim kutovima	4	
	Modeli dvosmjerne sprege za interakciju strujanja i konstrukcija	4	
	Višefizičko povezivanje reoloških promjena, slobodne površine i dinamike konstrukcija	4	
	Proširenje spregnutih numeričkih modela na reakcije, kavitaciju i isparavanje	4	
	Računalstvo visokih performansi za računsku dinamiku fluida	4	
	Implementacija višerazinskog povezivanja u postojećim računalnim rješavačima dinamike fluida	3	
	Primjene digitalnih blizanaca za multifizičke probleme	3	
	Tehnike provjere valjanosti i validacije spregnutih simulacija	3	

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☒ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata		

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	2	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pisani ispit		Projekt	2	(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena utvrđuje se na temelju evaluacije ishoda i rezultata projekta.

	Naslov	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Ferziger & Perić (2002), Computational Fluid Dynamics, John Wiley & Sons Ltd.	1	
	Owens & Phillips (2002). Computational Rheology. Imperial College Press		

Dopunska literatura	- Liu, G. R. & Gu, Y. T. (2005). An Introduction to Meshfree Methods and their Programming, Springer - Marić, Hopken & Mooney (2014). The OpenFOAM technology primer, Sourceflux
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • Povratna informacija od studenata putem ankete • Samoevaluacija nastavnika • Institucijske i izvaninstitucijske provjere
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">RAZVOJ OBJEKATA MORA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU73</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Branko Blagojević</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>30</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">Osposobljavanje studenata za odabir prikladne projektne metode vezano za razvoj objekata mora, s obzirom na okolišna vanjska opterećenja u kratkom i dugom periodu korištenja. Studenti će se osposobiti za primjenu i procjenu metoda proračuna gibanja objekata mora u realnom okruženju, uz izradu odgovorajućih spektralnih metoda proračuna u frekvencijskoj domeni, te proračuna gibanja u realnom vremenu.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. Procjeniti linearna i nelinearna vanjska opterećenja na brodove i pomorske objekte.
2. Izabrati i usporediti pogodne projektne modele brodova i pomorskih objekata za uvjete plovidbe ili uvjete korištenja.
3. Interpretirati i potvrditi elemente standarda klasifikacijskih društava za brodove i pomorske objekte vezano za pravila za vanjska opterećenja.
4. Razviti spektre opterećenja i njegove ekstrapolacije za duži vremenski period za uvjete korištenja.
5. Razviti projektne kriterije na temelju dugoročne statistike opterećenja.</td></tr>
<tr><td rowspan="16">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="6">Okolišna opterećenja na plutajuće, uronjene i dinamičke pomorske objekte.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Viskozne sile i turbulentno strujanje. Otpor strujnih tijela i tijela nepravilne geometrije.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Vrtložne sile i gibanja. Vibracije uzrokovane vrtložnim strujanjem. Nestabilnosti strujanja i galopiranje.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Analiza linearnih vremenski invarijantnih (LTI) sustava.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Fourierove transformacije i LTI sustavi.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Slučajni procesi i linearni sustavi. Spektralna gustoća snage procesa.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Valovi i valni spektri. Uskopojasni i širokopojasni procesi, te Riceova formula.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Sile na male pomorske objekte. Sile na velike pomorske objekte – teorija McCamyja i Fuchsa.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Linearna teorija valnih sila i gibanja.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Sile radijacije i difrakcije. Sile i momenti drugog reda – dodatni otpor.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Efekti kombiniranih opterećenja simultanih procesa.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Kratkoročna statistika. Ekstremna opterećenja.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Spektar opterećenja i njegova ekstrapolacija za duži vremenski period.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Dugoročna statistika.Pouzdanost objekata u odnosu na ekstremna opterećenja, trajnost i stabilitet.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Primjeri.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>1</td><td>Praktični rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="8">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="5">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="5">1. Newman, J. N.: Marine Hydrodynamics, Cambridge, MIT Press, USA, 1977.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">2. Faltinsen, O.M.: Sea Loads on Ships and Offshore Structures, Cambridge University Press, UK, 1993.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">3. Castilo, E. at al.: Extreme Value and Related Models with Applications in Engineering and Science, Wiley-Interscience, 2004 (ISBN: 047167172X)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">4. Beards, C.: Structural Vibration Analysis and Damping, ISBN-13: 978-0340645802</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">5. Bendat, Pearsol, Engineering Application of Correlation and Spectral Analysis, ISBN-0-471-57055-9</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="8">1. Matošin, Š.: Pomorstvena svojstva broda u funkciji karakteristika broda, Doktorska disertacija, Zagreb, 1986.
2. Tabain, T.: Izabrana poglavlja iz teorije pomorstvenosti, Zagreb, 1976.
3. Germanisher Lloyd, Guideline for the Certification of Offshore Wind Turbines, 2012.
4. Det Norske Veritas: DNV Offshore Standards, 2015-10, with Amendments 2016-01.
5. Različita literatura, standardi i članci vezano za projektni zadatak.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="8">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	STOHASTIČKI PROCESI I PRIMJENE							
Kod	FEVU31	Godina studija						
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Zorana Grbac	Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	
			45					
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	15%					

OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stohastički procesi su neophodan alat u modeliranju različitih fenomena kod kojih je prisutna nedeterministička (slučajna) komponenta, vrijednost koje se mijenja s protokom vremena. Brojni problemi iz područja tehničkih znanosti i računarstva upravo su takve prirode. Cilj predmeta je upoznavanje s osnovama teorije stohastičkih procesa i mogućnostima primjene u navedenim područjima. Studenti će upoznati tehnike i metode potrebne za uspješno korištenje postojećih i razvijanje novih stohastičkih modela u praksi. Teoretski rezultati bit će ilustrirani praktičnim primjerima i zadacima za vježbu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski studij tehničkog ili prirodno-matematičkog područja. Poželjno je predznanje iz prediplomskih/diplomskih predmeta iz područja vjerojatnosti i statistike i numeričke matematike.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Primijeniti odgovarajuća matematička, fizikalna i znanstvena načela u istraživanju i razvoju novih tehnologija, ideja ili procesa; Kritički prosuđivati objavljene originalne znanstvene rezultate drugih autora u području svoga istraživanja; Spremnost za razvitku društva i gospodarstva primjenom rezultata znanstvenih istraživanja; Prezentirati i obrazložiti rezultate znanstvenog istraživanja i nestručnim osobama; Analizirati i vrednovati nova i specijalizirana znanja, metode, alate i instrumente u području znanstvenih istraživanja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Vjerojatnosni prostor i slučajne varijable. Pojam stohastičkog procesa. Markovljevi procesi s diskretnim i neprekidnim vremenom. Poissonov process. Brownovo gibanje. Martingali. Stohastički integrali i stohastički račun. Itôva formula. Lévyjevi procesi. Lévy- Khintchinova formula. Simulacije slučajnih varijabli i stohastičkih procesa Monte Carlo metodom. Predikcija i stohastičko filtriranje. Praktični primjeri: modeliranje cijena financijskih instrumenata na tržištu električne energije, procjene rizika u elektrotehničkim sustavima, primjeri iz teorije redova čekanja.					
Vrste izvođenja nastave:	**x**☐ predavanja x☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti x☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			**x**☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Redovito pohadjanje nastave, seminarski rad, završni ispit					
Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS*	Pohađanje nastave	0.25	Istraživanje	0.25	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	0.5	(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	

bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Kolokviji		Usmeni ispit	2	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Redovito pohadjanje nastave i aktivno sudjelovanje, samostalno istraživanje i prezentacija seminarskog rad, završni ispit					

	Naslov	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	F. Beichelt: Stochastic Processes in Science, Engineering and Finance, Chapman & Hall, 2006.		
	S. I. Resnick: Adventures in Stochastic Processes, Birkhäuser, 1992.		
	N. Elezović: Vjerojatnost i statistika - Matematička statistika, Stohastički procesi, Element, Zagreb, 2007	dostupno	
Dopunska literatura	F. E. Benth, J. S. Benth and S. Koekebakker: Stochastic Modeling of Electricity and Related Markets, World Scientific Publishing Company, 2008. Znanstveni članci iz područja primjene stohastičkih procesa u elektrotehnici, energetici i računarstvu bit će preporučeni tijekom predavanja		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anketa Konzultacije s voditeljem studija Evaluacija od strane ureda za promicanje kvalitete		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">SUVREMENI POSTUPCI I METODE U ZAVARIVANJU</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FETU41</td><td>Godina studija</td><td colspan="5">1</td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Doc. dr. sc. Jure Krolo</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>K V</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• Svrha predmeta je proširiti i ažurirati tematiku zavarivanja suvremenih materijala, kao i suvremenih tehnologija zavarivanja i srodnih procesa.
• Studenti će upoznati tehnike matematičkog modeliranja zavarivačkih procesa, te metode napredne analize procesa zavarivanja kao i zavarenih materijala.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. Samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu iz područja suvremenih tehnologija i materijala u zavarivanju.
2. Analizirati i primijeniti suvremene tehnike zavarivanja.
3. Koristiti metodiku matematičkog modeliranja i optimiranja procesa zavarivanja.
4. Znati samostalno ispitati svojstva zavarenih materijala i komentirati rezultate.
5. Napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim rješenjima problema tehnologije zavarivanja i zavarljivosti.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="6">Robotizacija i automatizacija zavarivanja</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Moderne inačice zavarivačkih procesa</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Toplinsko naštrcavanje</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Mikro i nano zavarivanje, hibridno zavarivanje, zavarivanje laserom</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Zavarivanje eksplozijom, difuzijom, ultrazvukom</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Zavarivanje titanija, magnezija, nehrđajućih čelika</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Zavarivanje nekonvencionalnih i raznorodnih legura</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Metalurgija u zavarivanju (optička i elektronska mikroskopija, energetsko disperzivna spektroskopija)</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Ispitivanje zavarenih spojeva (3D profilometrija, nerazorne i razorne metode ispitivanja)</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">Modeliranje, optimizacija i analiza zavarivačkih procesa (modeliranje procesa zavarivanje neuronskim mrežama, fuzzy logikom, regresijskom analizom i sl.)</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="6">Toplinski efekti i njihovo modeliranje u zavarivanju</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ terenska nastava</td><td></td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema kroz seminarski rad.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="7">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
ocjene njegove usmene prezentacije,
ocjene kompleksnosti zadatka, odabira i relevantnosti literature, analize problematike.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="4">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="4">AWS:Welding Handbook (razna izdanja)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">ASM Handbook: Welding, Brazing, and Soldering,</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Welding Handbook: Welding science and technology</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Advanced Welding Processes, J. Norrish</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="7">Znanstveno-stručni časopisi iz područja proizvodnih tehnologija i zavarivanja
Welding Metallurgy, 3rd Edition 3rd Edition, Sindo Kou (Author)
Modern Welding, Andrew D. Althouse (Author), Carl H. Turnquist (Author), William A. Bowditch (Author), Kevin E. Bowditch (Author)</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="7">Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
Povratna informacija od studenata putem ankete
Samo evaluacija nastavnika
Institucijske i izvan institucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="7"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	SUVREMENI POSTUPCI OBRADE						
Kod	FETU05	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Dražen Bajić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• stjecanje dodatnih znanja o suvremenim postupcima obrade metala odvajanjem čestica • primjena stečenog znanja na konkretne primjere postupaka obrade odvajanjem čestica	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij *Strojarstva*	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. prosuditi i preporučiti metode i postupke pogodne obrade različitih materijala 2. kritički prosuđivati mogućnosti primjene visokoučinskih obrada, 3. analizirati mogućnosti obrade materijala povišene tvrdoće, 4. argumentirano objasniti i analizirati mogućnosti primjene nekonvencionalnih postupaka obrade, 5. napisati znanstveni rad s temom primjene suvremenih postupaka obrade i prezentirati rad na međunarodnom znanstvenom skupu.	
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Analiza i trendovi razvoja konvencionalnih i suvremenih postupaka obrade odvajanjem čestica.	3
	Visokoučinska obradba. Osnove, razvoj i mogućnosti primjene visokoučinske obrade. Utjecajni čimbenici i relacije tehnologije rezanja i obradnog stroja kod visokoučinske obradbe. Alati za visokoučinsku obradu.	9
	Materijali reznih oštrica. Specifičnosti pojedinih postupaka: visokoučinsko glodanje u izradi alata, visokoučinsko brušenje, visokoučinsko bušenje. Prednosti i nedostaci visokoučinske obrade.	6
	Obrada bez upotrebe sredstva za hlađenje, ispiranje i podmazivanje.	3
	Obrada odvajanjem čestica uz primjenu alternativnih tehnika hlađenja	6
	Obrada toplinski obrađenih materijala tzv. tvrdim tokarenjem i glodanjem	6
	Mikroobrade	3
	Posebni postupci obrade odvajanjem čestica (Elektroerozija, elektrokemijska obrada)	3
	Posebni postupci obrade odvajanjem čestica (Obrada laserom, obrada vodenim mlazom)	6
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS*						
	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	1,5	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1

<table>
<tr><td rowspan="4">bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• U.S. Dixitl D.K. Sarmal J. Paulo Davim, Environmentally Friendly Machining, Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 2012.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Mark J. Jackson, Micromachining with Nanostructured Cutting Tools, Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 2013.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• R. Venkata Rao, Advanced modeling and optimization of manufacturing processes, Springer Series in Advanced Manufacturing, Springer-Verlag London Limited, 2011.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• J. Paulo Davim, Machining of Hard Materials, Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 2011.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	TANKOSTJENE KONSTRUKCIJE						
Kod	FESU15	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. emer. Radoslav Pavazza	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Prof. dr. sc. Frane Vlak	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predvmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• produbljivanje znanja u području sustava tankostjenih štapova, • upoznavanje s naprednim metodama analize tankostjenih štapova, • matematičko modeliranje tankostjenih konstrukcija, • unaprijeđenje analitičkih metoda analize tankostjenih konstrukcija.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučilišni studij *Strojarstvo.*
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području analize tankostjenih konstrukcija, 2. napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim metodama analize tankostjenih konstrukcija, 3. matematički modelirati i analizirati utjecaj smicanja na savijanje i uvijanje tankostjenih štapova, 4. vrednovati nove metode u analizi tankostjenih konstrukcija.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Teorija štapova otvorenog tankostjenog presjeka. Karatakteristike tankostjenih presjeka.	6
	Rastezanje, savijanje i uvijanje štapova otvorenog tankostjenog presjeka.	6
	Granični slučajevi. Utjecaj smicanja na savijanje i uvijanje štapova otvorenog tankostjenog presjeka.	6
	Ravninski sustavi štapova otvorenog tankostjenog presjeka. Statička neodređenost sustava štapova otvorenog tankostjenog presjeka.	6
	Metoda izjednačenja pomaka. Metoda početnih parametara.	6
	Matrična formulacija problema. Matrica podatnosti i matrica krutosti.	3
	Matrica transformacije.	3
	Metoda sila i metoda pomaka.	3

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje	1,5	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1
	Esej		Seminarski rad	1	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>• Pavazza, R.: Uvod u analizu tankostjenih štapova, Kigen, Zagreb, 2007.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Kollbrunner, C.F., Hajdin, N.: Duenwandige Stabe, Band I, Springer Verlag, Berlin, New York, 1972.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Kollbrunner, C,F., Hajdin, N., Krajcinovic, D.: Matrix analysis of thinwalled structures, Verlag Leeman, Zuerich, 1969.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Gjelsvik, A.: The theory of thin-walled bars, Joh Whiley & Sons, New York, 1981.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Alfirević, I.: Linearna analiza konstrukcija, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet, stojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1999.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3">• Filin, A.P.: Prikladnaja mehanika tverdogo deformireumogo tela, tom I, Nauka, Moskva, 1975.
• Pavazza, R.: Primjeri ravninske teorije elastičnosti, FESB (interna skripta).</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">NAZIV PREDMETA</th><th colspan="7">TEHNIKA MJERENJA</th></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FENU01</td><td colspan="2">Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Tomislav Kilić</td><td colspan="2">Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td colspan="2">Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><th colspan="9">OPIS PREDMETA</th></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="8">• produbljivanje znanja iz područja mjeriteljstva,
• statistička obrada i iskaz rezultata mjerenja,
• upoznavanje s modernim električnom mjernom opremom i opremom za mjerenje toplinskih i mehaničkih veličina.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="8">Završen diplomski sveučilišni studij iz područja strojarstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="8">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu iz područja mjeriteljstva,
2. napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim tehnološkim rješenjima u području mjerenja mehaničkih i toplinskih veličina,
3. kritički prosuđivati značajke novih metoda u području mjerenja mehaničkih i toplinskih veličina,
4. statistički obraditi i iskazati rezultate i pogreške mjerenja.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="7">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="7">Temelji mjeriteljstva. Zakoniti sustav jedinica.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Pregled međunarodnih i vodećih svjetskih nacionalnih institucija zakonskog mjeriteljstva. Sljedivost.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Mjerna nesigurnost. Temelji teorije pogrešaka i računa izjednačenja nekoreliranih i koreliranih mjerenja.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Standardni iskaz rezultata.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Mjerni pretvarači i pretvornici. Statičke i dinamičke značajke.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="7">Električni analogni instrumenti s pomičnim svitkom i permanentnim magnetom.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Načela digitalnih instrumenata i CAT sustavi.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="7">Pregled pretvornika toplinskih i mehaničkih veličina.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Mjerenje temperature i toplinskog toka.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Tenzometrijska mjerenja.</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="4">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Barry N. Taylor: Guide for the Use of the International System of Units (SI); NIST Special Publication 811, 1995. Edition.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• L. Kirkup, B. Frenkel: An Introduction to Uncertainty in Measurement, Cambridge University Press, 2006.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• B. N. Taylor; C. E. Kuyatt: Guidelines for Evaluating and Expressing the Uncertainty of NIST Measurement Results; NIST Technical Note 1297. 1994 Edition.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Z. Godec: Iskazivanje mjernog rezultata, Graphis, Zagreb, 1995.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• W. Nawrocki: Measurement Systems and Sensors, Artech House, 2005.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="8">TEORIJA ELASTIČNOSTI</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU03</td><td colspan="2">Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. emer. Radoslav Pavazza</td><td colspan="2">Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2">Izv. prof. dr. sc. Marko Vukasović</td><td colspan="2" rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td colspan="2">Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="9">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="8">• produbljivanje znanja u području mehanike deformabilnih tijela,
• upoznavanje s osnovama teorije elastičnosti i primjenom u analizi strojarskih i brodograđevnih konstrukcija.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="8">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="8">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području teorije elastičnosti,
2. napisati i prezentirati pregledni rad o metodama analize pomoću ravninske teorije elastičnosti,
3. analizirati jednostavne probleme teorije elastičnosti iz područja strojarstva i brodogradnje,
4. vrednovati numeričke metode u odnosu na metode teorije elastičnosti.</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="7">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="7">Analiza naprezanja. Jednadžbe ravnoteže.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Analiza deformacija. Uvjeti kompatibilnosti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Odnos naprezanja i deformacija. Poopćeni Hookeov zakon. Konstante elastičnosti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Rješavanje zadataka teorije elastičnosti. Rubni uvjeti i osnovni problemi teorije elastičnosti. Ravninski problemi teorije elastičnosti. Stanje ravninskog naprezanja i stanje ravninske deformacije.</td><td>9</td></tr>
<tr><td colspan="7">Airyjeva funkcija naprezanja. Rješenje polinomima. Rješenje trigonometrijskim redovima.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="7">Jednadžbe teorije elastičnosti u cilindričnim i sfernim koordinatama.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Rješenje s pomoću funkcije kompleksne varijable.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Energetski pristup u teoriji elastičnosti.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Opći pristup problemima teorije elastičnosti.</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="4">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☐ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td colspan="2">Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td colspan="2">Samostalni rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td colspan="2">Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td colspan="2">Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Jecić, S., Semenski, D.: Jednadžbe teorije elastičnosti, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2001.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Kostrenčić, Z.: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1982.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Alfirević, I.: Linearna analiza konstrukcija, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet, stojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1999.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">• Pavazza, R.: Primjeri ravninske teorije elastičnosti, FESB (interna skripta).</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• Timoshenko, S.P., Goodier, J. N.: Theory of elasticity, McGraw-Hill, New York, 1970.
• Filin, A.P.: Prikladnaja mehanika tverdogo deformireumogo tela, tom I, Nauka, Moskva, 1975.
• Rekach, V: G.. Manual of the theory of elasticity, Mir Publishers, Moskva 1979.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">TEORIJA PLASTIČNOSTI</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU13</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Vedrana Cvitanić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• studenti će steći znanja iz teorija plastičnosti i moći će različite teorije sažeti, objasniti i usporediti
• osposobljavanje studenata za primjenu analitičkih i numeričkih metoda u složenim strukturnim analizama koje uključuju nelinearno plastično ponašanje materijala
• priprema studenata za razvoj novih fenomenoloških elasto-plastičnih konstitutivnih modela i njihovu implementaciju u programe temeljene na metodi konačnih elemenata</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Po završetku predmeta studenti će moći:
1. objasniti principe i postulate klasične teorije plastičnosti
2. objasniti utemeljene fenomenološke modele plastičnosti i kritički prosuđivati njihovu prikladnost za pojedine materijale
3. pokazati razumijevanje temeljnih jednadžbi klasične teorije i teorije velikih plastičnih deformacija
4. izraditi algoritamske formulacije utemeljenih fenomenoloških modela plastičnosti
5. utvrditi potrebne materijalne parametre i primjeniti fenomenološke modele plastičnosti u programima temeljenim na metodi konačnih elemenata u nelinearnoj strukturnoj analizi
6. objasniti teoretske postavke i primjeniti teoreme granične analize u određivanju nosivosti strukturnih elemenata
7. sažeti temeljne postavke fizikalnih teorija plastičnosti
8. pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu iz područja teorija plastičnosti
9. pripremiti i prezentirati pregledni rad iz područja teorija plastičnosti</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="6">Uvod u teoriju plastičnosti.
Osnove analize naprezanja i deformacija</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Opći principi teorija plastičnosti</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Uvjeti tečenja izotropnih i anizotropnih homogenih materijala</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Klasična teorija plastičnosti</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Teorija velikih plastičnih deformacija</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Numeričke metode plastičnosti. Inkrementalno-iterativni algoritmi za numeričko rješavanje elasto-plastičnih problema</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Granična analiza</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Fizikalne osnove plastične deformacije.
Fizikalni modeli plastičnosti</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td><td></td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na zadanom problemu.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>2</td><td>Praktični rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="8">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada
• ocjene njegove usmene prezentacije
• ocjene predloženog rješenja zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="6">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="6">• Khan, A. S., Huang, S., Continuum theory of plasticity, Wiley & Sons Inc., New York, 1995.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">• Lubliner, J., Plasticity theory, MacMillian Publishing Company Inc., New York, 1990.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">• Simo, J.C., Hughes, T.J.R., Elastoplasticity and Viscoplasticity - Computational Aspects, Springer-Verlag, 1988.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">• Hill R., The mathematical theory of plasticity, Oxford University Press, London, 1971.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="8">• Bathe, K.J., Finite element procedures in engineering analysis, Prentice-Hall, New York, 1996.
• Alfirević I., Uvod u tenzore i mehaniku kontinuuma, Golden marketing, Zagreb, 2003.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="8">• vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• povratna informacija od studenata putem ankete
• samoevaluacija nastavnika
• institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	TERMODINAMIČKA VALJANOST PROCESA						
Kod	FESU08	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Sandro Nižetić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izborni.	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• Osposobljavanje za analizu kvalitete pretvorbe energije, • Produbljavanje znanja iz područja energetske analize, • Osposobljavanje za analizu energetske učinkovitosti za različite energetske sustave.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski sveučiilišni studij strojarstva.
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Analizirati te kritički razmotriti pretvorbu energije za različite energetske sustave, 2. Matematički modelirati tokove energije za energetske sustave, 3. Vrednovati energetske sustave sa stajališta energetske učinkovitosti, 4. Kritički prosuđivati mjesta unutar energetskih sustava u kojima su temeljem provedene analize moguća poboljšanja.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P	
	Uvodno o energetici, globalnom okruženju te važnosti energetskog bilanciranja.	3 sata	
	Elaboriranje energetskog bilanciranja za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Elaboriranje energetskog bilanciranja za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Elaboriranje energetskog bilanciranja za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Uvod u eksergetsku analizu.	3 sata	
	Eksergetska analiza za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Eksergetska analiza za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Eksergetska analiza za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Uvod u entropijsku anallizu.	3 sata	
	Entropijska analiza za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Entropijska analiza za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Entropijska analiza za različite energetske koncepte.	3 sata	
	Osnove optimizacije termoenergetskih sustava.	3 sata	
	Analiza termodinamičke učinkovitosti energetskih sustava na bazi drugog zakona termodinamike.	3 sata	
	Analiza termodinamičke učinkovitosti energetskih sustava na bazi drugog zakona termodinamike.	3 sata	

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Praćenje nastave, samostalan rad.	

	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	1	Praktični rad	

<table>
<tr><td rowspan="4">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Pripreme za laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">S. Nižetić, Online predavanja: Termodinamička valjanost procesa.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Bošnjaković, F. Nauka o toplini, I,II i III, Tehnička knjiga Zagreb, 1983.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">ASHRAE Handbooks: Fundamentals, Applications, Systems and Equipment, Refrigeration, ASHRAE, Atlanta, USA, 2012</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Recknagel, Sprenger, Schramek, Čeperković: Grijanje i klimatizacija 2002, Energetika marketing, Zagreb, 2002 (Prijevod sa njemačkog)</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">- Thermodynamic optimisation of complex energy systems, Proceedings Nato Advanced study institute, Neptun, Romaina, 1988.

- Časopis: ASHRAE Journal, ASHRAE, Atlanta, USA.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">TOPLINSKA SVOJSTVA I PRERADA POLIMERNIH MATERIJALA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FEVU30</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Izv. prof. dr. sc. Sanja Perinović Jozić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2">-----</td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">Osposobljavanje studenata za:
produbljivanje znanja o polimernim materijalima baziranim na povezivanju strukture i toplinskih svojstava polimera,
stjecanje znanja o višekomponentnim polimernim sustavima,
produbljivanje znanja o postupcima prerade polimernih materijala i trendovima istih,
upoznavanje s metodama ispitivanja toplinskih svojstva polimernih materijala</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
razlikovati osnovne vrste polimera uz poznavanje njihovih svojstva
definirati polimerne mješavine i polimerne kompozite
odabrati adekvatan postupak prerade polimernih materijala
povezivati uočene promjene na polimernim tvorevinama nastale preradom polimernih materijala s promjenama u strukturi
odabrati adekvatnu metodu za ispitivanje toplinskih svojstava polimernih materijala i dobivene podatke usmjeriti ka optimizaciji prerade</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Osnovni pojmovi i terminologija. Vrste polimera: plastomeri, elastomeri, elastoplastomeri i duromeri. Molekulna i nadmolekulna struktura (amorfni, kristalni, kristalasti i kapljeviti kristalni) te njihov odraz na morfologiju polimera. Polimerne mješavine i kompoziti. Pojava nekompatibilnosti i načini kompatibilizacije.</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="5">Fazna, fizička i deformacijska stanja polimera. Termomehanička krivulja (staklište, talište, tecište). Toplinska svojstva polimera (toplinska provodnost, specifični toplinski kapacitet, svojstva promjene obujma, toplinska rastezljivost, toplinska širljivost itd.) i optimizacija procesa prerade polimernih materijala. Mehaničko-toplinska svojstva polimernih materijala. Reološka svojstva-tečenje.</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="5">Postupci prerade, tj. praoblikovanja (ekstrudiranje, kalandiranje, prešanje itd.) i preoblikovanja (oblikovanje, izvlačenje, stezanje itd.) polimernih tvorevina. Proizvodnja polimernih kompozitnih tvorevina. Obrada i postupci povezivanja polimernih tvorevina. Trendovi u postupcima prerade i razvoj polimernih materijala (3D ispis: fotoosjetljive polimerne smole, polimerni prahovi, polimerni 3D filamenti).</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="5">Razgradnja tijekom prerade i recikliranja polimernih materijala. Utjecaj topline, kisika i mehaničkih naprezanja (toplinska razgradnja, oksidacijska razgradnja, mehanička razgradnja). Posljedice razgradnje. Toplinska postojanost polimernih materijala. Stabilizacija toplinske postojanosti toplinskim stabilizatorima.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="5">Određivanje toplinskih značajki polimera termoanalitičkim metodama. Diferencijalna pretražna kalorimetrija. Termogravimetrijska analiza.</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">☒ predavanja</td><td colspan="3">☒ samostalni zadaci</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="6">☐ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☐ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>1</td><td>Praktični rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td>-----</td><td>Referat</td><td>-----</td><td>Samostalni rad</td><td>-----</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td>-----</td><td>Seminarski rad</td><td>2</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td>-----</td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td>-----</td><td>Usmeni ispit</td><td>-----</td><td>(Ostalo upisati)</td><td>-----</td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td>-----</td><td>Projekt</td><td>-----</td><td>(Ostalo upisati)</td><td>-----</td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada i
• ocjene njegove usmene prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="4">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="4">Janović, Z.: Polimerizacije i polimeri, HDKI-Kemija u industriji, Zagreb, 1997.</td><td>5 (KTF)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Kovačić, T.: Struktura i svojstva polimera, Kemijsko-tehnološki fakultet Split, Split, 2010.</td><td>5 (KTF)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Van Krevelen, D.W., Te Nijenhuis, K.: Properties of Polymers, 4th Edition, Elsevier, Nizozemska, 2009.</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Čatić, I.: Proizvodnja polimernih tvorevina, Društvo za plastiku i gumu, Biblioteka Polimerstvo – Serija zelena – knjiga 6, Zagreb, 2006.</td><td>2 (KTF)</td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">-----</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6">-----</td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	TERMOGRAFIJA I TERMOELASTIČNA ANALIZA NAPREZANJA						
Kod	FESU25	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Lovre Krstulović-Opara	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45				
Status predmeta	Izvorni	Postotak primjene e-učenja	50%				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	• Savladavanje osnova infracrvene termografije i termoelastične analize naprezanja. • Primjena termografije na mjerenjima naprezanja. • Primjena termografije kod praćenja plastifikacije presjeka. • Primjena termografije u kontroli bez razaranja. • Primjena termografije u određivanju dinamičke čvrstoće materijala.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1) Predstaviti termografiju u primjeni kod kontrole bez razaranja. 2) Objasniti termoelastični efekt. 3) Prepričati način detekcije plastičnosti i pojave koje se pri tom uočavaju. 4) Opisati Risitano metodu.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati
	Osnove termodinamike i povijest istraživanja infracrvenog spektra.	6
	Osnove građe termografskih kamera i parametri koji utiču na mjerenja.	6
	Primjeri primjene termografije.	6
	Toplinska analiza naprezanja s demonstracijom mjerenja	6
	Praćenje i evaluacija plastificiranja materijala	6
	Pulsna termografija.	6
	Risitano metoda.	6
	Termografija u zgradarstvu	3

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima, seminarima i radionicama.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad	1	Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1,5	Projekt		(Ostalo upisati)	

<table>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3">Ocjena se utvrđuje temeljem:
• ocjene sudjelovanja u eksperimentalnom radu,
• ocjene pismenog ispita
• ocjene seminarskog rada</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>M. Andrassy, I. Boras, S. Švaić, Osnove termografije s primjenom, Kigen, Zagreb,2008.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>L. M. Haldorsen, Thermoelastic stress analysis system developed for industrial applications, Insitute of mechanical engineering AAlborg University, 1998.</td><td></td><td>internet</td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3">1) X.P.V. Maldague, Theory and Practice of Infrared Technology for Nondestructive testing, John Wiley and Sons Inc., New York, 2001.
2) D.P. Almond, P.M. Patel, Photothermal Science and Techniques, Chapman and Hall, London, 1996</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">Studentska anketa</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	TRIBOLOŠKA NAČELA						
Kod	FETU37	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Nikša Čatipović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	50				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Studenti se upoznaju s osnovnim tribološkim načelima, kao i njihovom primjenom. Prezentirat će se osnovne metode kontrole trenja i trošenja, kao i načini izbora materijala triboloških parova.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje osnova građe i svojstava materijala koje se stječu kroz srednjoškolske predmete fizike, te predmete Materijali 1, Materijali 2, Tehnologija 1, Tehnologija 2. Za praćenje novosti iz ovog područja nužno je poznavanje engleskog jezika.
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Prepoznati osnovne tribološke mehanizme trošenja materijala, 2. Objasniti razloge pojave određenog mehanizma trošenja kod pojedinog tribološkog sustava, 3. Primijeniti tribološke mjere za smanjenje utjecaja određenog tribološkog mehanizma trošenja, 4. Prilagoditi tribološki sustav uvjetima rada sustava

Sadrži predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P
	Uvod u tribologiju, povijesni razvoj, značaj tribologije u industrijskoj proizvodnji.	3
	Površine: fizikalna i kemijska svojstva površina, površinski (konformni) dodir, koncentrirani (nekonformni) dodir.	3
	Sustavni pristup tribološkim problemima, procesi trenja (sklizanja, kotrljanja).	3
	Mehanizmi trošenja I: abrazija, adhezijsko trošenje, otpornost abraziji i adhezijskom trošenju.	3
	Mehanizmi trošenja II: umor površine, tribokorozija, otpornost na umor površine i tribokoroziju.	3
	Procesi trošenja, praćenje procesa trošenja.	3
	Tribološke mjere – izbor materijala triboelemenata.	3
	Podjela slučajeva trošenja I: sklizno trošenje, kotrljajuće trošenja, umorno trošenje, freting.	4
	Podjela slučajeva trošenja II: abrazijsko trošenje, erozija česticama, erozija kapljevinama, kavitacijska erozija.	5
	Maziva, uloga maziva u tribološkim-sustavima, hidrodinamičko podmazivanje, elasto-hidrodinamičko podmazivanje, mješovito podmazivanje, granično podmazivanje.	8
	Konvencionalni i novi tribološki materijali (keramike, dijamanti, dijamantni filmovi, kompozitne prevlake).	3
	Identifikacija osnovnih tribloških sustava u industriji prerade metala, osnovi tribometrije.	4

Vrste izvođenja nastave:		
	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)

<table>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Priprema za ispit</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada i
• ocjene njegove usmene prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ivušić, V.: Tribologija, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, Zagreb 2002.</td><td>5</td><td colspan="2">web</td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">Gwidon W. Stachowiak, Andrew W. Batchelor; Engineering Tribology, Butterworth Heinemann, Auistralia, 1995,
Marušić. V.; Tribologija u teoriji i praksi, Slavonski Brod, 2008.
Bhushan, B.; Introduction to tribology. Philadelphia: John Wiley & Sons, 2013</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6">----------</td></tr>
</table>

NAZIV PREDMETA	UPRAVLJANJE BRODOGRAĐEVNIM PROCESOM						
Kod	FETU16	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Boris Ljubenkov	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			45	0	0	0	0
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s problemom upravljanja složenim proizvodnim sustavima kakav je brodograđevni. Studenti se upoznaju sa cjelokupnim brodograđevnim procesom od ugovaranja do primopredaje, poslovnim modelima brodogradilišta, te fazama i značajkama planiranja.
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Završen diplomski studij strojarstva
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Objasniti poslovne modele brodogradilišta. 2. Opisati postupke poslovanja s materijalom u brodogradnji. 3. Objasniti vrste troškova kod gradnje novog broda. 4. Objasniti podjelu tehničke i tehnološke dokumentacije u brodogradnji. 5. Objasniti faze planiranja brodograđevne proizvodnje.

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj	Sati P	Sati AV
	Načela organiziranja. Osnovni modeli organizacijskih struktura.	3	
	Značajke i podjela brodograđevnog procesa. Organizacija brodograđevnog procesa.	3	
	Zadaci i značajke brodograđevnog pripremnog procesa. Utjecaj tehnologije na pripremni proces.	3	
	Značajke brodograđevnog proizvodnog procesa.	6	
	Poslovanje - definicija i podjele. Financijski rezultat. Pokazatelji uspješnosti. Poslovna suradnja brodogradilišta.	3	
	Poslovni modeli brodogradilišta.	3	
	Poslovanje s materijalom u brodogradnji.	3	
	Troškovi. Vrste troškova kod gradnje novog broda. Upravljanje troškovima.	3	
	Sustavi upravljanja. Upravljačke funkcije. Suvremeno upravljanje brodograđevnim procesom.	3	
	Tehnička dokumentacija - podjela i značajke predugovorne tehničke dokumentacije. Ugovaranje u brodogradnji.	3	
	Tehnička dokumentacija - podjela i značajke projektne, radioničke i primopredajne tehničke dokumentacije.	3	
	Tehnološka dokumentacija - podjela i značajke projektne i radioničke tehnološke dokumentacije.	3	
	Planiranje brodograđevne proizvodnje - zadaci i značajke dugoročnog, osnovnog i operativnog planiranja.	6	

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ projekt (ostalo upisati)
Obveze studenata	Pohađanje nastave, polaganje kolokvija i usmenog ispita	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji	1,5	Usmeni ispit	1,5	Pripreme za laboratorijske vježbe	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirana provjera znanja provodi tijekom nastave. Polaganje kolokvija tokom semestra. Polaganje ispita: usmeni ispit.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	**Naslov**	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
	G. J. Bruce: The business of Shipbuilding, LPP limited, London, 2001.	1	
	Veža, I.; Rovan, M.: Proizvodni sustavi, FESB, 1996. Split	1	
	I. Vidović: Upravljanje troškovima, Brodogradnja 49 (2001)2, str.191-203.	1	
Dopunska literatura	1. Zbornici radova simpozija Teorija i praksa brodogradnje – SORTA 2. Časopis Shipping World and Shipbuilder, SON Marine, ISSN 0037-3931, Stockholm		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika. Praćenje i evaluacija nastave od strane šefa katedre.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">UPRAVLJANJE LOGISTIKOM</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FETU13</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Izv. prof. dr. sc. Nikola Gjeldum</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">20 % (materijali na e-learning portalu)</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• Matematičko modeliranje i optimiranje transportnih problema
• Produbljivanje vještina planiranja i upravljati integralnom logistikom
• Unaprijeđivanje dobavljačkog lanca</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstva ili Industrijskog inženjerstva</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. vrjednovati opcije kod izbora skladišnog sustava u industrijskom poduzeću
2. odrediti površinu i osnovne izmjere skladišta
3. riješiti transportni problem koristeći heurističke metoda i računalne simulacije
4. ovjeriti rezultate dostupnih programskih alata za optimizaciju postavljenog inženjerskog problema
5. preporučiti transportno sredstvo za zadane radne uvjete
6. predložiti tehnologiju, organizaciju, upravljanje i automatizaciju skladišnih sustava
7. organizirati integralnu logistiku
8. upravljati dobavljačkim lancem</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati predavanja</td></tr>
<tr><td colspan="6">Logistički sustavi u industriji. Tokovi materijala i informacija. Logistički informacijski sustavi.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="6">Planiranje transportnog sustava tvrtke</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Primjena heurističkih metoda kod upravljanja logistikom</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">Korištenje i evaluacija računalnih simulacija kod rješavanja transportnih problema</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="6">Vrjednovanje opcija kod izbora transportnih sredstava i vrste skladišta</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">Optimizacijski alati za unutarnju logistiku</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">Uvod u suvremene metode upravljanja i modeliranja logističkih sustava</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Vanjski dobavljač - Kanban</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Upravljanje parkom prikolica</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Tandemski transport i optimizacija prostora za odlaganje materijala</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">Ostale suvremene metode upravljanja i modeliranja logističkih sustava</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Upravljanje dobavljačkim lancem</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ terenska nastava</td><td></td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Nazočnost na predavanjima ili konzultacijama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. Aktivno pretraživanje literature, te samostalan rad na modeliranju zadanog problema uz redovno izvještavanje o napretku.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>1</td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalan rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>0,5</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="7">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije preglednog rada,
• ocjene modeliranog simulacijskog modela za zadani problem,
• ocjena rezultata i robusnosti simulacijskog modela.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="4">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="4">Gjeldum, N.: "Upravljanje logistikom“, predavanja na e-learning portalu, FESB Split</td><td></td><td>Internet (e-learning portal)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Oluić, Č.: Transport u industriji, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 1991.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Oluić, Č.: Skladištenje u industriji, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 1996.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Simci-Levi, D., Kaminsky, P., Simci-Levi, E.: Designing and managing the supply chain, Irvin McGraw-Hill, 2000.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Shapiro, J. F.: Modeling the supply chain, Duxbury, Thomson Learning, 2001.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="7">1. Harrison, A., van Hoek, R.: Logistics Management and Strategy, Financial Times, Prentice Hall, 2002. Maintenance, Reuse, and Recycling, CRC Press, 2000.
2. McClellan, M.: Collaborative Manufacturing: Using Real-Time Information to Support the Supply Chain, CRC Press, 2002.
3. Dolgui, A., Proth, J.M., Supply chain engineering, Springer,2010
4. WEB stranice o ovim temama</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="7">• Vođenje evidencije o prisutnosti na konzultacijama ili nastavi
• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samoevaluacija nastavnika
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="7"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">UVOD U TEORIJU SUSTAVA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FELU09</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Josip Musić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">• produbljivanje znanja u području teorije tehničkih sustava
• razumijevanje i primjena pojmova iz područja vremenski kontinuiranih i diskretnih sustava
• razumijevanje i primjena naprednih načela analize i sinteze sustava
• matematičko modeliranje i simuliranje složenih kontinuiranih i diskretnih sustava
• priprema za istraživanje i razvoj sustava iz područja strojarske tehnologije
• upoznavanje s programskim jezicima i alatima za ostvarivanje ostalih ciljeva predmeta</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. samostalno pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu u području teorije sustava s primjenom na strojarsku tehnologiju,
2. napisati i prezentirati pregledni rad o suvremenim tehnološkim rješenjima u području analize i sinteze sustava,
3. kritički prosuđivati značajke novih metoda analize i sinteze sustava u području strojarske tehnologije,
4. matematički modelirati i analizirati kontinuirane i diskretne sustave i s njima povezane blok dijagrame
5. vrednovati nove metode, alate i instrumente u području teorije tehničkih sustava.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="6">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="6">Uvodna razmatranja: sustavni pristup analizi i sintezi.</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Analiza i sinteza sustava prvog reda.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Analiza i sinteza sustava drugog reda.</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">Sustavi višeg reda.</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">Identifikacija sustava.</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="6">Osnovna i napredna matrična teorija u analizi i sintezi sustava.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Teorija makroskopskih sustava i analiza pretvorbom.</td><td>6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Stabilnost: linearni i nelinearni sustavi.</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☒ samostalni zadaci
☒ multimedija
☒ laboratorij
☒ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na rješavanju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td>Praćenje rada studenata (upisati</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada,
• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata rješenja zadanog problema.</td></tr>
<tr><td>Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="6"><table>
<tr><th>Naslov</th><th>Broj primjeraka u knjižnici</th><th>Dostupnost putem ostalih medija</th></tr>
<tr><td>• Director, S.W. , Rohrer R.A.: Introduction to Systems Theory , McGraw-Hill Book Company, New York, 1972.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Babić H.: Signali i sustavi , Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 1996.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Golnaraghi F.: Automatic Control Systems (9. izdanje), Wiley and Sons, 2009.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Nise N. S.: Control Systems Engineering, Wiley and Sons, 2011.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Bolton W.: Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering (5. izdanje), Paerson, 2011.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Zadeh L.: Linear System Theory: The State Space Approach, Dover Publications, 2008.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>• Luenberger. D. G.: Introduction to Dynamic Systems: Theory, Models and Applications, Wiley, 1979.</td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">• Aström, K.J.; Wittenmark, B.: Computer controlled systems - theory and design, Prentice-Hall Int. series, London, 1984.
• Kuljača, Lj.; Vukić, Z.: Automatsko upravljanje sistemima, Školska knjiga, Zagreb, 1985. 2004.
• Novaković, B.: Metode vođenja tehničkih sistema, Školska knjiga, 1990.
• Hofkirchner W.: General System Theory: Foundations, Development, Applications, George Braziller, 2015.
• Ding Z.: Nonlinear and Adaptive Control Systems, IET, 2013.
• Bernstein D. S.: Matrix Mathematics: Theory, Facts, and Formulas (2. izdanje), Princeton University Press, 2009.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samo-evaluacija nastavnika
• Institucijske i izvan-institucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="7">VIBRACIJE I EKSPERIMENTALNA I NUMERIČKA MODALNA ANALIZA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU67</td><td colspan="2">Godina studija</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Prof. dr. sc. Damir Sedlar
Izv. Prof. dr. sc. Ivan Tomac</td><td colspan="2">Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="3">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2" colspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td colspan="2">Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="8">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="7">Sposobnost samostalnog istraživanja u području eksperimentalne i analitičke modalne analize, provjere modela i poboljšavanje modela. Razumijevanje identifikacije dinamičkog sustava i obrade signala u analizi vibracija.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="7">Nema</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="7">Doktorandi će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
1. Primijeniti suvremene metode eksperimentalne i analitičke modalne analize na složene probleme dinamike konstrukcija,
2. Primijeniti suvremenu mjernu opremu u eksperimentalnoj analizi vibracija u svrhu izoliranja promatranog fenomena,
3. Provesti komparativno vrednovanje eksperimentalnih rezultata s analitičkim/numeričkim modelom,
4. Provesti potrebne promjene u svrhu poboljšanja analitičkog/numeričkog modela.</td></tr>
<tr><td>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="7">Modeliranje konstrukcija 9
Dinamika konstrukcija 3
Prigušenje u konstrukcijama 3
Mjerenje, obrada signala i analiza izmjerenih podataka 9
Identifikacija sustava u analizi konstrukcija 3
Modalna analiza u poboljšanju modela i detekciji oštećenja 3
Korelacija numeričkih i eksperimentalnih modalnih podataka 3</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="4">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☒ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave; predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na modeliranju zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1</td><td>Istraživanje</td><td>1,5</td><td>Praktični rad</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>1</td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada</td><td colspan="7">Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost:
• ocjene kvalitete napisanog preglednog rada,</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="3">• ocjene njegove usmene prezentacije te
• ocjene rezultata simulacije zadanog problema.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td>Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td>D.J. Ewins: Modal testing: theory, practice and application, Research studio press, 2000.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Jimin He, Zhi Fang Fu: Modal Analysis, Butterworth-Heinemann, 2001.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>L. Ljung: System identification Theory for the user; PTR Prentice Hall, 1999.</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="3">Jer-Nan Juang: Applied system identification, PTR Prentice Hall inc., 1994.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="3">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem ankete
• Samo-evaluacija nastavnika
• Institucijske i izvan-institucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">VIŠEDISCIPLINARNA OPTIMIZACIJA INŽENJERSKIH SUSTAVA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU75</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Izv. prof. dr. sc. Ivo Marinić-Kragić</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td>15</td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">– Usvojiti kvantitativnu metodologiju koja se koristi zajedno s ne-kvantitativnim i kreativnim procesima u analizi i optimizaciji višedisciplinarnih inženjerskih sustava (VIS)
– Osposobiti za primjenu numeričkih alata za izradu VIS modela, na način da se izvrši dekompozicija, modeliraju među-utjecaji i izrade numerički tokovi.
– Razviti sposobnost za odabir primjerenog optimizacijskog modela temeljem analize rezultata plana pokusa te analize osjetljivosti
– Savladati tehnike vizualizacije rezultata optimizacije i post-optimizacijske analize temeljem čega se odabire optimalno rješenje kod više-kriterijskih problema</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
– Napraviti dekompoziciju problema višedisciplinarnog inženjerskog sustava (VIS)
– Modelirati među-utjecaje unutar analiziranog sustava
– Izraditi dijagrame toka za analizu VISa
– Provesti plan pokusa s obzirom na prostor varijabli
– Provesti analizu osjetljivosti
– Odlučiti o implementaciji aproksimacijskih metoda u analizi i optimizaciji
– Odabrati primjerene funkcije cilja, ograničenja te metodu optimizacije
– Modelirati problem kao robusnu optimizaciju
– Vizualizirati rezultate optimizacije
– Provesti post-optimizacijsku analizu za odabir optimalnog rješenja</td></tr>
<tr><td rowspan="20">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Uvodni pojmovi za analizu višedisciplinarnih inženjerskih sustava (VIS)</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Dekompoziciju problema VISa</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sprega između različitih simulatora i modeliranje među-utjecaja</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Dijagrami toka za analizu VISa</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Plan pokusa s obzirom na prostor varijabli</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Analiza osjetljivosti</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Aproksimacijske metode u analizi i optimizaciji</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Odabir funkcije cilja, ograničenja te metode optimizacije</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Robusna optimizaciju</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Metode vizualizacije rezultata</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Post-optimizacijska analiza za odabir optimalnog rješenja</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Primjeri višedisciplinarne optimizacije</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Trendovi i budući smjerovi</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Popis laboratorijskih ili konstrukcijskih vježbi</td><td>Sati LV/KV</td></tr>
<tr><td colspan="5">Izrada dijagrama toka za primjere višedisciplinarnih inženjerskih sustava</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="5">Određivanje funkcije cilja, ograničenja i varijabli</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="5">Provođenje plana pokusa</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="5">Vizualizacija rezultata</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="5">Analiza osjetljivosti</td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">Primjena aproksimacijskih metoda za analizu i optimizaciju</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6">Robusna optimizacija</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6">Post-optimizacijska analiza i odabir optimalnog rješenja za slučajeve više-kriterijske slučajeve</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="7">☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava
☒ samostalni zadaci
☐ multimedija
☒ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ (ostalo upisati)</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="7">Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama, samostalni rad.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</td><td>Pohađanje nastave</td><td>1,5</td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td>3,5</td><td>Laboratorijske vježbe</td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Pisani ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="7">Ispit: teorijski i praktični ili projekt
Ocjena(%) = 0,5*M1 + 0,5*M2
M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.
Postotak Ocjena
50% do 61% dovoljan (2)
62% do 74% dobar (3)
75% do 87% vrlo dobar (4)
88% do 100% izvrstan (5)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="5">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="5">Papalambros, Panos Y., and Douglass J. Wilde. Principles of Optimal Design: Modeling and Computation</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Vanderplaats, Garret N. Numerical Optimization Techniques for Engineering Design</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">Natalia M., Alexandrov, and M. Y., Hussaini, eds. Multidisciplinary Design Optimization: State of the Art</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="7">- Steuer, Ralph E. Multiple Criteria Optimization: Theory, Computation and Application
- Goldberg, David E. Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning
- Statnikov, Roman B., and Joseph B. Matusov. Multicriteria Optimization and Engineering</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="7">• Kroz ustrojeni sustav za osiguranje kvalitete Fakulteta.
• Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita
• Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmet</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="7">Na engleskom ili hrvatskom jeziku.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV PREDMETA</td><td colspan="6">VODIKOVI ENERGETSKI SUSTAVI</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>FESU68</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i predmeta</td><td>Izv. prof. dr. sc. Ivan Tolj</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Status predmeta</td><td>Izborni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS PREDMETA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi predmeta</td><td colspan="6">• Upoznavanje s vodikovim energetskim sustavima uključujući: proizvodnja i kompresija vodika (metal-hidridni i mehanički kompresori) iz obnovljivih izvora energije (tzv. zeleni vodik),
• Princip rada i dimenzioniranje elektrolizatora kao i upoznavanje s metodama pohrane i distribucije vodika,
• Upoznavanje s hibridnim sustavima (gorivni članci – baterije – kondenzatori) te stanicama za natakanje vodika,
• Efikasno korištenje vodika u gorivnim člancima – optimizacija popratnog sustava (engleski: balance-of-plant),
• Optimalno upravljanje energijom (odabir snage svežnja gorivnog članka, kapaciteta baterije, snage kompresora itd.),
• Korištenje topline odvedene iz gorivnog članka u metal-hidridnim spremnicima (proračun i izbor izmjenjivača topline),
• Mjerenje efikasnosti vodikovih energetskih sustava u stvarnom okruženju – integracija mjerne opreme (senzori jakosti struje, napona, mjerenje temperature rashladnog fluida, mjerenje relativne vlažnosti radnih plinova itd.),
• Bilanciranje topline i rada vodikovog energetskog sustava.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo ili diplomski sveučilišni studij Industrijsko inženjerstvo.</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:
- izvršiti termodinamičku analizu vodikovog sustava i predložiti načine za povećanje ukupne učinkovitosti,
- dimenzionirati komponente sustava (metal-hidridni spremnici, fotonaponi, elektrolizator itd.),
- dimenzionirati stanicu za natakanje vodikom baziranu na metalnim-hidridima i onu temeljenu na mehaničkom kompresoru,
- dimenzionirati popratne komponente sustava gorivnih članaka (recirklulacijska pumpa vodika, pumpa rashladnog fluida, DC-DC konverter itd.),
- izvršiti različita mjerenja (jakost struje, napon, temperatura itd.) na stvarnom sustavu (npr. viličar pogonjen vodikovim gorivnim člancima) pod stvarnim opterećenjem (npr. VDI60 ciklus),
- odrediti optimalnu snage gorivnog članka i kapaciteta baterije.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave</td><td colspan="5">Sadržaj</td><td>Sati P</td></tr>
<tr><td colspan="5">Vodikov energetski sustav – općenito (prednosti i nedostaci)</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proizvodnja vodika iz obnovljivih izvora energije – komponente sustava i njihovo dimenzioniranje</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="5">Skladištenje i kompresija vodika – termodinamička analiza, komponente sustava i njihovo dimenzioniranje</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Transport i distribucija vodika – metode i proračun troškova</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Stanice za natakanje vodikom – komponente sustava i njihovo dimenzioniranje, različite izvedbe (prednosti i nedostaci)</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Popratne komponente sustava gorivnih članaka</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Proračun i izbor: izmjenjivača topline, recirkulacijske pumpe, ovlaživača, spremnika vodika, kompresora itd.</td><td>2</td></tr>
</table>

	Integracija gorivnih članaka u različite sustave (stacionarne i pokretne): viličari, automobili, brodovi, kombinirana proizvodnja topline i rada	4
	Bilanciranje tokova topline i rada kod vodikovih energetskih sustava (uključujući energetsku analizu)	2
	Optimalno upravljanje tokovima energije kod vodikovih sustava	4
	Mjerenja jakosti struje i napona vodikovih sustava u stvarnom okruženju	4
	Dimenzioniranje dijelova sustava korištenjem komercijalnih programskih alata	4
	Sprega vodikovih energetskih tehnologija s dizalicama topline (apsorpcijske dizalice topline)	2
	Rukovanje vodikovim energetskim sustavima – sigurnost, mjere i standardi	3

Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u svim oblicima izvođenja nastave: predavanja, konzultacije, pretraživanje literature, samostalan rad na zadanom problemu.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):*						
	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	2	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	
	Esej		Seminarski rad	2	Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena se utvrđuje kao srednja vrijednost: • ocjene kvalitete napisanog seminarskog rada, te • ocjene njegove usmene prezentacije.

	Naslov	**Broj primjeraka u knjižnici**	**Dostupnost putem ostalih medija**
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	V. Subramani, A. Basile and T. Nejat Veziroğlu, Compendium of Hydrogen Energy, Volume 1: Hydrogen Production and Purification, Elsevier, 2015, https://doi.org/10.1016/C2014-0-02671-8		
	Ram B. Gupta, A. Basile and T. Nejat Veziroğlu, Compendium of Hydrogen Energy, Volume 2: Hydrogen Storage, Distribution and Infrastructure, Elsevier, 2015, https://doi.org/10.1016/C2014-0-02673-1		
	F. Barbir, A. Basile and T. Nejat Veziroğlu Compendium of hydrogen energy. Volume 3, Hydrogen energy conversion, Woodhead Publishing, 2015.		
	M. Ball, A. Basile and T. Nejat Veziroglu, Compendium of Hydrogen Energy, Volume 4: Hydrogen Use, Safety and the Hydrogen Economy, Woodhead Publishing, 2015.		

Dopunska literatura	Znanstveni časopisi: International journal of hydrogen energy, Journal of power sources, Applied energy, Energies, Applied thermal engineering
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja • Povratna informacija od studenata putem ankete • Samoevaluacija nastavnika • Institucijske i izvaninstitucijske provjere
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

<table>
<tr><td>NAZIV SEMINARA</td><td colspan="6">SEMINAR I</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>SEM01</td><td>Godina studija</td><td colspan="5">1.</td></tr>
<tr><td>Nositelj/i</td><td>Povjerenstvo za seminar / mentor</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status seminara</td><td>Obvezni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS SEMINARA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi seminara</td><td colspan="6">- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za provođenje istraživanja u odabranom području,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pretraživanje izvora znanstvenih i stručnih informacija iz područja doktorskog istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pripremu i pisanje znanstvenog rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za objavljivanje i prezentaciju rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za prezentaciju rezultata istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za sudjelovanje u raspravi o rezultatima istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za primjenu etičkih načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis seminara i ulazne kompetencije potrebne za seminar</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo, Industrijsko inženjerstvo ili odgovarajući</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini seminara (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog programa seminara moći:
• samostalno kritički pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu,
• pripremiti, pisati, grafički obraditi i formatirati znanstveni rad,
• prezentirati primijenjene metodologije i napisane članke,
• provoditi istraživanja u odabranom području,
• sudjelovati u raspravi o rezultatima istraživanja,
• primijeniti etička načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sadržaj seminara detaljno razrađen prema aktivnostima i satnici</td><td colspan="5">Sadržaj aktivnosti u okviru seminara</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sudjelovanje u javnim postupcima u okviru doktorskog studija uključujući: pozvana predavanja u organizaciji Povjerenstva, tutorijali iz područja istraživanja, kvalifikacijski doktorski ispiti, prezentacija istraživačkih postignuća, javni razgovori o doktorskim temama i izvornim znanstvenim doprinosima, te druge aktivnosti u skladu s izvedbenim planom.
Planiranje i priprema rada, uobličavanje strukture rada, pretraživanje i odabir literature, pisanje teksta, grafička obrada i formatiranje znanstvenog rada.</td><td>48</td></tr>
<tr><td colspan="5">Priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☒ prezentacija</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="9">• pisanje znanstvenog ili stručnog članka u skladu s naputkom odabranog znanstvenog časopisa ili znanstvenog skupa;
• prezentacija primijenjene metodologije i napisanog članka</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti seminara):</td><td colspan="2">Pohađanje nastave</td><td></td><td colspan="2">Istraživanje</td><td></td><td colspan="2">Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Eksperimentalni rad</td><td></td><td colspan="2">Referat</td><td></td><td colspan="2">Samostalni rad</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Esej</td><td></td><td colspan="2">Seminarski rad</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Kolokviji</td><td></td><td colspan="2">Usmeni ispit</td><td></td><td colspan="2">Prezentacija</td><td>0,4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pismeni ispit</td><td></td><td colspan="2">Projekt</td><td></td><td colspan="2">(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="9">Vrednovanje rada studenta obuhvaća:
• vrednovanje provedenih aktivnosti,
• vrednovanje primijenjene metodologije,
• vrednovanje prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="6">Naslov</td><td colspan="2">Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="6">1. Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1999.</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">2. Žugaj, M. Metodologija znanstvenoistraživačkog rada, FOI, Varaždin, 1997</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">3. Baze znanstvenih i stručnih radova dostupne putem interneta</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="9">1. Markel, Mike: „Writing in the Technical Fields“, IEEE Press, 1994.
2. Thorsten, Ewald: Writing in the Technical Fields: A Practical Guide, Oxford University Press, 2014</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="9">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem anketa
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="9"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV SEMINARA</td><td colspan="6">SEMINAR II</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>SEM02</td><td>Godina studija</td><td colspan="4">1.</td></tr>
<tr><td>Nositelj/i</td><td>Povjerenstvo za seminar / Nastavnik odabranog predmeta</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status seminara</td><td>Obvezni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS SEMINARA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi seminara</td><td colspan="6">- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pretraživanje izvora znanstvenih i stručnih informacija,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pripremu i pisanje znanstvenog/ preglednog/stručnog rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za objavljivanje i prezentaciju rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina primjene etičkih načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis seminara i ulazne kompetencije potrebne za seminar</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo, Industrijsko inženjerstvo ili odgovarajući</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini seminara (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog programa seminara moći:
• samostalno kritički pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu,
• pripremiti, pisati, grafički obraditi i formatirati znanstveni/pregledni/stručni rad,
• prezentirati primijenjene metodologije i napisani članak,
• primijeniti etička načela prilikom pisanja znanstvenog/preglednog/stručnog članka.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sadržaj seminara detaljno razrađen prema aktivnostima i satnici</td><td colspan="5">Sadržaj aktivnosti u okviru seminara</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planiranje i priprema rada, uobličavanje strukture rada, pretraživanje i odabir literature, pisanje teksta, grafička obrada i formatiranje znanstveno/preglednog/stručnog rada, upoznavanje s etičkim načelima.</td><td>48</td></tr>
<tr><td colspan="5">Priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☒ prezentacija</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">• pisanje znanstvenog ili stručnog članka u skladu s naputkom odabranog znanstvenog/stručnog časopisa ili znanstvenog/stručnog skupa;
• prezentacija primijenjene metodologije i napisanog članka</td></tr>
<tr><td>Praćenje rada studenata (upisati</td><td>Pohađanje nastave</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti seminara):</td><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td>Pisanje članka</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Prezentacija</td><td>0,4</td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Vrednovanje rada studenta obuhvaća:
• vrednovanje napisanog članka,
• vrednovanje primijenjene metodologije,
• vrednovanje prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1999.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">2. Žugaj, M. Metodologija znanstvenoistraživačkog rada, FOI, Varaždin, 1997</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">3. Baze znanstvenih i stručnih radova dostupne putem interneta</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">1. Markel, Mike: „Writing in the Technical Fields“, IEEE Press, 1994.
2. Thorsten, Ewald: Writing in the Technical Fields: A Practical Guide, Oxford University Press, 2014</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem anketa
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV SEMINARA</td><td colspan="6">SEMINAR IIIA</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>SEM03A</td><td>Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i</td><td>Povjerenstvo za seminar / mentor</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status seminara</td><td>Obvezni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS SEMINARA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi seminara</td><td colspan="6">- stjecanje vještina potrebnih za poslovno planiranje u visokim tehnologijama,
- stjecanje vještina potrebnih za vođenje projekata te izradu studija izvodljivosti,.
- stjecanje vještina potrebnih za ustrojavanje i vođenje start-up i spin-off tvrtki.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis seminara i ulazne kompetencije potrebne za seminar</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo, Industrijsko inženjerstvo ili odgovarajući</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini seminara (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog programa seminara moći:
• provoditi i organizirati aktivnosti vezane za poduzetništvo u visokim tehnologijama,
• pripremiti poslovni plan u visokim tehnologijama,
• osmisliti projekt i studiju izvodljivosti.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sadržaj seminara detaljno razrađen prema aktivnostima i satnici</td><td colspan="5">Sadržaj aktivnosti u okviru seminara</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="5">• poduzetništvo u visokim tehnologijama,
• poslovno planiranje u visokim tehnologijama,
• izrada projekata i studija izvodljivosti,
• ustrojavanje i vođenje start-up i spin-off tvrtki.</td><td>48</td></tr>
<tr><td colspan="5">Priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☒ prezentacija</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">• provedba aktivnosti s ciljem stjecanja znanja i vještina vezanih za poduzetništvo u visokim tehnologijama,
• priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</td><td>Pohađanje nastave</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Prezentacija</td><td>0,4</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>bodovnoj vrijednosti seminara):</td><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Vrednovanje rada studenta obuhvaća:
• vrednovanje provedenih aktivnosti,
• vrednovanje primijenjene metodologije,
• vrednovanje prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Ovezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. P. F. Drucker: „Inovacije i poduzetništvo - praksa i načela“, Globus, Zagreb 1992/</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">2. web stranica Ureda za transfer tehnologije Sveučilišta u Splitu http://www.utt.unist.hr/</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">1. M. Morgan: „Making Inovation Happen“, The Sunday Times, 2001.
2. B. Finch: „How to Write a Business Plan“, The Sunday Times, 2001.
3. J. Westwood: „How to Write a Marketing Plan“, The Sunday Times, 2001.</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem anketa
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV SEMINARA</td><td colspan="6">SEMINAR III B</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>SEM03B</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i</td><td>Povjerenstvo za seminar / mentor</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status seminara</td><td>Obvezni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS SEMINARA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi seminara</td><td colspan="6">- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za provođenje istraživanja u odabranom području,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pretraživanje izvora znanstvenih i stručnih informacija iz područja doktorskog istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pripremu i pisanje znanstvenog rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za objavljivanje i prezentaciju rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za prezentaciju rezultata istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za sudjelovanje u raspravi o rezultatima istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za primjenu etičkih načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis seminara i ulazne kompetencije potrebne za seminar</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo, Industrijsko inženjerstvo ili odgovarajući</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini seminara (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog programa seminara moći:
• samostalno kritički pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu,
• pripremiti, pisati, grafički obraditi i formatirati znanstveni rad,
• prezentirati primijenjene metodologije i napisane članke,
• provoditi istraživanja u odabranom području,
• sudjelovati u raspravi o rezultatima istraživanja,
• primijeniti etička načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sadržaj seminara detaljno razrađen prema aktivnostima i satnici</td><td colspan="5">Sadržaj aktivnosti u okviru seminara</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sudjelovanje u javnim postupcima u okviru doktorskog studija uključujući: pozvana predavanja u organizaciji Povjerenstva, tutorijali iz područja istraživanja, kvalifikacijski doktorski ispiti, prezentacija istraživačkih postignuća, javni razgovori o doktorskim temama i izvornim znanstvenim doprinosima, te druge aktivnosti u skladu s izvedbenim planom.
Planiranje i priprema rada, uobličavanje strukture rada, pretraživanje i odabir literature, pisanje teksta, grafička obrada i formatiranje znanstvenog rada.</td><td>48</td></tr>
<tr><td colspan="5">Priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima</td><td>12</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☐ mentorski rad
☒ prezentacija</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">• pisanje znanstvenog ili stručnog članka u skladu s naputkom odabranog znanstvenog časopisa ili znanstvenog skupa;
• prezentacija primijenjene metodologije i napisanog članka</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti seminara):</td><td>Pohađanje nastave</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Prezentacija</td><td>0,4</td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="8">Vrednovanje rada studenta obuhvaća:
• vrednovanje provedenih aktivnosti,
• vrednovanje primijenjene metodologije,
• vrednovanje prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="5">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="5">1. Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1999.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">2. Žugaj, M. Metodologija znanstvenoistraživačkog rada, FOI, Varaždin, 1997</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">3. Baze znanstvenih i stručnih radova dostupne putem interneta</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="8">1. Markel, Mike: „Writing in the Technical Fields“, IEEE Press, 1994.
2. Thorsten, Ewald: Writing in the Technical Fields: A Practical Guide, Oxford University Press, 2014</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="8">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem anketa
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV SEMINARA</td><td colspan="6">SEMINAR IV A</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>SEM04A</td><td>Godina studija</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i</td><td>Povjerenstvo za seminar / mentor</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="4">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status seminara</td><td>Obvezni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="4">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS SEMINARA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi seminara</td><td colspan="6">- stjecanje vještina veznih za planiranje i pripremu prijave EU projekata.
- stjecanje vještina veznih za vođenje EU projekata.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis seminara i ulazne kompetencije potrebne za seminar</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo ili Industrijsko inženjerstvo ili odgovarajući</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini seminara (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog programa seminara moći:
• planirati i pripremiti prijavu za EU projekt,
• pratiti provedbu EU projekta,
• prezentirati i obrazložiti rezultate EU projekta,
• aktivno sudjelovati u provođenju EU projekata,
• sastaviti zaključak o izvršenju projekta.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sadržaj seminara detaljno razrađen prema aktivnostima i satnici</td><td colspan="5">Sadržaj aktivnosti u okviru seminara</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="5">- ciljevi i prioriteti Europske Unije u znanosti i visokim tehnologijama,
- programi i akcijski planovi,
- transnacionalne aktivnosti,
- inovativne akcije, razvoj novih proizvoda, nove metode, novi oblici partnerstva,
- planiranje i priprema projekta,
- identificiranje relevantnih institucija, potencijalnih partnera i sponzora,
- integracija ciljeva i prioriteta EU u projekt.</td><td>48</td></tr>
<tr><td colspan="5">Priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☒ prezentacija</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="6">• provedba aktivnosti s ciljem stjecanja znanja i vještina vezanih za pripremu i vođenje EU projekata, ,
• priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku</td><td>Pohađanje nastave</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,6</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti seminara):</td><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Prezentacija</td><td>0,4</td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Vrednovanje rada studenta obuhvaća:
• vrednovanje provedenih aktivnosti,
• vrednovanje primijenjene metodologije,
• vrednovanje prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Ovezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. web stranica Horizon 2020
https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">2. web stranica Ureda za transfer tehnologije
Sveučilišta u Splitu http://www.utt.unist.hr/</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">1. “European funding programmes”:
” http://www.welcomeurope.com/list-european-funds.html</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem anketa
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV SEMINARA</td><td colspan="6">SEMINAR IV B</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>SEM04B</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i</td><td>Povjerenstvo za seminar / mentor</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status seminara</td><td>Obvezni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS SEMINARA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi seminara</td><td colspan="6">- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za provođenje istraživanja u odabranom području,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pretraživanje izvora znanstvenih i stručnih informacija iz područja doktorskog istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pripremu i pisanje znanstvenog rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za objavljivanje i prezentaciju rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za prezentaciju rezultata istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za sudjelovanje u raspravi o rezultatima istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za primjenu etičkih načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis seminara i ulazne kompetencije potrebne za seminar</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni Strojarstvo ili Industrijsko inženjerstvo ili odgovarajući</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini seminara (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog programa seminara moći:
• samostalno kritički pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu,
• pripremiti, pisati, grafički obraditi i formatirati znanstveni rad,
• prezentirati primijenjene metodologije i napisane članke,
• provoditi istraživanja u odabranom području,
• sudjelovati u raspravi o rezultatima istraživanja,
• primijeniti etička načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Sadržaj seminara detaljno razrađen prema aktivnostima i satnici</td><td colspan="5">Sadržaj aktivnosti u okviru seminara</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sudjelovanje u javnim postupcima u okviru doktorskog studija uključujući: pozvana predavanja u organizaciji Povjerenstva, tutorijali iz područja istraživanja, kvalifikacijski doktorski ispiti, prezentacija istraživačkih postignuća, javni razgovori o doktorskim temama i izvornim znanstvenim doprinosima, te druge aktivnosti u skladu s izvedbenim planom.
Planiranje i priprema rada, uobličavanje strukture rada, pretraživanje i odabir literature, pisanje teksta, grafička obrada i formatiranje znanstvenog rada.</td><td>48</td></tr>
<tr><td colspan="5">Priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe
☐ on line u cijelosti</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij
☐ mentorski rad</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☒ prezentacija</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">• pisanje znanstvenog ili stručnog članka u skladu s naputkom odabranog znanstvenog časopisa ili znanstvenog skupa;
• prezentacija primijenjene metodologije i napisanog članka</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti seminara):</td><td>Pohađanje nastave</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Prezentacija</td><td>0,4</td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="8">Vrednovanje rada studenta obuhvaća:
• vrednovanje provedenih aktivnosti,
• vrednovanje primijenjene metodologije,
• vrednovanje prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="5">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="5">1. Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1999.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">2. Žugaj, M. Metodologija znanstvenoistraživačkog rada, FOI, Varaždin, 1997</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">3. Baze znanstvenih i stručnih radova dostupne putem interneta</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="8">1. Markel, Mike: „Writing in the Technical Fields“, IEEE Press, 1994.
2. Thorsten, Ewald: Writing in the Technical Fields: A Practical Guide, Oxford University Press, 2014</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="8">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem anketa
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

NAZIV SEMINARA	SEMINAR V A						
Kod	SEM05A	Godina studija					
Nositelj/i	Povjerenstvo za seminar / mentor	Bodovna vrijednost (ECTS)	2				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			0	60	0	0	0
Status seminara	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0				

OPIS SEMINARA

Ciljevi seminara	- stjecanje vještina za pretraživanje baza patenata u području istraživanja, - stjecanje vještina za pripremu patentne prijave temeljem rezultata istraživanja, - stjecanje vještina za sudjelovanje u raspravi o zaštiti intelektualnog vlasništva.
Uvjeti za upis seminara i ulazne kompetencije potrebne za seminar	Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo, Industrijsko inženjerstvo ili odgovarajući
Očekivani ishodi učenja na razini seminara (4-10 ishoda učenja)	Doktorandi će nakon uspješno savladanog programa seminara moći: • pretraživati baze patenata u području istraživanja, • izraditi tekst konsenzualnog patenta temeljenog na rezultatima istraživanja (nužno ne podrazumijeva formalnu prijavu patenta), • sudjelovati u raspravi o zaštiti intelektualnog vlasništva.

Sadržaj seminara detaljno razrađen prema aktivnostima i satnici	Sadržaj aktivnosti u okviru seminara	Sati
	- pojam intelektualnog vlasništva i sustava za upravljanje i zaštitu, - pregled primjera patentnih prijava u području teme istraživanja, - izrada teksta konsenzualnog patenta temeljenog na rezultatima istraživanja (nužno ne podrazumijeva formalnu prijavu patenta)	48
	Priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima	12

Vrste izvođenja nastave:		
	☐ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ *on line* u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ prezentacija
Obveze studenata	• izrada teksta konsenzualnog patenta temeljenog na rezultatima istraživanja (nužno ne podrazumijeva formalnu prijavu patenta), • priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima.	

Praćenje rada studenata *(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara*						
	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad	1,6
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit		Prezentacija	0,4

<table>
<tr><td>bodovnoj vrijednosti seminara):</td><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="6">Vrednovanje rada studenta obuhvaća:
• vrednovanje provedenih aktivnosti,
• vrednovanje primijenjene metodologije,
• vrednovanje prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Ovezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="3">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. T. Katulić, „Zaštita intelektualnog vlasništva u RH“, CARNet, 2006.</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">2. Patentne baze podataka dostupne putem interneta</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">3. Primjeri patentnih prijava iz područja istraživanja</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="6">1. Guy Tritton at al., „Intellectual Property in Europe“, Amazon, 2002.
2. International Journal of Intellectual Property Management (IJIPM) , InderScience Publishers</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="6">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem anketa
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>NAZIV SEMINARA</td><td colspan="6">SEMINAR V B</td></tr>
<tr><td>Kod</td><td>SEM05B</td><td>Godina studija</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Nositelj/i</td><td>Povjerenstvo za seminar / mentor</td><td>Bodovna vrijednost (ECTS)</td><td colspan="5">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Suradnici</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)</td><td>P</td><td>S</td><td>AV</td><td>LV</td><td>KV</td></tr>
<tr><td>0</td><td>60</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Status seminara</td><td>Obvezni</td><td>Postotak primjene e-učenja</td><td colspan="5">0</td></tr>
<tr><td colspan="7">OPIS SEMINARA</td></tr>
<tr><td>Ciljevi seminara</td><td colspan="6">- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za provođenje istraživanja u odabranom području,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pretraživanje izvora znanstvenih i stručnih informacija iz područja doktorskog istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za pripremu i pisanje znanstvenog rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za objavljivanje i prezentaciju rada,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za prezentaciju rezultata istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za sudjelovanje u raspravi o rezultatima istraživanja,
- stjecanje i unaprjeđivanje vještina za primjenu etičkih načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td>Uvjeti za upis seminara i ulazne kompetencije potrebne za seminar</td><td colspan="6">Završen diplomski sveučilišni studij Strojarstvo, Industrijsko inženjerstvo ili odgovarajući</td></tr>
<tr><td>Očekivani ishodi učenja na razini seminara (4-10 ishoda učenja)</td><td colspan="6">Doktorandi će nakon uspješno savladanog programa seminara moći:
• samostalno kritički pretraživati i analizirati znanstvenu literaturu,
• pripremiti, pisati, grafički obraditi i formatirati znanstveni rad,
• prezentirati primijenjene metodologije i napisane članke,
• provoditi istraživanja u odabranom području,
• sudjelovati u raspravi o rezultatima istraživanja,
• primijeniti etička načela u znanstvenom radu.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sadržaj seminara detaljno razrađen prema aktivnostima i satnici</td><td colspan="5">Sadržaj aktivnosti u okviru seminara</td><td>Sati</td></tr>
<tr><td colspan="5">Sudjelovanje u javnim postupcima u okviru doktorskog studija uključujući: pozvana predavanja u organizaciji Povjerenstva, tutorijali iz područja istraživanja, kvalifikacijski doktorski ispiti, prezentacija istraživačkih postignuća, javni razgovori o doktorskim temama i izvornim znanstvenim doprinosima, te druge aktivnosti u skladu s izvedbenim planom.
Planiranje i priprema rada, uobličavanje strukture rada, pretraživanje i odabir literature, pisanje teksta, grafička obrada i formatiranje znanstvenog rada.</td><td>48</td></tr>
<tr><td colspan="5">Priprema prezentacije, izlaganje prezentacije pred povjerenstvom, nastavnicima i studentima</td><td>12</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>Vrste izvođenja nastave:</td><td colspan="3">☐ predavanja
☒ seminari i radionice
☐ vježbe</td><td colspan="3">☐ samostalni zadaci
☐ multimedija
☐ laboratorij</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">☐ on line u cijelosti
☐ mješovito e-učenje
☐ terenska nastava</td><td colspan="2">☐ mentorski rad
☒ prezentacija</td></tr>
<tr><td>Obveze studenata</td><td colspan="8">• pisanje znanstvenog ili stručnog članka u skladu s naputkom odabranog znanstvenog časopisa ili znanstvenog skupa;
• prezentacija primijenjene metodologije i napisanog članka</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti seminara):</td><td>Pohađanje nastave</td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td>Praktični rad</td><td></td></tr>
<tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>Referat</td><td></td><td>Samostalni rad</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td>Esej</td><td></td><td>Seminarski rad</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Kolokviji</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td></td><td>Prezentacija</td><td>0,4</td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit</td><td></td><td>Projekt</td><td></td><td>(Ostalo upisati)</td><td></td></tr>
<tr><td>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</td><td colspan="8">Vrednovanje rada studenta obuhvaća:
• vrednovanje provedenih aktivnosti,
• vrednovanje primijenjene metodologije,
• vrednovanje prezentacije.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</td><td colspan="5">Naslov</td><td>Broj primjeraka u knjižnici</td><td>Dostupnost putem ostalih medija</td></tr>
<tr><td colspan="5">1. Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1999.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">2. Žugaj, M. Metodologija znanstvenoistraživačkog rada, FOI, Varaždin, 1997</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">3. Baze znanstvenih i stručnih radova dostupne putem interneta</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Dopunska literatura</td><td colspan="8">1. Markel, Mike: „Writing in the Technical Fields“, IEEE Press, 1994.
2. Thorsten, Ewald: Writing in the Technical Fields: A Practical Guide, Oxford University Press, 2014</td></tr>
<tr><td>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</td><td colspan="8">• Vrednovanje rezultata u skladu s navedenim ishodima učenja
• Povratna informacija od studenata putem anketa
• Institucijske i izvaninstitucijske provjere</td></tr>
<tr><td>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

3. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJSKOG PROGRAMA

3.1. Mjesta izvođenja studijskog programa

Zgrade sastavnice	
Identifikacija zgrade	FESB
Lokacija zgrade	R. Boškovića 32
Godina izgradnje	1980. prva faza, 2008. druga faza
Ukupna površina u m^2	29.477

3.2. Popis nastavnika i suradnika po predmetima

KOD	Predmet	Nastavnici i suradnici
FESU70	Bezmrežne proračunske metode	Prof. dr. sc. Dario Ban
FETU15	Brza izrada proizvoda	Prof. dr. sc. Dražen Bajić
FESU64	Dijagnostika i karakterizacija elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije	Doc. dr. sc. Ivan Pivac, Doc. dr. sc. Ivan Peko
FESU05	Dinamika konstrukcija i strojeva	Prof. emer. Željan Lozina, Prof. dr. sc. Damir Sedlar, Izv. prof. dr. sc. Ivan Tomac
FESU19	Distribuirani hibridni energetski sustavi	Doc. dr. sc. Mišo Jurčević
FETU02	Eksperimentalne metode	Prof. dr. sc. Jani Barle
FESU27	Ekspertni sustav za dijagnoze i optimiranje	Prof. dr. sc. Gojmir Radica
FESU24	Evolucijski postupci, genetski algoritmi i neuralne mreže	Prof. dr. sc. Damir Vučina
FEMT20	Fizika senzora	Prof. dr. sc. Nikola Godinović
FELU02	Fotonaponska pretvorba energije	Prof. dr. sc. Tihomir Betti, Izv. prof. dr. sc. Ivan Marasović
FESU22	Integralni proces gradnje broda	Prof. dr. sc. Boris Ljubenkov
FESU17	Integritet strojeva i konstrukcija	Doc. dr. sc. Vjekoslav Tvrdić
FELT06	Inteligentni sustavi	Prof. dr. sc. Ljiljana Šerić, Izv. prof. dr. sc. Marin Bugarić
FESU71	Interdisciplinarna analiza energije	Izv. prof. dr. sc. Ivan Tolj
FEVU07	Korozija i zaštita materijala	Prof. dr. sc. Senka Gudić
FEMU01	Matrični račun i primjene	Prof. dr. sc. Ivan Slapničar
FESU65	Mehanika kompozitnih materijala	Prof. dr. sc. Frane Vlak
FESU72	Mehanika kontakta	Prof. dr. sc. Lovre Krstulović-Opara
FESU77	Mehanika kontinuuma	Prof. emer. Željan Lozina, Prof. dr. sc. Vedrana Cvitanić
FESU06	Mehanika loma	Doc. dr. sc. Milan Perkušić
FEVU05	Metode određivanja pogonske čvrstoće konstrukcija	Prof. emer. Željko Domazet
FELT10	Metode prognoziranja	Prof. dr. sc. Joško Radić
FETU39	Modeliranje i simulacija procesa	Izv. prof. dr. sc. Marko Mladineo
FEVU28	Modeliranje i simuliranje procesa motora s unutarnjim izgaranjem	Izv. prof. dr. sc. Nikola Račić
FESU76	Modeliranje procesa gorivnih članaka	Doc. dr. sc. Željko Penga
FEVU27	Napredni sustavi upravljanja poslovanjem	Prof. dr. sc. Nenad Vulić
FESU02	Nelinearno programiranje	Prof. dr. sc. Damir Vučina
FESU01	Numeričke metode inženjerskog modeliranja	Prof. emer. Željan Lozina

FESU20	Numerički proračun strujanja fluida	Izv. prof. dr. sc. Igor Pehnec
FESU80	Numeričko modeliranje turbulentnih i višefaznih tokova	Izv. prof. dr. sc. Igor Pehnec
FETU10	Obrada deformiranjem	Prof. dr. sc. Branimir Lela
FESU04	Odabrana poglavlja iz elemenata strojeva	Doc. dr. sc. Vjekoslav Tvrdić
FEMU04	Odabrana poglavlja iz fizike	Prof. dr. sc. Ivica Puljak
FETU40	Odabrana poglavlja iz obradnih strojeva	Prof. dr. sc. Sonja Jozić
FEVU03	Opća kemija	Prof. dr. sc. Zoran Grubač
FETU08	Operacijski menadžment	Prof. emer. Ivica Veža
FETU38	Optimizacija proizvodnih procesa	Prof. dr. sc. Sonja Jozić
FETT01	Organizacija i metode znanstveno-istraživačkog rada	Prof. dr. sc. Boženko Bilić
FESU14	Oštećenja konstrukcija	Prof. emer. Željko Domazet
FETU43	Pametna tvornica	Prof. emer. Ivica Veža
FESU63	Pametne tehnologije u energetici	Prof. dr. sc. Sandro Nižetić, Izv.prof.dr.sc. Petar Šolić
FESU74	Parametarsko modeliranje u optimiranju oblika i numeričkoj analizi	Izv. prof. dr. sc. Milan Ćurković
FESU79	Planiranje i provedba eksperimentalnog istraživanja	Doc. dr. sc. Ivan Pivac
FEVU29	Posebne teme o znanosti materijala i tehnologiji	Prof. dr. sc. Liane Roldo
FETU14	Pouzdanost tehničkih sustava	Doc. dr. sc. Stipe Perišić
FESU18	Prijenos topline putem orebrenih površina	Prof. dr. sc. Sandro Nižetić
FELT35	Računala i računalne metode u biomehanici	Prof. dr. sc. Josip Musić
FESU78	Računalna reologija i dinamika slobodne površine	Doc. dr. sc. Josip Bašić
FESU73	Razvoj objekata mora	Prof. dr. sc. Branko Blagojević
FEVU31	Stohastički procesi i primjene	Doc. dr. sc. Zorana Grbac
FETU41	Suvremeni postupci i metode u zavarivanju	Doc. dr. sc. Jure Krolo
FETU05	Suvremeni postupci obrade	Prof. dr. sc. Dražen Bajić
FESU15	Tankostjene konstrukcije	Prof. emer. Radoslav Pavazza, Prof. dr. sc. Frane Vlak
FENU01	Tehnika mjerenja	Prof. dr. sc. Tomislav Kilić
FESU03	Teorija elastičnosti	Prof. emer. Radoslav Pavazza
FESU13	Teorija plastičnosti	Prof. dr. sc. Vedrana Cvitanić
FESU08	Termodinamička valjanost procesa	Prof. dr. sc. Sandro Nižetić
FESU25	Termografija i termoelastična analiza naprezanja	Prof. dr. sc. Lovre Krstulović-Opara
FEVU30	Toplinska svojstva i prerada polimernih materijala	Izv. prof. dr. sc. Sanja Perinović Jozić
FETU37	Tribološka načela	Doc. dr. sc. Nikša Čatipović
FETU16	Upravljanje brodograđevnim procesom	Prof. dr. sc. Boris Ljubenkov
FETU13	Upravljanje logistikom	Izv. prof. dr. sc. Nikola Gjeldum
FELU09	Uvod u teoriju sustava	Prof. dr. sc. Josip Musić
FESU67	Vibracije i eksperimentalna i numerička modalna analiza	Prof. dr. sc. Damir Sedlar, Izv. prof. dr. sc. Ivan Tomac
FESU75	Višedisciplinarna optimizacija inženjerskih sustava	Izv. prof. dr. sc. Ivo Marinić-Kragić
FESU68	Vodikovi energetski sustavi	Izv. prof. dr. sc. Ivan Tolj

3.3. Podaci o nastavnicima

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Dražen Bajić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Suvremeni postupci obrade Brza izrada proizvoda
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Julija Klovića 16 B, 21000 Split
Telefon	091 430 59 31
E-mail adresa	dbajic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1965.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	186194
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 12.04.2006.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor – trajno zvanje, 25.01.2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	15.07.1991.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	Proizvodno strojarstvo, postupci obrade odvajanjem, alatni strojevi
Funkcija	Šef katedre za strojarske tehnologije
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor tehničkih znanosti
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	17.04.2000.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački jezik, 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	**Prijediplomski studiji:** 1. Tehnologija 2 (130) 2. Tehnologija 2 (150) **Diplomski studiji:** 1. Proizvodnja podržana računalom (261,262,263) 2. Obradni strojevi (261, 263)

	3. Obradni strojevi i sustavi (270) 4. Održiva proizvodnja (272) **Stručni studiji:** 1. Obrada odvajanjem i alatni strojevi (530) 2. Računalom podržana proizvodnja (530) 3. Tehnologija obrade metala (540)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Jozić, Sonja; Bajić, Dražen; Celent, Luka. Application of compressed cold air cooling: achieving multiple performance characteristics in end milling process. // Journal of cleaner production. 100 (2015) , /; 325-332 (članak, znanstveni) 2. Jozić, Sonja; Bajić, Dražen; Stoić, Antun. *Flank wear and surface roughness in end milling of hardened steel* // Metalurgija. 54 (2015), 2; 343-346. 3. Jozić, Sonja; Lela, Branimir; Bajić, Dražen. A New Mathematical Model for Flank Wear Prediction Using Functional Data Analysis Methodology. // Advances in Materials Science and Engineering. 2014 (2014) ; 1-8 (članak, znanstveni). 4. Jozić, Sonja; Bajić, Dražen; Samardzić, Ivan. Contribution to the assessment of economic viability of hard milling process. Tehnički vjesnik: znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku (1330-3651) 21 (2014), 6; 1329-1336. 5. Bajić, Dražen; Celent Luka; Jozić, Sonja. Modeling of the influence of cutting parameters of the surface roughness, tool wear and cutting force in face milling in off-line process control. // Strojniški vestnik – Journal of Mechanical Engineering. 58 (2012), 11; 673-682.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Bajić, D., Celent, L., Jozić, S., Projektiranje tehnologije i izrada kalupa za proizvodnju medicinske obuće, (Naručitelj; Dr. Luigi d.o.o., Šestanovac), Split 2015. 2. Bajić, D., Celent, L., Jozić, S., Konstrukcija i izrada modela za proizvodnju ribarskog pribora, (Naručitelj; DTD d.o.o., Dugi rat) Split, 2014. 3. Bajić, D., Celent, L., Jozić, S., Konstruiranje i 3D tiskanje modela boca za projektiranje punionice, (Naručitelj: Logistika Violeta d.o.o. Sveti Ivan Zelina), Split, 2013 4. Bajić, D., Celent, L., Jozić, S., Konstrukcija i izrada kalupa za upravljač studentske formule, (Naručitelj: UPS, Split), Split, 2012. 5. Bajić, D., Celent, L., Jozić, S., Konstrukcija i 3D tisak modela kalupa za izradu stezne naprave, (Naručitelj: AURA LT d.o.o., Split), Split, 2011.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	1. Trening za nastavnike i administrativno osoblje u sklopu EU Projekta ME4CataLOgue, 2014.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	- Zlatna medalja Hrvatske udruge proizvodnog strojarstva za osobiti doprinos radu HUPS-a, a na dobrobit znanstvenog i gospodarskog razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2005.

	- Zlatna medalja Hrvatske udruge proizvodnog strojarstva za osobiti doprinos radu HUPS-a, a na dobrobit znanstvenog i gospodarskog razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2003. - Jubilarna plaketa i medalja Hrvatske udruge proizvodnog strojarstva za osobit doprinos radu HUPS-a, a na dobrobit znanstvenog i gospodarskog razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2000. - Zlatna medalja i plaketa za inovaciju *"Planiranje i optimiranje proizvodnog sustava primjenom simulacije"* na proljetnom sajmu inovacija INOVA'95, Zagreb, 1995.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Dario Ban**
Predmet(i) kojepredaje na predloženom studijskom programu	Bezmrežne proračunske metode
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Antuna Gustava Matoša 11, 21000 Split
Telefon	021 305994
E-mail adresa	darioban@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1968.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	213451
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 18.04.2018.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 19.09.2018.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničke znanosti, polje brodogradnja.
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	2006.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Brodogradnja
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Tehnički fakultet
Mjesto	Rijeka
Nadnevak	2012.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1998.
Mjesto	Udine,Italija
Ustanova	International Centre for Mechanical Sciences (CISM)
Područje usavršavanja	Neuronske mreže
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski. Poznavanje: 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski. Poznavanje: 2
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se	Nositelj predmeta na prijediplomskom studiju Brodogradnja (140): "Geometrija broda", "Plovnost i stabilitet broda" i "Osnivanje malih brodova".

izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Nositelj predmetana stručnom studiju Brodogradnja (540): "Brodske forme", "Plovnost i stabilitet" i "Osnivanje broda".
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Blagojević B, Dario B. VISIO. Interna skripta. ISBN:978-953-290-003-3, FESB, 2008. 2. Ban D. Geometrija broda. Predavanja, 2014. https://Merlin.fesb.hr 3. Ban D. Plovnost i stabilitet broda. Predavanja, 2013. FESB, https://Merlin.fesb.hr 4. Ban D. Osnivanje broda. Predavanja, 2013. Interna skripta
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta**(najviše 5 referenca)**	1. Ban, Dario; Ljubenkov, Boris. Global ship hull description using single RBF, Towards Green Marine Technology and Transport (IMAM 2015), Edited by C. G. Soares, Roko Dejhalla and Duško Pavletić, CRC Press 2015. 2. Ban, Dario; Bašić, Josip. Analytic solution of basic ship hydrostatics integrals using polynomial radial basis functions, Brodogradnja 66(3), 2015. 15-37. 3. Ban, Dario; Blagojević, Branko; Čalić, Bruno. Analytic solution of global 2D description of ship geometry with discontinuities using composition of polynomial radial basis functions, Brodogradnja 65(2), 2014. 1-22. 4. Medaković, Josip; Ban, Dario; Blagojević, Branko. A Comparison of Hull Resistances of a Mono-Hull and a SWATH Craft. // International Journal of Engineering, Science and Innovative Technology. 2 (2013) , 4; 155-162. 5. Ban, Dario. Analitičko opisivanje brodske geometrije globalnom interpolacijom radijalnim osnovnim funkcijama, Doktorska disertacija, Tehnički fakultet, Rijeka, 2012.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina**(najviše 5 referenca)**	Blagojević, Branko; Ban, Dario; Ljubenkov, Boris; Jadrešić, Klement.Integrated Active Learning in Naval Architecture Studies// Proceedings of 21st Symposium on Theory and Practice of Shipbuilding / Rijeka, 2014. 565-573.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina**(najviše 5 referenca)**	Autonomno adaptivno upravljanje bespilotnih plovila. Trajanje projekta: 2013.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	1. Trening za nastavnike i administrativno osoblje' u sklopu EU projekta ME4CataLogue, 2014. 2. Seminar i stručna radionica o CDIO nastavnoj metodi Conceive Design Implement Operate) za primjenu CDIO metode na studijima na FESB-u. 2012.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Jani Barle**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Eksperimentalne metode
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Ruđera Boškovića 32, 21000 Split, Croatia
Telefon	+385 (21) 305930
E-mail adresa	Jani.Barle@fesb.hr
Osobna web stranica	https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/barle
Godina rođenja	1964.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	186172
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor – trajno zvanje, rujan 2016.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Strojarstvo, opće strojarstvo (konstrukcije)
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1991
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
Područje rada	Nastava i istraživanje
Funkcija	Profesor
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	HR - Zagreb
Nadnevak	siječanj 1998.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1996.
Mjesto	Padova - Italija
Ustanova	Dipartimento di Ingegneria Meccanica
Područje usavršavanja	Istraživanje na području eksperimantalnih metoda
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski - 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački - 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski - 3
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu <u>Prijediplomski studij:</u> - Automatizacija industrijskih procesa (FETC06) <u>Diplomski studij:</u> - Hidraulički i pneumatički uređaji (FETL17)

	- Održavanje (FETL04) - Upravljanje životnim ciklusom proizvoda (FETM06) <u>Doktorski studij:</u> - Integritet i pouzdanost tehničkih sustava (EFST01) - Održavanje i eksploatacija (EFTT02)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Barle, J., "Pouzdanost u funkciji održavanja tehničkih sustava", Interna skripta, FESB, Split 2009.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Barle, Jani; Grubišić, Vatroslav; Vlak, Frane: Failure analysis of the highway sign structure and the design improvement. // Engineering failure analysis. 18 (2011) , 3; 1076-1084. 2. Barle, Jani; Grubišić, Vatroslav; Đukić, Predrag; Ban, Dario: Aspects of a reliable determination of wind-generated loading spectra // 13th International Conference on Wind Engineering / Amsterdam : ICWE13, 2011. 3. Barle, Jani; Đukić, Predrag; Ban, Dario. Verification of Number of Cycles for Fatique Life Estimation of Wind-Sensitive Structures // 7th ICCSM / Croatian Society of Mechanics, 2012. 233-234. 4. Barle, Jani; Wolf, Hinko; Đukić, Predrag. Experimental verification of the dynamic model for a wind turbine tower // 30th Danubia-Adria: Symposium on Advances in Experimental Mechanics / Croatian Society of Mechanics, 2013. 219-220 5. Grubišić, Vatroslav; Barle, Jani. Procedure for the Service Strength Approval of the Drillship Derricks. // Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Tehničke znanosti. 521 (2015), 17; 51-62.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Barle, Jani; Franulović, Marina; Jurčević Lulić, Tanja; Kladarić, Ivica; Markučič, Damir; Radica, Gojmir. *Izrada kataloga znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva u Republici Hrvatsko*j // Zbornik radova međunarodne stručne konferencije ME4CataLOgue / Kozak, D., Barle, J., Markučič, D., Pavletić, D., Matičević, G, Vranešević M. N., Rosandić, Ž, Damjanović, D. (ur.)., Sl.Brod 2015. 2. "*Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva zasnovan na ishodima učenja (za prijediplomski, diplomski i doktorski studij)*", Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, 2015., Kozak, D., Barle, J., Boras, I., Franulović,, M., Jurčević-Lulić, T., Kladarić, I., Lelas, D., Markučić, D., Matičević, G., Pavletić, D., Vranešević-Marinić, N.(ur.), ISBN 978-953-6048-78-6
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	IPA IV project ME4CataLOgue “Further development and implementation of the Croatian Qualifications Framework (CQF)”, 2013-2015.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Josip Bašić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	RAČUNALNA REOLOGIJA I DINAMIKA SLOBODNE POVRŠINE
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	M. Getaldića 40
Telefon	091 430 5993
E-mail adresa	jobasic@fesb.hr
Osobna web stranica	http://basic.fesb.hr
Godina rođenja	1988.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	346440
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 12.2019. (polje brodogradnja) Znanstveni suradnik, 12.2022. (polje temeljne tehničke znanosti)
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 06.2024.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, polja: brodogradnja i temeljne tehničke znanosti.
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	01.10.2014.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Brodogradnja
Funkcija	Nastavnik na katedri za Zavodu za strojarstvo i brodogradnju
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	29.05.2019.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2019. - 2020.
Mjesto	Steyr, Austria
Ustanova	ESS Engineering Software Steyr
Područje usavršavanja	Računalna dinamika fluida
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski. Poznavanje: 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Španjolski. Poznavanje: 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	

Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Suradnik na kolegijima studija brodogradnje: Hidrodinamika brzih brodova, Brodski propulzori, Otpor i propulzija, Hidrodinamika broda.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	• Bašić, Martina; Blagojević, Branko; Klarin, Branko; Peng, Chong; *Bašić, Josip*. Lagrangian Split-Step Method for Viscoelastic Flows. Polymers, 16 (2024), 14; 2068-24. doi: 10.3390/polym16142068 • Martina Bašić, Branko Blagojević, Chong Peng, *Josip Bašić*. Lagrangian Differencing Dynamics for Time-Independent Non-Newtonian Materials. Materials, 2021, 14, doi: 10.3390/ma14206210 • Peng, Chong; Bašić, Martina; Blagojević, Branko; *Bašić, Josip*; Wu, Wei. A Lagrangian differencing dynamics method for granular flow modeling. Computers and Geotechnics, 137 (2021), 104297, 13 doi:10.1016/j.compgeo.2021.104297 • Andrun, Martina; *Bašić, Josip*; Blagojević, Branko; Klarin, Branko. Simulating Hydroelastic Slamming by Coupled Lagrangian-FDM and FEM. Progress in Marine Science and Technology, Naples, Italy: IOS press, 2020. str. 135-142 doi:10.3233/PMST200036. • Andrun, Martina; Blagojević, Branko; *Bašić, Josip*; Klarin, Branko. Impact of CFD Simulation Parameters in Prediction of Ventilated Flow on a Surface–Piercing Hydrofoil. Ship Technology Research - Schiffstechnik, 68 (2020), 1-13 doi:10.1080/09377255.2020.1798060
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	• Voditelj projekta, European Space Agency (ESA) project: „Ultimate Toolset For Slosh Dynamics“, 2024. - 2025. • Istraživač, international EUREKA project: „Cloud-based Online Access to Computational Fluid Dynamic Simulations (COA-CFD)”, 2021. – 2025. • Istraživač, EFRR/ERDF project: „IRA 5 - Development of LNG tanks for vessels for storage and regasification of LNG”, 2020. – 2023. • Istraživač, EFRR/ERDF project: „IRA 3 - Innovative solution of waterjet propulsor”, 2020. – 2023. • Istraživač, international FFG project: “Sense Augmented Solution (SAS)”, 2021. – 2022.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	

Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Nagrada Sveučilišta u Splitu za izdavačku aktivnost u 2020. godini

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Tihomir Betti**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Fotonaponska pretvorba energije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Kaštelanska 2
Telefon	021384365
E-mail adresa	betti@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1977.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248722
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, studeni 2018.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, elektrotehnika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split
Datum zaposlenja	08.06.2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Elektronika, fotonaponski sustavi
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	04.12.2009.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2013. (6 weeks)
Mjesto	Freiburg, SR Njemačka
Ustanova	Fraunhofer ISE
Područje usavršavanja	Sunčane ćelije i fotonaponski sustavi
Godina	2011. (3 weeks)
Mjesto	Ljubljana, R. Slovenija
Ustanova	Institut „Jožef Stefan“
Područje usavršavanja	Hibridne polimerske sunčane ćelije
Godina	2007., 2009. (3 weeks)
Mjesto	München, SR Njemačka
Ustanova	Walter Schottky Institut
Područje usavršavanja	Poluvodičke nanostrukture za sunčane ćelije 3. generacije
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski, 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	talijanski, 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	

Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Sunčane ćelije, diplomski studij Automatika i sustavi, Elektronika i računalno inženjerstvo i Telekomunikacije i informatika
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. I. Marasović, Ž. Milanović, T. Betti, Resistance fluctuations in GaAs Nanowire Grids, Journal of nanomaterials, 2014 2. I. Marasović, T. Garma, T. Betti, Modelling a nanowire grid for light-sensing applications, Journal of Physics D: Applied Physics, Vol. 45, 2012, 215103 3. Ž. Milanović, I. Marasović, T. Betti, Simulation of directed percolation on ideal and real random diode networks, Proceedings of IN-TECH 2011, Bratislava
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Boženko Bilić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Organizacija i metode znanstvenoistraživačkog rada
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Split, Makarska ulica 2
Telefon	+385 (0)91 4305 932
E-mail adresa	bbilic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1962.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	154905
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 12. travnja 2006.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju, 25. siječnja 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti - strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Datum zaposlenja	1. 10.1987.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Proizvodno strojarstvo i organizacija proizvodnje
Funkcija	Predstojnik Zavoda za proizvodno strojarstvo
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	30. 6. 2000.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik - 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački jezik - 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Dugogodišnje izvođenje nastave iz ovih predmeta. Objavljeni znanstveni radovi u području logistike.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Veža, I., Bilić, B., Bajić, D., *Projektiranje proizvodnih sustava*, (e-udžbenik), Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split, 2001. 2. Bilić, B., *Kvaliteta – planiranje, analiza i upravljanje* (sveučilišni udžbenik u postupku izdavanja), Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split, 2016.

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Gjeldum, N. Bilić, B., Veža, I., *Investigation and modelling of process parameters and workpiece dimensions influence on material removal rate in CWEDT process*, International Journal of Computer Integrated Manufacturing, (ISSN 0951-192X), 28 (7), 2015., str. 715-728 2. Bilić, B., Radojičić, M., Veža, I., Nešić, Z., *Some considerations on the development of the information subsystem for production planning*, Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMC), (ISSN 2217-8147), 1 (1-2), 2011., str. 10-15 3. Gjeldum, N., Veža, I., Bilić, B., *Prediction of Material Removal Rates of Cylindrical Wire Electrical Discharge Turning Processes*, Transactions of FAMENA, (ISSN 1333-1124), 35 (1), 2011., str. 27-38 4. Gjeldum, N., Veža, I., Bilić, B., *Simulation of Production Process Reorganized with Value Stream Mapping*, Tehnički vjesnik – Technical Gazette (ISSN 1330-3651), 18 (3), 2011. str. 341-347 5. Grubić, T., Veža, I., Bilić, B., *Integrating process and ontology to support supply chain modeling*, International Journal of Computer Integrated Manufacturing, (ISSN 0951-192X), 24 (9), 2011., str. 847-863
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Pametni inovativno poduzeće (INSENT), HRZZ, 2014.-2018. 2. Network of Innovative Learning Factories NIL, “System - Learning Factory“, FESB, Split, University of Reutlingen, 2013.-2016. 3. LEONARDO DA VINCI Project “LOPEC - Logistics personnel excellence by continuous self-assessment”, FESB Split, University of Reutlingen, 2013.-2014. 4. Project TEMPUS-2008-IT-JPCR 144 959, Master Study Program in Product Lifecycle Management with Sustainable Production, 2008.-2013.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Trening za nastavnike i administrativno osoblje u sklopu EU projekta ME4CataLOgue – Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja, Split, 2014.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	1. Zlatna medalja Hrvatske udruge proizvodnog strojarstva za osobiti doprinos radu HUPS-a, a na dobrobit znanstvenog i gospodarskog razvitka Republike Hrvatske, Zagreb, 2005. 2. Zlatna medalja i plaketa za inovaciju “Planiranje i optimiranje proizvodnog sustava primjenom simulacije” na proljetnom sajmu inovacija INOVA’95, Zagreb, 1995.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Branko Blagojević**
Predmet(i) koje predaje na predloženom studijskom programu	Razvoj objekata mora
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 9
Telefon	091 430 5995
E-mail adresa	bblag@fesb.hr
Osobna web stranica	www.fesb.hr/~bblag
Godina rođenja	1968.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	212434
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 11.05.2011.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 16.07.2015.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničke znanosti, polje brodogradnja.
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1996.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Brodogradnja
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	2005.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2007.
Mjesto	Lisabon, Portugal
Ustanova	Instituto Superior Tecnico (IST)
Područje usavršavanja	Projektiranje, pouzdanost i sigurnost brodskih konstrukcija
Godina	2008. – 2009., 2012.
Mjesto	Stokcholm, Sverige
Ustanova	Royal Institute of Tehcnology (KTH)
Područje usavršavanja	Kompozitni brzi brodovi – projektiranje, konstrukcija, tehnologija
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski. Poznavanje: 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Švedski. Poznavanje: 2
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Nositelj predmeta na diplomskom studiju Brodogradnja: Brodski propulzori, Hidrodinamika brzih brodova, Jedrilice, Konstrukcija kompozitnih brodova, Napredna plovila, Sigurnost pomorskih konstrukcija Nositelj predmeta na prijediplomskom studiju Brodogradnja: Konstrukcija broda, Napredna plovila, Otpor i propulzija, Konstrukcija kompozitnih brodova, Dizajn brodica i jahti, Objekti morske tehnike, Plovnost i stabilitet i Osnivanje malih brodova.

	Nositelj predmeta na stručnom studiju Brodogradnja: Konstrukcija plovnih objekata, Napredna plovila i brzi brodovi, Konstrukcija kompozitnih brodova, Hidrodinamika broda, Brodograđevna grafika i Plovnost i stabilitet.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Blagojević B, Dario B. VISIO. Interna skripta. ISBN: 978-953-290-003-3, FESB, 2008. 2. Blagojević B. Konstrukcija kompozitnih brodova. Predavanja, 2012. https://Merlin.fesb.hr 3. Blagojević B. Brodograđevna grafika. Predavanja, 2011. FESB, https://Merlin.fesb.hr 4. Blagojević B. Otpor i propulzija broda. Predavanja, 2010. FESB, https://Merlin.fesb.hr 5. Blagojević B. Uputstvo za proračun otpora broda. 2006. FESB, https://Merlin.fesb.hr 6. Blagojević B. Uputstvo za proračun propulzije broda. 2006. FESB, https://Merlin.fesb.hr 7. Blagojević B. Uputstvo za izradu nacrta forme broda. 2001. FESB, https://Merlin.fesb.hr
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Garcia-Amorena, David-Oscar; Blagojević, Branko. The Concept of Hydro Life Ship Propulsion // International Journal of Advances in Engineering and Technology, 2015) , 8 (2). 2. Medaković, Josip; Ban, Dario; Blagojević, Branko. A Comparison of Hull Resistances of a Mono-Hull and A SWATH Craft. // International Journal of Engineering, Science and Innovative Technology. 2 (2013) , 4; 155-162. 3. Blagojević, Branko; Žiha, Kalman. Robust structural design based on event-oriented system analysis. // Advanced Shipping and Ocean Engineering International Journal of Shipbuilding Engineering Research. 1 (2012) , 1; 1-7. 4. Blagojević, Branko; Barišić, Marko. Application of modern computer technology for production of old types of ships. // Journal of Trends in the Development of Machinery and Associated Technology. TMT 2011 . / Prague, Czech Republic, 2011. 513-516. 5. Blagojević, Branko; Bašić, Josip. Idejni projekt brzog broda s hibridnim pogonom. // Naše more : znanstveni časopis za more i pomorstvo. 60 (2013) , 5-6; 91-96
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Blagojević, Branko; Ban, Dario; Ljubenkov, Boris; Jadrešić, Klement. Integrated Active Learning in Naval Architecture Studies // Proceedings of 21st Symposium on Theory and Practice of Shipbuilding / Rijeka, 2014. 565-573. 2. Blagojević, Branko; Kuttenkeuler, Jakob. On project based learning in traditional engineering studies // Proceedings of XIX Symposium on theory and practice in shipbuilding Sorta 2010. / Split, 2010. 497-509. 3. Guedes Soares, C.; Parunov, Joško; Blagojević, Branko; Grubišić, Rajko; Zamarin, Albert; Žiha, Kalman; Ehlers, Soeren; Klanac, Alan; Tokić, Grgur: Experience and Sustainability of International Curriculum Development in Naval Architeture, Zagreb, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2010 (ISBN: 978-953-7738-00-6).

Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Autonomno adaptivno upravljanje bespilotnih plovila. Trajanje projekta: 2013. - 2. The Design Process of high-speed craft. Trajanje projekta: 2010. – 2013. Financiranje: Swedish Defence Matériel Administration. 3. High speed craft in waves. Trajanje projekta: 2008. – 2011. Financiranje: Swedish Defence Matériel Administration. 4. Explicit FE modelling of fluid-structure interaction. Trajanje projekta: 2008. – 2011. Financiranje: Swedish Defence Matériel Administration.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	1. 'Trening za nastavnike i administrativno osoblje' u sklopu EU projekta ME4CataLogue, 2014. 2. Seminar i stručna radionica o CDIO nastavnoj metodi Conceive Design Implement Operate) za primjenu CDIO metode na studijima na FESB-u. 2012.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Marin Bugarić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Inteligentni sustavi
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Getaldićeva 19, 21000 Split, Hrvatska
Telefon	091/430-5660
E-mail adresa	marin.bugaric@fesb.hr
Osobna web stranica	http://laris.fesb.hr/mbugaric.html
Godina rođenja	1984.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	302933
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik 06.11.2020.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor 9.12.2022.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, polje računarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	01.03.2008.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Računarstvo, umjetna inteligencija, razvoj web aplikacija
Funkcija	Prodekan za poslovanje, profesor
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	FESB
Mjesto	Split, Hrvatska
Nadnevak	04.06.2013.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2011.
Mjesto	Las Palmas, Španjolska
Ustanova	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Područje usavršavanja	Umjetna inteligencija, Računarstvo
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv	Računska inteligencija (neuro-fuzzy-genetski sustavi) 250

predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Objektno orijentirano programiranje – nositelj, predavanja i laboratorijske vježbe na 550
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	Towards an integrated approach to wildfire risk assessment: when, where, what and how may the landscapes burn E Chuvieco, M Yebra, S Martino, K Thonicke, M Gómez-Giménez, ... Fire 6 (5), 215 Mapping chlorophyll-a concentrations in the Kaštela Bay and Brač Channel using ridge regression and Sentinel-2 satellite images A Ivanda, L Šerić, M Bugarić, M Braović Electronics 10 (23), 3004 Semantic conceptual framework for environmental monitoring and surveillance—a case study on forest fire video monitoring and surveillance L Šerić, A Ivanda, M Bugarić, M Braović Electronics 11 (2), 275 Fuel Moisture Content in Croatian Wildfire Spread Simulator AdriaFirePropagator D Stipaničev, M Bugarić, N Bakšić, D Bakšić Advances in Forest Fire Research, 216-221
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Holistic: Seismic and wildfire risks, IPA Adriatic Cross-Border Cooperation Programme – izrada web aplikacije za detekciju dima i simulaciju širenja šumskih požara
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	firEUrisk
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Višegodišnje iskustvo u visokoškolskom obrazovanju, sudjelovanjem u nastavi na preddiplomskoj, diplomskoj i poslijediplomskoj razini, vođenjem seminarskih i laboratorijskih vježbi, mentoriranjem studenata te sudjelovanjem u razvoju i unapređenju nastavnih programa.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Vedrana Cvitanić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Teorija plastičnosti, Mehanika kontinuuma
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Lovretska 19, 21000 Split, Hrvatska
Telefon	021-305-970
E-mail adresa	vcvit@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1970.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	233760
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik, 11.05.2011.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	redoviti profesor, 28.09.2017.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	područje tehničkih znanosti, polje temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike,strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	22.09.1995.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	izvanredni profesor
Područje rada	znanost i visoko obrazovanje
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike,strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	19.05.2006.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski jezik (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Mehanika 1 – prijediplomski studij Strojarstvo (130), prijediplomski studij Brodogradnja (140), FESB – prijediplomski studij Industrijsko inženjerstvo (150), FESB Tehnička mehanika 1 – stručni studij Strojarstvo (530), stručni studij Brodogradnja (540), FESB

	Mehanika materijala - stručni studij Strojarstvo (530), stručni studij Brodogradnja (540), FESB Teorija plastičnosti i viskoelastičnosti - diplomski studij Strojarstvo (261, 262, 263)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Vlak, F., Cvitanić, V., Vučina, D., An approach for reduction of the volume loss in the rigid-plastic FEM using two-step updating procedure, International Journal of Mechanical Sciences, Vol. 53 (10), str. 839–845, 2011. 2. Cvitanić, V., Duplančić, I., Lozina, Ž., Ivandić, D., Earing predictions for Al2008-T4, Aluminium and its alloys (Alluminio e leghe), Vol. 3, str. 73-77, 2011. 3. Cvitanić, V., Kovačić, M., Algorithmic formulation for evolutionary anisotropic plasticity model for sheet metals, Proceedings of the 8th International Congress of Croatian Society of Mechanics, CD-ROM, Opatija, Croatia, 2015. 4. Cvitanić, V., Ivandić, D., Krstulović-Opara, L., Influence of constitutive and process parameters on the cylindrical cup deep drawing predictions for Al2090-T3 sheet. Conference Proceedings of 3rd International conference "Mechanical Technologies and Structural Materials", str. 117-126, Split, Croatia, 2013. 5. Cvitanić, V., Salečić, M., Vukasović, M., Numerical simulations of S-rail forming for Al 6111-T4 sheet based on Hill stress function, Proceedings of the 7th International Congress of Croatian Society of Mechanics, CD-ROM, Zadar, Croatia, 2012.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Projekt MZOŠ Republike Hrvatske br. 023-0231744-1747, Inverzni postupci i napredni algoritmi u dinamici konstrukcija i strojeva, 2006.-2014. 2. Projekt MZOŠ Republike Hrvatske br. 023-0231744-3113, Inteligentni i evolucijski algoritmi optimizacije materijala i konstrukcija, 2006.-2014.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	ME4CataLOgue (Mechanical Engineering for Catalogue) Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja. (sudjelovanje na „Treningu za nastavnike", travanj 2014.)
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Doc. dr. sc. Nikša Čatipović**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Tribološka načela
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, SPLIT
Telefon	021/305926
E-mail adresa	Niksa.Catipovic@fesb.hr
Osobna web stranica	------
Godina rođenja	1987.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	340792
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 18.09.2019.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 17.02.2023.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	tehničke znanosti, strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	01.10.2013.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	proizvodno strojarstvo
Funkcija	------
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	02.05.2019.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	----
Mjesto	----
Ustanova	----
Područje usavršavanja	----
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	HRVATSKI
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	njemački 2
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Asistent i poslijedoktorand na kolegijima: Materijali 1, Materijali 2, Materijali 3, Materijali, Toplinska obrada i površinska zaštita, Tribologija (prijediplomski i diplomski studiji strojarstva i industrijskog inženjerstva, stručni studij strojarstva i brodogradnje)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	------
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Čatipović, Nikša; Rogante, Massimo; Avdušinović, Hasan; Grgić, Karla 2. Influence of a Novel Double Tempering Process on the Microstructure and Mechanical Properties of Cu-Alloyed Austempered Ductile Iron with Possible Nano (Micro)-Characterization Using Neutron Beam Techniques //

	Crystals, 13 (2023), 9; 1359-1371. doi: https://doi.org/10.3390/cryst13091359 3. Vrsalović, Ladislav; Čatipović, Nikša; Gudić, Senka; Kožuh, Stjepan 4. Beneficial effect of Cu content and austempering parameters on the hardness and corrosion properties of austempered ductile iron (ADI). // Facta Universitatis. Series: mechanical engineering (2022) doi:10.22190/FUME220106018V (međunarodna recenzija, online first) 5. Čatipović, Nikša; Živković, Dražen; Dadić, Zvonimir; Ljumović, Petar 6. Effect of Copper and Heat Treatment on Microstructure of Austempered Ductile Iron. // Transactions of the Indian Institute of Metals, 74 (2021), 6; 1455-1468 doi:10.1007/s12666-021-02225-6 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 7. Čatipović, Nikša; Živković, Dražen; Grgić, Karla; Ljumović, Petar; Perinić, Josip; Dadić, Zvonimir 8. The influence of furnace atmosphere during austenitization on microstructure and hardness of austempered ductile iron. // Proceedings of International conference “Mechanical Technologies and Structural Materials” / Jozić, Sonja ; Lela, Branimir ; Gjeldum, Nikola (ur.). 9. Split, 2021. str. 11-18 (poster, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni) 10. Dadić, Zvonimir; Živković, Dražen; Čatipović, Nikša; Marinić-Kragić, Ivo 11. Influence of steel preheat temperature and molten casting alloy AlSi9Cu3(Fe) impact speed on wear of X38CrMoV5-1 steel in high pressure die casting conditions. // Wear, 424-425 (2019), 15-22 doi:10.1016/j.wear.2019.02.008 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	---------
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Projekt: „Računalno optimiranje parametara termalnih procesa obrade metala“, voditelj prof.dr.sc. Božo Smoljan
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	---------
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-----

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Milan Ćurković**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Parametarsko modeliranje u optimiranju oblika i numeričkoj analizi
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Šimićeva 17, 21000, Split
Telefon	+385914305658
E-mail adresa	milan.curkovic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1980.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	350580
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 15.6.2016.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 22.11.2017.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničkih znanosti, temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB
Datum zaposlenja	1.12.2017.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Znanstveno nastavna djelatnost
Funkcija	Docent
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	24.7.2014.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2017.
Mjesto	Udine, Italija
Ustanova	CISM International Centre for Mechanical Sciences
Područje usavršavanja	Optimiranje, numerička analiza
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Uvod u Matlab s inženjerskim primjenama, Ivo Marinić-Kragić, Milan Ćurković
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Marinić- Kragić, Ivo; Perišić, Stipe; Vučina, Damir; Ćurković, Milan. Superimposed RBF and B-spline parametric surface for reverse engineering applications // Integrated computer-aided engineering, 27 (2020), 1; 17-35 doi:10.3233/ICA-190611 (međunarodna recenzija, članak, ostalo)

	2. Ćurković, Milan; Ćurković, Andrijana; Vučina, Damir. Novel re-parameterization for shape optimization and comparison with knot-based gradient fitting method // Computer methods in applied mechanics and engineering, 336 (2018), 1; 304-332 doi:10.1016/j.cma.2018.03.018 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 3. Ćurković, Milan; Marinić-Kragić, Ivo; Vučina, Damir. A novel projection of open geometry into rectangular domain for 3D shape parameterization. // Integrated computer-aided engineering 1 (2017); 1-14 (članak, znanstveni) 4. Marinić-Kragić, Ivo; Ćurković, Milan; Vučina, Damir. Adaptive re-parameterization based on arbitrary scalar fields for shape optimization and surface fitting. //Engineering applications of artificial intelligence. 67 (2018) ; 39-51 (članak, znanstveni) 5. Ćurković, Milan; Vučina, Damir; Ćurković, Andrijana. Enhanced 3D parameterization for integrated shape synthesis by fitting parameter values to point sets. // Integrated computer-aided engineering. 24 (2017), 3; 241-260 (članak, znanstveni)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Evolucijska sinteza oblika s integralnim i particioniranim 3D fenotipovima, dinamičkom parametrizacijom i bezmrežnim modeliranjem (IP-2018-01-6774), Prof.dr.sc. Damir Vučina, 01.12.2018 - 30.11.2022, Hrvatska zaklada za znanost 2. Adaptivna parametrizacija promjenjivih 3D geometrija kod optimizacije oblika i bezmrežnog numeričkog modeliranja (IP-2014-09-6130), Prof.dr.sc. Damir Vučina, 01.11.2015 - 31.10.2017, Hrvatska zaklada za znanost
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Održavanje nastave na FESB-u od 2009. godine
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. emer. Željko Domazet**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Metode određivanja pogonske čvrstoće Oštećenja konstrukcija
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ive Tijardovića 12, 21000 SPLIT
Telefon	091 4305983
E-mail adresa	Zeljko.domazet@fesb.hr
Osobna web stranica	www.fesb.hr/kk
Godina rođenja	1954
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	95632
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 2000.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju, 2005.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB-Split
Datum zaposlenja	1.1.1980.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Strojarstvo, Konstrukcije
Funkcija	Šef katedre za konstrukcije
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktorat znanosti
Ustanova	FSB-Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	1993.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1988.-1990.
Mjesto	Darmstadt, Njemačka
Ustanova	Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit (LBF)
Područje usavršavanja	Pogonska čvrstoća
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Metalne konstrukcije (prijediplomski studij) Pogonska čvrstoća (diplomski studij) Osnove mehaničkih konstrukcija (diplomski studij)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Metalne konstrukcije (FESB-skripta) Pogonska čvrstoća (FESB-skripta) Osnove mehaničkih konstrukcija (FESB-skripta)
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Domazet, Željko; Lukša, Francisko; Stanivuk, Tatjana. **An optimal design approach for calibrated rolls with**

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	**respect to fatigue life**. // *International journal of fatigue*. **59** (2014) ; 50-63 (članak, znanstveni). 2. Krstulović-Opara, Lovre; Domazet, Željko; Garafulić, Endri. **Detection of osmotic damages in GRP boat hulls**. // *Infrared physics & technology*. **60** (2013.) ; 359-364 (članak, znanstveni). 3. Krstulović-Opara, Lovre; Klarin, Branko; Neves, Pedro; Domazet, Željko. **Thermal imaging and Thermal Stress Analysis of the impact damage of composite materials**. // *Engineering failure analysis*. **18** (2011) ; 713-719 (članak, znanstveni). 4. Vesenjak, Matej; Krstulović-Opara, Lovre; Ren, Zoran; Öchsner, Andreas; Domazet, Željko. **Experimental Study of Open-Cell Cellular Structures with Elastic Filler Material**. // *Experimental mechanics*. **49** (2009), 4; 501-509 (članak, znanstveni). 5. Domazet, Željko; Lukša, Francisko; Šušnjar, Marko. **Failure analysis of the rolls with grooves**. // *Engineering failure analysis*. **14** (2007) , 6; 1166-1174 (članak, znanstveni).
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Domazet, Željko; Lukša, Francisko; Bugarin, Miro. **Fatigue Strength of the Rolls with Grooves**. // *Applied Mechanics and Materials*. **459** (2014) ; 330-334 (članak, znanstveni). 2. Domazet, Željko; Lukša, Francisko. **Influence of Rolling Temperature on Fatigue Life of Calibrated Rolls**. // *Advanced materials research*. **742** (2013) ; 482-487 (članak, znanstveni). 3. 3. Krstulović-Opara, Lovre; Domazet, Željko; Klarin, Branko; Garafulić, Endri. **The Application of IR Thermography to the NDT and Thermal Stress Analysis**. // *HDKBR info*. **1** (2012.) , 6/7; 17-22 (članak, znanstveni). 4. Krstulović-Opara, Lovre; Garafulić, Endri; Klarin, Branko; Domazet, Željko. **Application of gradient based IR thermography to the GRP structures inspection**. // *Key Engineering Materials*. **488-489** (2012) ; 682-685 (članak, znanstveni). 5. Domazet, Željko; Lukša, Francisko; Šušnjar, Marko; Korun Curić, Kristina. **Stress-time History of Rolls with Grooves**. // *Transactions of FAMENA*. **35** (2011) , 3; 67-74 (članak, znanstveni).
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	ME4CataLOgue(Mechanical Engineering for Catalogue)
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Nagrada (Plaketa) Sveučilišta u Splitu, 2015.
Studentske ankete	4.8

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Nikola Gjeldum**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Upravljanje logistikom
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Mosećka 6, Split, Hrvatska
Telefon	+385914305934
E-mail adresa	nikola.gjeldum@fesb.hr
Osobna web stranica	http://marjan.fesb.hr/~ngjeldum/
Godina rođenja	1979
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	287306
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 05.07.2017.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 14.06.2016.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti – polje strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	14.05.2006.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Tehničke znanosti, polje strojarstvo, grana proizvodno strojarstvo
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split, Hrvatska
Nadnevak	25.02.2011.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2009.
Mjesto	Aachen, Njemačka
Ustanova	RWTH WZL Aachen
Područje usavršavanja	Optimiranje tehnoloških procesa
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 4 (vrlo dobro)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Tehnološka priprema proizvodnje, diplomski studij strojarstva Planiranje i priprema proizvodnje, stručni studij strojarstva
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Mladineo, Marko; Veža, Ivica; Gjeldum Nikola. Single-Objective and Multi-Objective Optimization using the HUMANT algorithm. // Croatian Operational Research Review (CRORR). 6 (2015) ; 459-473 (članak, znanstveni). 2. Veža, Ivica; Mladineo, Marko; Gjeldum, Nikola. Managing Innovative Production Network of Smart Factories // 15th IFAC Symposium on Information Control

	Problems in Manufacturing. 2015. 589-594 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni). 3. Veza, Ivica; Gjeldum, Nikola; Mladineo, Marko. Logistics Personal Excellence by Continuous Self-Assessment (LOPEC): Pilot Implementation - Case Studies // Conference Proceedings - MTSM 2014 / Živković, Dražen (ur.). Split, 2014. 39-46 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni). 4. Mladineo, Marko; Veža, Ivica; Gjeldum, Nikola. Multi-criteria decision-making in virtual enterprise formation process // CIM 2013 : Computer Integrated Manufacturing and High Speed Machining / Abele, Eberhard ; Udiljak, Toma ; Ciglar, Damir (ur.). Zagreb: Croatian Association of Production Engineering, 2013. 175-178 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni). 5. Gjeldum, Nikola; Bilić, Boženko; Kujundžić, Fabris. Application of modified value stream mapping tool for restructuring of make-to-order production system // CIM 2013 : Computer Integrated Manufacturing and High Speed Machining / Abele, Eberhard ; Udiljak, Toma ; Ciglar, Damir (ur.). Zagreb: Croatian Association of Production Engineering, 2013. 113-118 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni).
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	LOPEC Leonardo da Vinci LLL financiran europski projekt, Logistical personal excellence by continuous self-assessment. Projekti vanjske suradnje – implementacija reorganizacije proizvodnje i unaprjeđenja proizvodnih i logističkih procesa u suradnji s industrijskim partnerima: FEAL d.o.o. Široki Brijeg, BIH - proizvodnja i obrada proizvoda i sklopova iz aluminijskih legura, DALSTROJ d.d. proizvodnja strojeva i opreme, BRODOTROGIR d.d. brodograđevna industrija, KONČAR - Energetski transformatori d.o.o. proizvodnja energetskih transformatora.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	-
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Znanstvena nagrada Festo: Young researcher and scientist support scolarship, kao autoru nagrađenog rada, dodijeljena na 19. DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing & Automation održanom u Trnavi, Slovačka, 22-25.10.2008.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Nikola Godinović**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Fizika senzora
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Omiška 20
Telefon	+385915175314
E-mail adresa	nikola.godinovic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1959
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	129696
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, fizika elementarnih čestica i polja
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB
Datum zaposlenja	1985
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Fizike elementranih čestica i astročestična fizika
Funkcija	Predstojnik zavoda za matematiku i fiziku
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktorat
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički faklutet
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	25. 11. 2003.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1985
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Institut R. Bošković
Područje usavršavanja	Spektrometrija z-zraka
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5, odličan
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski, 4, vrlo dobar
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Online zabilješke predavanja na wen portalu
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Limits to dark matter annihilation cross-section from a combined analysis of MAGIC and *Fermi*-LAT observations of dwarf satellite galaxies, MAGIC collaboration, Ahnen et al. Accepted in JCAP (2016)

	2. Multiwavelength Study of Quiescent States of Mrk 421 with Unprecedented Hard X-Ray Coverage Provided by NuSTAR in 2013, VERITAS collaboration, : et al.; MAGIC collaboration, : et al. , Accepted in ApJ (2016) 3. Teraelectronvolt pulsed emission from the Crab pulsar detected by MAGIC, MAGIC collaboration, Ahnen et al. , A&A 582 (2016) 133 4. The major upgrade of the MAGIC telescopes, Part I: The hardware improvements and the commissioning of the system, MAGIC collaboration, Aleksic et al. , Astroparticle Physics 72 (2016) 61-75 5. The major upgrade of the MAGIC telescopes, Part II: The achieved physics performance using the Crab Nebula observations, MAGIC collaboration, Aleksic et al., Astroparticle Physics 72 (2016) 76-94 6. First NuSTAR Observations of Mrk 501 within a Radio to TeV Multi-Instrument Campaign, MAGIC collaboration, Furniss et al. , ApJ 812 (2015) 65. 7. Very-high-energy γ-ray observations of novae and dwarf novae with the MAGIC telescopes, MAGIC collaboration, Ahnen et al. A&A 582 (2015) 67. 8. Unprecedented study of the broadband emission of Mrk 421 during flaring activity in March 2010, MAGIC collaboration, Aleksić et al.; VERITAS collaboration, : et al. A&A 578 (2015) 22 9. Discovery of very high energy gamma-ray emission from the blazar 1ES 0033+595 by the MAGIC telescopes, MAGIC collaboration, Aleksić et al. MNRAS 446 (2015) 217. 10. MAGIC detection of short-term variability of the high-peaked BL Lac object 1ES 0806+524, MAGIC collaboration, Aleksić et al. MNRAS 451 (2015) 5258 11. MAGIC observations of MWC 656, the only known Be/BH system, MAGIC collaboration, et al. A&A 576 (2015) 36 12. Measurement of the Crab Nebula spectrum over three decades in energy with the MAGIC telescopes, MAGIC collaboration, Aleksić et al. Journal of High Energy Astrophysics 5 (2015) 30-38 13. Multiwavelength observations of Mrk 501 in 2008, MAGIC collaboration, Aleksić et al.; VERITAS collaboration, : et al. , A&A 573 (2015) 50 14. Probing the very-high-energy gamma-ray spectral curvature in the blazar PG 1553+113 with the MAGIC telescopes, MAGIC collaboration, D'Ammando et al.; *Fermi*-LAT collaboration, Lähteenmäki et al. MNRAS 450 (2015) 4399. 15. The 2009 multiwavelength campaign on Mrk 421: Variability and correlation studies, MAGIC collaboration, Aleksić et al.; VERITAS collaboration, : et al. A&A 576 (2015) 126. 16. Challenging the standard one-zone blazar emission models with the new VHE gamma-ray source H1722+119, MAGIC collaboration, Aleksić et al.; u postupku recenzije, za objavljivanje u Montly Notice of the Royal Astronomical Society", (MNRAS)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	

Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Posebna nagrad slobodne Dalmacije za postignuća u znanosti za 2012. godinu

Titula, ime i prezime nositelja	**Doc. dr. sc. Zorana Grbac**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Stohastički procesi i primjene
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	78 rue de la Tombe Issoire, Paris, France
Telefon	+33666912417
E-mail adresa	grbac@math.univ-paris-diderot.fr
Osobna web stranica	http://www.lpma.math.upmc.fr/pageperso/grbac/
Godina rođenja	1976
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	267304
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni suradnik
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	matematika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Université Paris Diderot-Paris 7
Datum zaposlenja	1.9.2013
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Maître de conférences (ekviv. docent)
Područje rada	Matematika
Funkcija	znanstveno-nastavna
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. rer. nat. Matematika (dr.sc.)
Ustanova	Department of Mathematical Stochastics, University of Freiburg, Germany
Mjesto	Freiburg
Nadnevak	22.1.2010
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2010-2013
Mjesto	Freiburg, Berlin, Evry
Ustanova	University of Freiburg, Technical University of Berlin, Université d'Evry Val d'Essonne
Područje usavršavanja	Financijska matematika
MATERINSKI I STRANI JEZICI	

Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	francuski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	njemacki 4, talijanski 2-3
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1.Modèles de taux (Master program, 5. godina, Université Paris Diderot-Paris 7) 2. Modèles avancés de la courbe des taux (Master program, 5. godina, Université Paris Diderot-Paris 7) 3. Finance Numérique (Master program, 5. godina, Université Evry Val d'Essonne)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Z. Grbac and W. J. Runggaldier (2016). Interest Rate Modeling: Post-Crisis Challenges and Approaches. SpringerBriefs in Quantitative Finance, Springer.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Rating based Lévy Libor model (2013), with E. Eberlein Mathematical Finance 23(4), 591–626. 2. Discrete tenor models for credit risky portfolios driven by time-inhomogeneous Lévy processes (2013), with E. Eberlein and T. Schmidt 3. SIAM Journal on Financial Mathematics 4(1), 616–649 4. Information, no-arbitrage and completeness for asset price models with a change point (2014), with C. Fontana, M. Jeanblanc and Q. Li 5. Stochastic Processes and their Applications 124(9), 3009–3030. 6. A Lévy HJM multiple-curve model with application to CVA computation (2015), with S. Crépey, N. Ngor and D. Skovmand 7. Quantitative Finance 15(3), 401–419. 8. Affine LIBOR models with multiple curves: theory, examples and calibration (2015), with A. Papapantoleon, J. Schoenmakers and D. Skovmand 9. SIAM Journal on Financial Mathematics 6(1), 984–1025.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. ANR project FOREWER (Forecasting and Risk Evaluation of Wind Energy Production), 2014-2017, Agence Nationale de la Recherche 2. Financial markets in transition: mathematical models and challenges, 2014-2016, PROCOPE/DAAD 3. Post-crisis interest rate modeling, 2014-2016, Institute Europlace de Finance 4. Affine processes in finance: LIBOR modeling and estimation, 1.6.2012-30.6.2013, Matheon TU Berlin

	5. Chair “Risque de Crédit”, 2007-2012, Université d’Évry i French Banking Federation
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	nastava na PMF-MO Zagreb, University of Freiburg, Université d’Evry Val d’Essonne, Université Paris Diderot-Paris 7
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Zoran Grubač**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Opća kemija
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Kemijsko-tehnološki fakultet, Ruđera Boškovića 33, 21 000 Split
Telefon	091 502 0029
E-mail adresa	grubac@ktf-split.hr
Osobna web stranica	http://www.ktf-split.hr/~grubac/
Godina rođenja	1960.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	126072
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik; 2. listopada 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	redoviti profesor, 19. prosinca 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti; Kemija
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet
Datum zaposlenja	1. rujna1985.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor
Područje rada	elektrokemija, anorganska kemija
Funkcija	nastavnik, predstojnik Zavoda za Opću i anorgansku kemiju
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	12. studeni 1996.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	• Opća kemija i Anorganska kemija na prijediplomskom studiju kemije i studiju kemijske tehnologije na Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu, te na prijediplomskom studiju Biologija i ekologija mora na Sveučilišnom odjelu za studije mora Sveučilišta u Splitu. • Anorganska kemija na prijediplomskom studiju Biologija i kemija Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Splitu

	• Opća i anorganska kemija na Integriranom sveučilišnom prijediplomskom i diplomskom sveučilišnom studiju Farmacije Kemijsko-tehnološkog i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu • Anorganska kemija na diplomskom studiju Konzervacija i restauracija Umjetničke akademije Sveučilišta u Splitu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Z. Grubač, Predavanja iz opće kemije, recenzirani nastavni materijali, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2007. (Opća kemija: http://www.ktf-split.hr/~grubac/ opca.htm) 2. Z. Grubač, Predavanja iz opće kemije, recenzirani nastavni materijali, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2007. (http://mak.ktf-split.hr/~grubac/anorganska.htm)
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Z. Grubač, M. Metikoš-Huković, R. Babić, Nanocrystalline and coarse grained polycrystalline nickel catalysts for the hydrogen evolution reaction, International Journal of Hydrogen Energy, 38 (2013) 4437-4444. 2. Z. Grubač, M. Metikoš-Huković, R. Babić, I. Škugor Rončević, M. Petravić, R. Peter, Functionalization of biodegradable magnesium alloy implants with alkylphosphonate self-assembled films, Mater. Sci. Eng. C 33 (2013) 2152-2158. 3. M. Metikoš-Huković, R. Babić, I. Škugor Rončević, Z. Grubač, Corrosion Behavior of the Filmed Copper Surface in Saline Water under Static and Jet Impingement Conditions, Corrosion 68 (2012) 025002-1-025002. 4. M. Metikoš-Huković, Z. Grubač, R. Babić, N. Radić, Corrosion resistance of amorphous aluminium-molybdenum alloys in an acidic chloride environment, Corros. Sci. 52 (2010) 352-359. 5. M. Metikoš-Huković, R. Babić, Z. Grubač, Passivation of Aluminum-Molybdenum Alloys in Hydrochloric Acid, J. Electrochem. Soc. 156 (2009) C435-C440.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Bilateralni Hrvatsko-Slovenski projekt Bioinženjerski metalni materijali i funkcionalne prevlake za medicinsku primjenu. Voditelj projekta dr. sc. Zoran Grubač, izv. prof. Trajanje projekta od 2010. do 2011. godine. 2. Projekt 125-0982904-2932 “Novi materijali i katalizatori za održive tehnologije.” Voditelj projekta: dr. sc. Mirjana Metikoš - Huković, red. prof. Trajanje projekta od 2002. do 2013. godine.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Senka Gudić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Korozija i zaštita materijala
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Kemijsko-tehnološki fakultet, R. Boškovića 35, Split
Telefon	021-329433, (mob: 0915714116)
E-mail adresa	sgudic@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1965.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	181062
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik u trajnom zvanju; 28.veljače 2019.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju; 31. listopada 2019.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Kemijsko inženjerstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Datum zaposlenja	02. studenog 1990.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor u trajnom zvanju
Područje rada	Elektrokemijski i korozijski proces na granici faza metal/otopina.
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	21. lipnja 2000.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	• *Elektrokemijsko inženjerstvo*, Diplomski studij Kemijska tehnologija (smjer: Materijali), KTF-Split • *Elektrokemijske metode i njihova primjena*, Diplomski studij Kemijska tehnologija (smjer: Materijali), KTF-Split • *Inhibitori korozije*, Diplomski studij Kemijska tehnologija (smjer: Materijali), KTF-Split • *Korozija i zaštita materijala,* Diplomski studij Prehrambena tehnologija, KTF-Split

	• *Elektrokemija,* Prijediplomski studij Kemijska tehnologija (smjer: Kemijsko inženjerstvo), KTF-Split • *Elektrokemijsko inženjerstvo*, Stručni studij Zaštita i oporaba materijala, KTF-Split • *Elektrokemijsko inženjerstvo*, Doktorski sveučilišni studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša, KTF-Split • *Inhibitori korozije*, Doktorski sveučilišni studij Kemijsko inženjerstvo u razvoju materijala i zaštiti okoliša, KTF-Split
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	• S. Gudić, Inhibitori korozije metala, KTF-Split, 2006. (recenzirana interna skripta)
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. J. Krolo, S. Gudić, L. Vrsalović, B. Lela, Z. Dadić, Fatigue and corrosion behavior of solid state recycled aluminum alloy EN AW 6082, Journal of materials engineering and performance, 29 (2020) 4310-4321. 2. L. Vrsalović, S. Gudić, L. Terzić, I. Ivanić, S. Kožuh, M. Gojić, E. E. Oguzie, Intergranular corrosion of CuAlNi alloy in 0.5 mol dm^{-3} H_2SO_4 solution, Kemija u industriji, 69 (2020) 457-464. 3. S. Gudić, D. Kvrgić, L. Vrsalović, M. Gojić, Comparsion of the corrosion behavior of AISI 304, AISI 316L and duplex steel in chloride solution, Material Protection, 59 (2018) 307-315. 4. L. Vrsalović, I. Ivanić, S. Kožuh, S. Gudić, B. Kosec, M. Gojić. Effect of heat treatment on corrosion properties of CuAlNi shape memory alloy, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 28 (2018) 1149-1156. 5. S. Gudić, M. Zlatunić, L. Vrsalović, A. Radonić, Inhibition of aluminium alloy corrosion in chloride solution by caffeine isolated from black tea, Hrana u zdravlju i bolesti, 7 (2018) 6-11.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	IP-11-2013-8547 "Istraživanje prirodnih spojeva i aroma: kemijsko profiliranje i otkrivanje potencijala (NaPro-Flav)"; Voditelj: Igor Jerković, HRZZ (2014.-2018.)
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Sonja Jozić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Optimizacija proizvodnih procesa Odabrana poglavlja iz obradnih strojeva
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Sibovica 10, Kaštel Lukšić
Telefon	091 4305 914
E-mail adresa	sjozic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1967.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	297785
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 18.10.2017.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 10.05.2023.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	01.10.2007.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	- postupci obrade metala odvajanjem i lijevanjem - obradni strojevi - nekonvencionalni postupci obrade - proizvodnja podržana računalom - modeliranje i optimiranje tehnoloških procesa
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	15.02.2012.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački jezik (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	**Prijediplomski studiji:** 1. Tehnologija 1 (130, 150) 2. Osnove CNC programiranja (130) **Stručni studiji:** 1. Programiranje CNC strojeva (530)

	Diplomski studiji: 1. Obradni strojevi i sustavi (270) 2. Obradni strojevi (261, 263) 3. Proizvodnja podržana računalom (261, 262, 263) 4. Nekonvencionalni postupci obrade (261, 262, 263) 5. Modeliranje i optimiranje tehnoloških procesa (263)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Jozić, Sonja; Dumanić, Ivana; Bajić, Dražen. Experimental analysis and optimization of the controllable parameters in turning of en aw- 2011 alloy ; dry machining and alternative cooling techniques // Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering, 17 (2020), 5785, 18 doi:10.22190/FUME191024009J (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 2. Lela, Branimir; Krolo, Jure; Jozić, Sonja. Mathematical modeling of solid-state recycling of aluminum chips. // International journal of advanced manufacturing technology. 87 (2016) , 1; 1125-1133 (članak, znanstveni). 3. Jozić, Sonja; Bajić, Dražen; Celent, Luka. Application of compressed cold air cooling: achieving multiple performance characteristics in end milling process. // Journal of cleaner production. 100 (2015) , /; 325-332 (članak, znanstveni). 4. Jozić, Sonja; Lela, Branimir; Bajić, Dražen. A New Mathematical Model for Flank Wear Prediction Using Functional Data Analysis Methodology. // Advances in Materials Science and Engineering. 2014 (2014) ; 1-8 (članak, znanstveni). 5. Jozić, Sonja; Bajić, Dražen; Stoić, Antun. Flank wear and surface roughness in end milling of hardened steel. // Metalurgija. 54 (2015) , 2; 343-346 (članak, znanstveni).
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Jozić, S, Bajić, D., Izrada kočionog sustava student formule CNC strojnom obradom, (Naručitelj: UPS, Split), Split, 2017. 2. Jozić, S, Bajić, D., Projektiranje tehnologije i izrada prototipa kalupa za proizvodnju opreme u ribarstvu, (Naručitelj: DTD, Split), Split, 2016 3. Bajić, D., Celent, L., Jozić, S., Projektiranje tehnologije i izrada kalupa za proizvodnju medicinske obuće, (Naručitelj; Dr. Luigi d.o.o., Šestanovac), Split 2015. 4. Bajić, D., Celent, L., Jozić, S., Konstrukcija i izrada modela za proizvodnju ribarskog pribora, (Naručitelj; DTD d.o.o., Dugi rat) Split, 2014. 5. Bajić, D., Celent, L., Jozić, S., Konstruiranje i 3D tiskanje modela boca za projektiranje punionice, (Naručitelj: Logistika Violeta d.o.o. Sveti Ivan Zelina), Split, 2013.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Trening za nastavnike i administrativno osoblje u sklopu EU Projekta ME4CataLOgue, Split, 2014. Program dopunskog pedagoško psihološkog obrazovanja, Sveučilište u Splitu, PMF, 1999.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Mišo Jurčević
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Distribuirani hibridni energetski sustavi
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, 21000 Split
Telefon	+385 (0)21 305951
E-mail adresa	misjurce@fesb.hr
Osobna web stranica	https://nastava.fesb.unist.hr/nastava/nastavnici/detalji/misjurce
Godina rođenja	23.09.1991.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	379891
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	/
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, 05.12.2025.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	znanstveno područje tehničkih znanosti, polje temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	23.09.2019.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Tehničke znanosti
Funkcija	/
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje - Split
Mjesto	Split
Nadnevak	16.02.2024.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski, 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	talijanski, 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	M. Jurčević, I.Čorić, S. Nižetić Određivanje toplinskih svojstava materijala metodom kratkotrajnog površinskog izvora topline Godina 2025. Sveučilišni priručnik

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Jurčević, Mišo ; Nižetić, Sandro ; Čoko, Duje ; Müslüm, Arıcı ; Anh Tuan, Hoang ; Effrosyni, Giama ; Agis, Papadopoulos Techno-economic and environmental evaluation of photovoltaic-thermal collector design with pork fat as phase change material // Energy (Oxford), 254 (2022), B; 124284, 14. doi: 10.1016/j.energy.2022.124284 2. Jurčević, Mišo; Nižetić, Sandro; Marinić-Kragić, Ivo; Arıcı, Müslüm An impact of phase change material type on photovoltaic-thermal collector performance and economy: A comparative study // Solar energy, 295 (2025), 113557-/. doi: 10.1016/j.solener.2025.113557 3. Jurčević,Mišo; Nižetić,Sandro; Marinić-Kragić,Ivo; Jakić,Miće; Arici,Muslum Towards resilient operation of photovoltaic-thermal collector with incorporated organic phase change material: Numerical and experimental investigation // Sustainable energy technologies and assessments, 60/2023 (2023), 1; 103465, 11. doi: https://doi.org/10.1016/j.seta.2023.103465 4. Jurčević, Mišo ; Nižetić, Sandro ; Marinić Kragić, Ivo ; Čoko, Duje ; Arici, Muslum ; Effrosyni, Gia ma ; Agis Papadopoulos. Investigation of heat convection for photovoltaic panel towards efficient design of novel hybrid cooling approach with incorporated organic phase change material // Sustainable energy technologies and assessments, 47 (2021), 1-12. doi: 10.1016/j.seta.2021.101497 5. Jurčević, Mišo ; Penga, Željko ; Klarin, Branko ; Nižetić, Sandro. Numerical Analysis and Experimental Validation of Heat Transfer During Solidification of Phase Change Material in a Large Domain // Journal of energy storage, 30 (2020), 1-14
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Naziv projekta: Pametne hibridne tehnike hlađenja silicijskih fotonaponskih panela Trajanje projekta (od – do): 05.11.2018. - 04.11.2022. Vrsta projekta: znanstveno-istraživački Naziv projekta: Razvoj putničkog jedrenjaka s nultom emisijom ispušnih plinova Trajanje projekta (od – do):17.02.2020. - 17.08.2023. Vrsta projekta: znanstveno-istraživački Naziv projekta: Razvoj plutajuće platforme od umjetno zamrznute vode na zračnim komorama Trajanje projekta (od – do):09.09.2020. - 09.09.2023. Vrsta projekta: komercijalno-istraživački Naziv projekta: Istraživanje i primjena novih fazno promjenjivih kompozita za regulaciju radne temperature silicijskih fotonaponskih panela Trajanje projekta (od – do): 18.12.2023. - 17.12.2027. Vrsta projekta: znanstveno-istraživački
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	/

PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	1. Međunarodna nagrada za izvanredna postignuća u znanosti „Danubius Young Scientist Award“ za 2024. godinu. Nagradu je dodijelilo Savezno ministarstvo za obrazovanje, znanost i istraživanje Republike Austrije, u suradnji s Institutom za dunavsku regiju i Srednju Europu. 2. Nagrada za znanost Sveučilišta u Splitu za izvrsne mlade znanstvenike za 2024. godinu. 3. Nagrada na natjecanju „Sveučilište inovacija-mladi istraživači na djelu“ koju mu je dodijelilo Sveučilište u Splitu za 2024. godinu 4. Član tima koji je 2019. godine osvojio 1. mjesto u konkurenciji 42 sveučilišta iz cijelog svijeta s projektom naziva „Customized location-based optimization of hybrid micro-grid system and analysis of possible elements“ na značajnom međunarodnom natjecanju ESTECO Academy Microgrid Design Competition 2018./2019.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Tomislav Kilić**
Predmet(i) koji predaje na predloženom studijskom programu	**Tehnika mjerenja**
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Put borika 17, 21000 Split, HR
Telefon	+385 21 305733
E-mail adresa	tkilic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1961.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	142496
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 9. srpnja 2009.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor – trajno zvanje, 18. rujna 2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničke znanosti, polje elektrotehnika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Datum zaposlenja	1. listopada 1987.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Električna mjerenja, kvaliteta električne energije
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	9. studenoga 2001.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1996.
Mjesto	Toronto, Kanada
Ustanova	GEM Systems
Područje usavršavanja	Istraživanje i razvoj instrumenata za mjerenje slabih magnetskih polja
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski (2)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Aktivni energetski filtri, Doktorski sveučilišni studij
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Petrović, Goran; Kilić, Tomislav; Garma, Tonko. *Measurement and Estimation of the Extremely Low Frequency Magnetic Field of the Overhead Power Lines.* // Journal Elektronika ir elektrotechnika. 19 (2013), 7; 33-36.

	2. Kovač, Nikša; George, J. Anders; Tomislav Kilić. *Sheath Loss Factors Taking Into Account the Proximity Effect for Cable Lineand Touching Flat Formation*. // IEEE Transactions on Power Delivery, 30 (2015), 3, 1363-1371.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Marian-Silviu Poboroniuc, Gheorghe Livint, F. Maciel Barbosa, Wojciech Mysiński, Anna Friesel, Bahar Karaoglan, Yoana Ruseva, Dorin Popescu, Tomislav Kilic, Tony Ward, Noel Jackson, Ian Grout: *Developing New Electrical and Information Engineering Related Curricula to Respond to the Actual Global Challenges: The Renewable Energy Curriculum*, EAEEIE 2015:, Denmark
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Jure Krolo
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Suvremeni postupci i metode u zavarivanju
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32
Telefon	0914305631
E-mail adresa	jkrolo@fesb.hr
Osobna web stranica	https://nastava.fesb.unist.hr/nastava/nastavnici/detalji/jkrolo
Godina rođenja	1991.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	350315
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 16.06.2021.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 01.06.2024.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti; Strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu (FESB Split)
Datum zaposlenja	01.10.2015.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	• materijali • proizvodno strojarstvo, posebno postupci obrade metala deformiranjem i zavarivanjem • numeričko modeliranje proizvodnih procesa
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	12.02.2021.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački (2)

Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	**Prijediplomski studiji:** 1. Tehnologija 1 (130) 2. Tehnologija 1 (150) **Stručni studiji:** 1. Zavarivanje i lijevanje (530) 2. Zavarivanje i lijevanje (540)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Krolo, Jure; Bilušić, Martin; Radić, Srđan, Analysis of the resistance spot welding process of stainless-steel using response surface methodology and surface topography analysis // Proceedings of 13th International Conference Mechanical Technologies and Structural Materials 2024 / Čatipović, Nikša; Krolo, Jure; Gjeldum, Nikola (ur.). Split: Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2024. str. 227-234 2. Krolo, Jure; Krolo, Jure; Špada, Vedrana; Bilušić, Martin; Čatipović, Nikša, Welding of Solid-State-Recycled Aluminum Alloy: Comparative Analysis of the Mechanical and Microstructural Properties // Applied sciences (Basel), 15 (2025), 3; 1222, 17. doi: https://doi.org/10.3390/app15031222 (Q1) 3. Krolo, Jure ; Lela, Branimir ; Grgić, Karla ; Jozić, Sonja, Production of Closed-Cell Foams out of Aluminum Chip Waste: Mathematical Modeling and Optimization // Metals, 12 (2022), 6; 933, 17. doi: 10.3390/met12060933 (Q1) 4. Krolo, Jure ; Lela, Branimir ; Dumanić, Ivana ; Kozina, Franjo, Statistical Analysis of the Combined ECAP and Heat Treatment for Recycling Aluminum Chips Without Remelting // Metals, 9 (2019), 6; 660, 14. doi: 10.3390/met9060660 (Q1) 5. Krolo, Jure ; Lela, Branimir ; Švagelj, Zrinka ; Jozić, Sonja, Adaptive neuro-fuzzy and regression models for predicting microhardness and electrical conductivity of solid-state recycled EN AW 6082 // International journal, advanced manufacturing technology, 100 (2019), 9/12; 2981-2993. doi: 10.1007/s00170-018-2893-x (Q2)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Recikliranje aluminijevih legura u čvrstom i polučvrstom stanju Vremensko razdoblje: 2021. – 2025. Vrsta projekta Nacionalni

	Instrument financiranja HRZZ Voditelj projekta prof. dr. sc. Branimir Lela
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Lovre Krstulović-Opara**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Mehanika kontakta, Termografija i termoelastična analiza naprezanja
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	R. Boškovića 32
Telefon	021/305777
E-mail adresa	Lovre.Krstulovic-Opara@fesb.hr
Osobna web stranica	http://marjan.fesb.hr/~opara/index.html
Godina rođenja	1967
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	203806
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor – trajno zvanje 10.12.2015.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, strojarstvo, opće strojarstvo (konstrukcije)
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	IX.2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor – trajno zvanje
Područje rada	metalne konstrukcije, bezrazarajuće metode ispitivanja
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.-Ing. (doktorat znanosti)
Ustanova	Leibniz Universitaet Hannover
Mjesto	Hannover
Nadnevak	13.12.2000.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2015 (MT), 2014 (VT), 2013 (PT), 2012 (UT)
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Hrvatsko društvo za kontrolu bez razaranja
Područje usavršavanja	Bezrazarajuće metode: MT2, UT2, VT1, PT1
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski 4
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Održavanje preko 10 godina nastave iz Mehanike kontakta i Termografije i toplinske analize naprezanja na doktorskom studiju.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	L. Krstulovic-Opara, M. Surjak, M. Vesenjak, Z. Tonković, J. Kodvanj, Ž. Domazet: "Comparison of infrared and 3D digital

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	image correlation techniques applied for mechanical testing of materials", Infrared Physics & Technology, 73, 166-174, 2015. L. Krstulovic-Opara, M. Ljubenkov, Ž. Domazet: "The application of pulsed thermography image processing method to longwave bolometric infrared cameras", HDKBR info, 15, 7-14, 2015. L. Krstulovic-Opara: "Application of thermography in analysis of fatigue strength of materials and structures", HDKBR info, 10, 3-11, 2013. L. Krstulovic-Opara, Ž. Domazet, E. Garafulic: "Detection of osmotic damages in GRP boat hulls", Infrared Physics & Technology, 60, 359-364, 2013. L. Krstulovic-Opara, S. Loehnert, D. Mueller-Hoeppe, M. Vesenjak: "Multiscale Modeling of Metal Foams using the XFEM", in Recent Developments and Innovative Applications in Computational Mechanics, Springer-Verlag, 215-222, 2011.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Branimir Lela**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Obrada deformiranjem
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, Split
Telefon	021/305909
E-mail adresa	blela@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1976.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	250123
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 15.03.2017.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 21.06.2017.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti; Strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu (FESB Split)
Datum zaposlenja	01.10.2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	- materijali - proizvodno strojarstvo, posebno postupci obrade metala deformiranjem - toplinska obrada - alati i naprave - numeričko modeliranje proizvodnih procesa
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	16.07.2010.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa	**Prijediplomski studiji:** 1. Tehnologija 2 (130) 2. Tehnologija 2 (150)

na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	3. Osnove tehnologija (140) **Stručni studiji:** 1. Oblikovanje deformacijom (530) 2. Tehnologija obrade metala (540) **Diplomski studiji:** 1. Alati i naprave (263,261,271,272) **Doktorski**: 1. Obrada deformiranjem (330)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	- Podloge za laboratorijske vježbe iz obrade deformiranjem - Podloge za laboratorijske vježbe iz toplinske obrade
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Jozić, Sonja; Lela, Branimir; Bajić, Dražen. A New Mathematical Model for Flank Wear Prediction Using Functional Data Analysis Methodology. *Advances in Materials Science and Engineering*. 2014 (2014) ; 1-8 2. Lela, Branimir; Musa, Ante; Zovko, Oliver. Model-based controlling of extrusion process. *International journal of advanced manufacturing technology*. 74 (2014) , 9-12; 1267-1273 3. Krstić Vukelja, Elizabeta; Duplančić, Igor; Lela, Branimir. Continuous roll casting of aluminium alloys– casting parameters analysis. *Metalurgija*. 49 (2010) , 2; 115-118 4. Cvitanić, Vedrana; Ivandić, Daniel; Lela, Branimir. Comparison of orthotropic constitutive models in predicting square cup deep drawing process of AA2090-T3 sheet . *Proceedings of 4th International Conference Mechanical Technologies and Structural Materials 2014* / Živković, Dražen (ur.). Split : Croatian society for mechanical technologies, 2014. 61-70 5. Duplancic, Igor; Lela, Branimir; Musa, Ante; Zovko, Oliver. Functional Data Analyses in Control of Extrusion Process. *Proceedings of the Tenth International Aluminum Extrusion Technology Seminar*. Wauconda, Illinois, USA : ET Foundation, 2012. 655-663
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Unapređenje svojstava i postupaka prerade aluminijskih legura Voditelj: Prof. dr. sc. Igor Duplančić, Vremensko razdoblje: 2007.-2014. Financiranje: MZOŠ 2. Optimiranje parametara i predviđanje rezultata toplinske obrade metala Voditelj: Prof. dr. sc. Božo Smoljan, Vremensko razdoblje: 2014.- Financiranje: HRZZ
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Trening za nastavnike i administrativno osoblje u sklopu EU projekta ME4CataLOgue
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. emer. Željan Lozina**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Numeričke metode inženjerskog modeliranja Dinamika konstrukcija i strojeva, Mehanika kontinuuma
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Rendićeva 18, Split
Telefon	+38521-6305-968
E-mail adresa	zeljan.lozina@fesb.hr
Osobna web stranica	http://marjan.fesb.hr/~lozina/
Godina rođenja	1956
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	96925
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Profesor (trajno zvanje), 09.03.2005
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Profesor, 21.06.2000.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Polje tehničkih znanosti, Temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, FESB
Datum zaposlenja	22.10.1982.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Mechanics/vibration, Numerical methods
Funkcija	Head of cathedra
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Sveučilište u Zagrebu, FSB
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	05.04.1989.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	Udine
Ustanova	Centre/School of mechanics, Udine
Područje usavršavanja	Mechanics
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Taljanski 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski 2
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Kinematika, Dinamika, Metoda konačnih elemenata, Teorija vibracija, Teorija mehanizama, Programiranje (Fortran, C)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Metoda konačnih elemenata, Dinamika, Kinematika, Teorija mehanizama
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Sedlar, Damir; Lozina, Željan; Vučina, Damir: An implementation of structural change detection procedure based on experimental and numerical model

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	correlation. // Journal of sound and vibration. 331 (2012) , 13; 3068-3082 2. Vučina, Damir; Lozina, Željan; Pehnec, Igor.: Ad-Hoc Cluster and Workflow for Parallel Implementation of Initial-Stage Evolutionary Optimum Design. // Structural and multidisciplinary optimization. 45 (2012) , 2; 197-222 3. Vučina, Damir; Lozina, Željan; Pehnec, Igor.: Computational procedure for optimum shape design based on chained Bezier surfaces parameterization. // Engineering applications of artificial intelligence. 25 (2012) , 3; 648-667 4. Vučina, Damir; Lozina, Željan; Vlak, Frane.: NPV-based decision support in multi-objective design using evolutionary algorithms. // Engineering applications of artificial intelligence. 23 (2010) , 1; 48-60 5. Lozina, Željan; Sedlar, Damir; Vučina, Damir.: Model Update with Observer/Kalman Filter and Genetic Algorithm Approach. // Transactions of FAMENA. 36 (2012)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Cvitanić, Vedrana; Duplančić, Igor; Lozina, Željan; Ivandić, Daniel.:Earing predictions for Al2008-T4 sheet. // Aluminium and its alloys. 3 (2011) ; 73-77 2. Sedlar, Damir; Lozina, Željan; Vučina, Damir. 3. Comparison of Genetic and Bees Algorithm in the Finite Element Model Update. // Transactions of FAMENA. 35 (2011) , 1; 1-12
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	-Inverzni postupci i napredni algoritmi u dinamici konstrukcija i strojeva, (023-0231744-1747), MZOŠ -Vibracije agregata A, Zakučac -Balansiranje rotora turbine, BANKO -Analiza naprezanja poklopca, Radež
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	ME4
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Boris Ljubenkov**
Predmet(i) koje predaje na predloženom studijskom programu	Integralni proces gradnje broda, Upravljanje brodograđevnim procesom
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Gundulićeva 38
Telefon	091 430 5997, 098 1762 831
E-mail adresa	boris.ljubenkov@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1972.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	215023
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 15.04.2015.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 15.07.2015.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničke znanosti, polje brodogradnja.
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	01.10.2013.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Brodogradnja
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	2006.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1998.
Mjesto	Kraljevica
Ustanova	Borodgradilište Kraljevica
Područje usavršavanja	Programski paket TRIDENT – modul CADDS
Godina	2005.
Mjesto	Pula
Ustanova	Brodogradilište Uljanik
Područje usavršavanja	Programski paket TRIDENT – specijalistički dio razrade tehnologije
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski. Poznavanje: 4
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Nositelj predmeta na prijediplomskom i diplomskom studiju Brodogradnja te na doktorskom studiju Brodogradnja i pomorska tehnika, FSB, Zagreb Predmeti: Organizacija i poslovanje brodogradilišta, Tehnologija brodogradnje i Metode i sustavi brodograđevnog proizvodnog procesa Nositelj predmeta na prijediplomskom studiju Brodogradnja, FESB, Split Predmeti: Tehnologija gradnje broda, Organizacija i poslovanje brodogradilišta i Oprema broda Nositelj predmeta na stručnom studiju Brodogradnja, FESB, Split

	Predmeti: Tehnologija gradnje plovnih objekata, Organizacija brodograđevnog procesa, Opremanje plovnih objekata i Posebni materijali i tehnologije gradnje
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Ljubenkov B.: Tehnologija gradnje broda – raspored i sadržaj predavanja, 2014., https://Merlin.fesb.hr 2. Ljubenkov B.: Organizacija i poslovanje brodogradilišta – raspored i sadržaj predavanja, 2013., https://Merlin.fesb.hr 3. Ljubenkov B.: Oprema broda – raspored i sadržaj predavanja, 2015., https://Merlin.fesb.hr
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Juraga, I.; Stojanović, I.; Ljubenkov, B.: 'Experimental Research of the Duplex Stainless Steel Welds in Shipbuilding', Brodogradnja 65(2014)2, pp 74-85, Zagreb 2. B. Ljubenkov, K. Žiha: 'Conceptual design of shipyard for seagoing ships on the river Danube', Proceedings of the 15th Conference of the International Maritime Association of the Mediterranean, p 551-556, 13-17. October 2013, Corunna, Spain 3. S. Rudan, B. Ljubenkov, H. Senegović: 'Structural Analisys in Shipbuilding Production Process', Brodogradnja 63(2012)4, pp 336-341, Zagreb 4. K. Žiha, J. Kodvanj, B. Ljubenkov, A. Bakić, N. Dupor: 'Strength of ships 'as-built'; Proceddings of the 31th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering OMAE2012, 10-15 June 2012., Rio de Janeiro, Brazil 5. Šestan A., Gomerčić M., Ljubenkov B., Vladimir N.: 'Measurement of Hull Deflections for Reliable Propulsion System Alignment Using Digital Photogrammetry', Proceedings of the International Conference on Innovative Technologies, p 80-83, 14-16.09.2010., Prague, Czech Republic
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Blagojević, Branko; Ban, Dario; Ljubenkov, Boris; Jadrešić, Klement. Integrated Active Learning in Naval Architecture Studies // Proceedings of 21st Symposium on Theory and Practice of Shipbuilding / Baška, otok Krk, 2014. 565-573.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Određivanje sigurnosti brodova i pučinskih objekata, Voditelj projekta: Prof. dr. sc. Kalman Žiha – FSB Zagreb, Trajanje projekta: 2007.-2012.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Trening za nastavnike i administrativno osoblje' u sklopu EU projekta ME4CataLogue, FESB, 2014.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Ivan Marasović**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Fotonaponska pretvorba energije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Brnaze 739f
Telefon	021700334
E-mail adresa	Ivan.Marasovic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1983.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	297561
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, listopad 2015.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, elektrotehnika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split
Datum zaposlenja	01.09.2007.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Elektronika, mikroračunala, fotonaponski sustavi
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	12.05.2012.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2011.-2012. (2 tjedna)
Mjesto	Ljubljana, R. Slovenija
Ustanova	Fakultet za elektroehniku
Područje usavršavanja	Šumovi u poluvodičima
Godina	2011. (1 tjedan)
Mjesto	Freiburg, SR Njemačka
Ustanova	Fraunhofer ISE
Područje usavršavanja	Sunčane ćelije i fotonaponski sustavi
Godina	2010., (1 tjedan)
Mjesto	Heiden, SR Njemačka
Ustanova	B&W Energy
Područje usavršavanja	Fotonaponski sustavi (integracija)/proizvodnja FN modula
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	

Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Sunčane ćelije, diplomski studij Automatika i sustavi, Elektronika i računalno inženjerstvo i Telekomunikacije i informatika Elektronika, prijediplomski studij Računarstva Elektronički elementi i sklopovi, prediplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije Digitalna instrumentacija, prediplomski studij Automatika i sustavi, Elektronika i računalno inženjerstvo
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. I. Marasović, Ž. Milanović, T. Betti, Resistance fluctuations in GaAs Nanowire Grids, Journal of nanomaterials, 2014 2. S. Nižetić, D. Čoko, I. Marasović, Experimental study on a hybrid energy system with small-and medium-scale applications for mild climates, Energy (Oxford) (0360-5442) 75 (2014); 379-389 3. Marasović, T. Garma, T. Betti, Modelling a nanowire grid for light-sensing applications, Journal of Physics D: Applied Physics, Vol. 45, 2012, 215103 4. Ž. Milanović, I. Marasović, T. Betti, Simulation of directed percolation on ideal and real random diode networks, Proceedings of IN-TECH 2011, Bratislava 5. I. Marasović, S. Bovan, T. Betti, Measuring the Current-Voltage Characteristics of Solar Cells // MIPRO 2008 31st International Convention-Proceedings, Rijeka
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Ivo Marinić-Kragić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Višedisciplinarna optimizacija inženjerskih sustava
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Kragića 6, 21000 Split
Telefon	+385914305962
E-mail adresa	imarinic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1987
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	348034
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 17.01.2018.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 01.10.2019.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničkih znanosti, temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB
Datum zaposlenja	01.10.2019.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Znanstveno nastavna djelatnost
Funkcija	Docent
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	05.10.2017.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2017.
Mjesto	Udine, Italija
Ustanova	CISM International Centre for Mechanical Sciences
Područje usavršavanja	Optimiranje, numerička analiza
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Uvod u Matlab s inženjerskim primjenama, Ivo Marinić-Kragić, Milan Ćurković
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Marinić-Kragić, Ivo; Vučina, Damir; Ćurković, Milan; Efficient shape parameterization method for multidisciplinary global optimization and application to integrated ship hull shape optimization workflow, Computer-Aided Design, 80, stranice: 61-75, 2016.,doi: 10.1016/j.energy.2016.05.103

	2. Vučina, Damir; Marinić-Kragić, Ivo; Milas, Zoran; Numerical models for robust shape optimization of wind turbine blades, Renewable energy, izdanje 87, stranice(broj rada): 849-862, godina 2016.,doi: 10.1016/j.renene.2015.10.040 3. Milas, Zoran; Vučina, Damir; Marinić-Kragić, Ivo; Multi-Regime Shape Optimization of Fan Vanes for Energy Conversion Efficiency using CFD, 3D Optical Scanning and Parameterization, Engineering applications of computational fluid mechanics, 8, stranice: 407-421, godina 2014.,doi: 10.1080/19942060.2014.11015525 4. Pehnec, Igor; Marinić-Kragić, Ivo; Vučina, Damir; Robust evolutionary shape optimization for ergonomic excellence based on contact pressure distribution, Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, 23, stranice: 1-14, godina 2020.,doi: 10.1080/10255842.2020.1774751 5. Marinić-Kragić, Ivo; Vučina, Damir; Milas, Zoran; Concept of flexible vertical-axis wind turbine with numerical simulation and shape optimization, Energy, izdanje 167, stranice(broj rada): 841-852, godina 2018.,doi: 10.1016/j.energy.2018.11.026
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Marinić-Kragić, Ivo; Vučina, Damir; Ćurković, Milan; Efficient shape parameterization method for multidisciplinary global optimization and application to integrated ship hull shape optimization workflow, Computer-Aided Design, izdanje 80, stranice(broj rada): 61-75, godina 2016.,doi: 10.1016/j.energy.2016.05.103 2. Pehnec, Igor; Marinić-Kragić, Ivo; Vučina, Damir; Robust evolutionary shape optimization for ergonomic excellence based on contact pressure distribution, Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, izdanje 23, stranice(broj rada): 1-14, godina 2020.,doi: 10.1080/10255842.2020.1774751 3. Marinić-Kragić, Ivo; Vučina, Damir; Milas, Zoran; Concept of flexible vertical-axis wind turbine with numerical simulation and shape optimization, Energy, izdanje 167, stranice(broj rada): 841-852, godina 2018.,doi: 10.1016/j.energy.2018.11.026 4. Marinić-Kragić, Ivo; Nižetić, Sandro; Grubišić Čabo, Filip; Čoko, Duje; Analysis and optimization of passive cooling approach for free-standing photovoltaic panel: Introduction of slits, Energy Conversion and Management , izdanje 204, stranice(broj rada): #112277, godina 2020.,doi: 10.1016/j.enconman.2019.112277 5. Marinić-Kragić, Ivo; Vučina, Damir; Milas, Zoran; Computational analysis of Savonius wind turbine modifications including novel scooplet-based design attained via smart numerical optimization, Journal of Cleaner Production, izdanje 262, stranice(broj rada): #121310, godina 2020.,doi: 10.1016/j.jclepro.2020.121310
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Održavanje nastave na FESB-u od 2013. godine
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Državna nagrada za znanost 2017 – Nagrada za znanstvene novake

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr.sc. Marko Mladineo**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Modeliranje i simulacija procesa
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32
Telefon	021 305 939
E-mail adresa	mmladine@fesb.hr
Osobna web stranica	https://nastava.fesb.unist.hr/nastava/nastavnici/detalji/mmladine
Godina rođenja	1984.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	310280
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 4.12.2019.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 1.2.2019.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti – Temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	1.12.2008.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Tehničke znanosti – Strojarstvo i Temeljne tehničke znanosti
Funkcija	Docent i viši znanstveni suradnik na Katedri za industrijsko inženjerstvo, Zavoda za proizvodno strojarstvo
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor tehničkih znanosti – Dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	28.10.2014.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2012.
Mjesto	Zadar
Ustanova	Sveučilište u Zadru / DAAAM International Doctoral School
Područje usavršavanja	Međunarodna doktorska škola - Industrijsko inženjerstvo i operacijski menadžment
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski jezik
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik – 5 (izvrsno)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Španjolski jezik – 2 (dovoljno)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Ekonomika i organizacija (130), prijediplomski studij Strojarstva; Ekonomika i organizacija proizvodnje (110), prijediplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije; Upravljanje projektima (241/242), diplomski studij Bežičnih komunikacija / Telekomunikacija i informatike; Upravljanje projektima (280), diplomski studij Brodogradnje; Modeliranje i simuliranje procesa (VP), diplomski studij Vojnog pomorstva.

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Ivica Veža, Boženko Bilić, Nikola Gjeldum, Marko Mladineo. Upravljanje projektima. ISBN 978-953-290-030-9, Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, 2011.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Crnjac Žižić, Marina; Mladineo, Marko; Gjeldum, Nikola; Celent, Luka. *From Industry 4.0 towards Industry 5.0: A Review and Analysis of Paradigm Shift for the People, Organization and Technology*. Energies, 15 (2022), 14; 5221, 20 doi:10.3390/en15145221 2. Aljinović, Amanda; Gjeldum, Nikola; Bilić, Boženko; Mladineo, Marko. *Optimization of Industry 4.0 Implementation Selection Process towards Enhancement of a Manual Assembly Line*. Energies, 15 (2022), 1; 30, 20 doi:10.3390/en15010030 3. Gjeldum, Nikola; Aljinović, Amanda; Crnjac Žižić, Marina; Mladineo, Marko. *Collaborative robot task allocation on an assembly line using the decision support system*. International journal of computer integrated manufacturing, 35 (2022), 4-5; 510-526 doi:10.1080/0951192X.2021.1946856 4. Mladineo, Marko; Crnjac Zizic, Marina; Aljinovic, Amanda; Gjeldum, Nikola. *Towards a knowledge-based Cognitive System for industrial application: Case of Personalized Products*. Journal of Industrial Information Integration, 27 (2022), 100284, 12 doi:10.1016/j.jii.2021.100284 5. Vukicevic, Arso; Mladineo, Marko; Banduka, Nikola; Macuzic, Ivan. *A smart Warehouse 4.0 approach for the pallet management using machine vision and Internet of Things (IoT): A real industrial case study*. Advances in production engineering & management, 16 (2021), 3; 297-306 doi:10.14743/apem2021.3.401
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	ExCurs 2022-2025. – međunarodni projekt Erasmus+ KA220 DEPROCIM 2017-2019. – međunarodni projekt UKF
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	Kroz nastavni i stručni rad 6 godina kao asistent, 4 godine kao viši asistent, te 4 godine kao docent na prijediplomskim i diplomskim, te stručnim studijima na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu. Edukacija o mjerljivim ishodima učenja u sklopu IPA IV projekta ME4CataLOgue.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-
Rezultati studentskog vrednovanja u zadnjih pet godina za predmet koji je usporediv sa predmetem opisanim u obrascu (Organizator vrednovanja, prosječna ocjena, napomena o načinu ocjenjivanja i vrednovanom predmetu)	Studentska anketa, Ured za kvalitetu Sveučilišta u Splitu: Ekonomika i organizacija (130) = 4,77; Ekonomika i organizacija proizvodnje (110) = 4,83; Upravljanje projektima (241/242) = 4,97; Upravljanje projektima (280) = 4,95; Modeliranje i simuliranje procesa (VP) = 5,00.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Josip Musić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Računala i računalne metode u biomehanici Uvod u teoriju sustava
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, 21000 Split
Telefon	021/305829; 091/4305829
E-mail adresa	jmusic@fesb.hr
Osobna web stranica	http://marjan.fesb.hr/~jmusic/
Godina rođenja	1980.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	272932
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik, veljača 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, srpanj 2014.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Elektrotehnika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	01.10.2014.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	nastava i znanstveni rad
Funkcija	zaposlenik
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	28.04.2010.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2005.
Mjesto	Ljubljana, Slovenija
Ustanova	Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani
Područje usavršavanja	elektrotehnika i robotika
Godina	2008. i 2012.
Mjesto	Glasgow, Škotska, UK
Ustanova	Department of Computing, University of Glasgow
Područje usavršavanja	interakcija čovjeka i računala/stroja
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski (2)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	• Računala i računalne metode u biomehanici, doktorski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije, doktorski studij • Telemedicina i biokibernetika, diplomski studij Automatike i sustava, diplomski

	• Računarske metode u biomehanici, prijediplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije, prijediplomski • Osnove biomehanike / Osnove kineziologije s biomehanikom, prijediplomski/stručni studij Fizioterapije, prijediplomski/stručni • Praktikum iz biomehanike, stručni studij Elektrotehnike, stručni • Digitalno vođenje, diplomski studij Automatike i sustava, diplomski • Nelinearni regulacijski sustavi, diplomski studij Automatike i sustava, diplomski • Mikroregulatori i ugradbeni mrežni sustavi, diplomski studij Automatike i sustava, diplomski • Optimizacija i optimalni sustavi, diplomski studij Automatike i sustava, diplomski • Automatska regulacija 2, prijediplomski studij elektrotehnike i informacijske tehnologije, prijediplomski • Automatska regulacija 1, prijediplomski studij Elektrotehnike i informacijske tehnologije, prijediplomski
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	• Stančić, Ivo; Musić, Josip; Zanchi, Vlasta.: Improved structured light 3D scanner with application to anthropometric parameter estimation. // Measurement. 46 (2013) , 1; 716-726 (članak, znanstveni). • Musić, Josip; Murray-Smith, Roderick.: Nomadic input on mobile devices: the influence of touch input technique and walking speed on performance and offset modeling. // Human-computer interaction. (2015) (u tisku). • Cecić, Mojmil; Papić, Vladan; Bonković, Mirjana; Grujić, Tamara; Musić, Josip; Kuzmanić Skelin, Ana; Stančić, Ivo; Marasović, Tea; Čić, Maja; Pleština, Vladimir.: Science and Technology in Biomedical Engineering: LaBACS Case Example. // Physical Medicine and Rehabilitation - International. 1 (2014) , 2; 1-11 (članak, znanstveni). • Drole, Miha; Vračar, Petar; Stančić, Ivo; Musić, Josip; Panjkota, Ante; Kononenko, Igor; Kukar, Matjaž.: Learning from Depth Sensor Data using Inductive Logic Programming // Proceedings of the 2015 XXV International Conference on Information, Communication and Automation Technologies (ICAT) / Ribić, Samir ; Zajko, Ernedin ; Sadžak, Aida (ur.).Sarajevo : IEEE, 2015. (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni). • Musić, Josip; Bonković, Mirjana; Cecić, Mojmil.: Comparison of uncalibrated model-free visual servoing methods for small amplitude movement : a simulation study. // International journal of advanced robotic systems. 11 (2014) , 108; 1-16 (članak, znanstveni). • Stančić, Ivo; Musić, Josip; Zanchi, Vlasta.: Improved structured light 3D scanner with application to anthropometric parameter estimation. // Measurement. 46 (2013) , 1; 716-726 (članak, znanstveni). • Stančić, Ivo; Musić, Josip; Cecić, Mojmil.: A Novel Low-Cost Adaptive Scanner Concept for Mobile Robots. // Ingeniería e Investigación. 34 (2014) , 3; 37-43 (članak, znanstveni).

Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	• Nadzirano i nenadzirano strojno učenje temeljem nebalansiranih setova podataka kao pomoć pri kretanju slabovidnih osoba, 2014-2015, Međunarodni, Bilateralni sporazum (Hrvatska-Slovenija), voditelj • Računalna inteligencija za prepoznavanje i potporu ljudskih aktivnosti, 2014- , sveučilišni, istraživač • Biomehanika ljudskih pokreta, upravljanje i rehabilitacija, 2007-2014, nacionalni, istraživač • Biomehanika pokreta – BioPok (program), 2007-2014, nacionalni, istraživač • Sažeto uzorkovanje i superrezolucija u sustavima za nadzor temeljenih na optičkim senzorima i bespilotnim letjelicama, 2015-2016, Međunarodni, Bilateralni sporazum (Hrvatska-Crna Gora), voditelj • Računalna inteligencija za prepoznavanje i potporu ljudskih aktivnosti, 2014- , sveučilišni, istraživač • Biomehanika ljudskih pokreta, upravljanje i rehabilitacija, 2007-2014, nacionalni, istraživač • Biomehanika pokreta – BioPok (program), 2007-2014, nacionalni, istraživač
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Sandro Nižetić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Termodinamička valjanost procesa, Prijenos topline putem orebrenih površina Pametne tehnologije u energetici
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	T.P.Marovića 8 a, 21209, Mravince
Telefon	+385914305954
E-mail adresa	snizetic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	03.06.1980.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	272991
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	izv.prof., prosinac, 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Druge temeljne tehničke znanosti, termodinamika.
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB-Split
Datum zaposlenja	01.03.2003.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Strojarstvo
Funkcija	Nastavnik/istraživač
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	2009.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (razina C1).
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Održavanje auditornih vježbi iz gore navedenih predmeta od 2003.-2009., a od 2009. i predavanja.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Nižetić, S., Čoko, D., Yadav, A., Grubišić-Čabo. Water spray cooling technique applied on a photovoltaic panel: The performance response, **Energy Conversion and**

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	**Management** 108,287-296, (2016), 2. Nižetić, S., Tolj, I., Papadopulos, A.M. Hybrid energy fuel cell based system for household applications in a Mediterranean climate, **Energy Conversion and Management** 105(15),1037-1045 (2015), 3. Nižetić, S., Duić, N., Papadopulos, A.M., Tina, G.M., Grubišić-Čabo, F. Energy efficiency evaluation of a hybrid energy system for building applications in a Mediterranean climate and its feasibility aspect, ***Energy*** 90, 1171-1179, (2015), 4. Nizetic, S. Coko, D. Marasovic, I. Experimental study on a hybrid energy system with small-and medium-scale applications for mild climates, ***Energy*** 75, 379-389, (2014) S. Nižetić, Technical utilisation of convective vortices for carbon-free electricity production: A review. ***Energy*** 36, p.1236-1242. (2011).
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1) 2008. – 2013.- UNDP (United Nations Development Programme), "Removing Barriers to Energy Efficiency in Croatia", projekt koordinator za dalmatinsku regiju, 2) 2007. – 2013.- Istraživački projekt (023-0231751-3011), "Novi aspekt korištenja solarne energije u solarnim dimnjačnim elektranama, Voditelj znanstvenog projekta, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-2010. Pobjednik Carlsberg "zelenog natječaja" za projekt izrade simulacijske komore za generiranje konvektivnog vrtloga, -2006. Dobitnik zlatne diplome od strane udruge inovatora Diatus za najbolji izum, "Solarna elektrana sa kratkim difuzorom".

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. emer. Radoslav Pavazza**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Tankostjene konstrukcije Teorija elastičnosti
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32
Telefon	021305972
E-mail adresa	Radoslav.Pavazza@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1945.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	35240
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik, 20. 06. 2003.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju, 05.05.2008. Professor emeritus, 2016.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničkih znanosti, polje Temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Umirovljenik
Datum zaposlenja	
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	
Područje rada	
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	FSB, Zagreb
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	07.10.1991.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski, 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski, 2 Ruski, 2
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se	

izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	– Mehanika-Statika, Školska knjiga, Zagreb 2014 – Uvod u analizu tankostjenih štapova, Kigen, Zagreb 2007
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	– Pavazza, R, Matoković, A., Bending of thin-walled beams of open section with influence shear-Part I: Theory (Article in press), Thin-Walled Structuers, In Press, Corrected Proof, Available online 6 October 2016; http://dx.doi.org/10.1016/j.tws.2016.08.027. – Pavazza, R, Matoković, A., Vukasović, M. Bending of thin-walled beams of open section with influence of shear-Part II: Application (Article in press), Thin-Walled Structures, In Press, Corrected Proof, Available online 7 November 2016; http://dx.doi.org/10.1016/j.tws.2016.08.026. – Pavazza, Radoslav, Plazibat, Bože. Distortion of thin-walled beams of open section assembled of three plates. Engineering structures. 57 (2013) ; 189-198 – Pavazza, Radoslav; Matoković, Ado; Plazibat, Bože. Torsion of thin-walled beams of symmetrical open cross-sections with influence of shear. // Transactions of FAMENA. Vol. 37 (2013) , 2; 1-14 – 2. Pavazza, Radoslav; Matoković, Ado; Plazibat, Bože. Bending of thin-walled beams of symmerical open cross-section with influence of shear. / Transaction of FAMENA. 37 (2013) , 3; 17-30 .
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Projekt MZOŠ 023-0231744-3010 „Deplanacija i distorzija tankostjenih presjeka”.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Kao voditelj projekta MZOŠ 0023025 „Savijanje tankostjenih štapova s distorzijom poprečnog presjeka”, te projekta MZOŠ 023-0231744-3010 „Deplanacija i distorzija tankostjenih presjeka”.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Plaketa za istaknuti doprinos razvoju Sveučilišta u Splitu, 2015. godine. Professor emeritus Sveučilišta u Splitu, izabran 2016. godine

Titula, ime i prezime nositelja	Izv. prof. dr. sc. Igor Pehnec
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Numerički proračun strujanja fluida, Numeričko modeliranje turbulentnih i višefaznih tokova
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	FESB, R. Boškovića 32, 21000 Split
Telefon	021 305 963
E-mail adresa	ipehnec@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1981
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	296703
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 2018.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 2022
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB
Datum zaposlenja	2007
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Temeljne tehničke znanosti, Mehanika fluida
Funkcija	Šef katedre za mehaniku fluida
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	2013
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2014
Mjesto	Trst, Italija
Ustanova	Universita degli sudi di Trieste
Područje usavršavanja	Znanstveno - nastavno usavršavanje
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Vođenje i unapređenje niza predmeta iz područja numerike, mehanike i mehanike fluida: Prediplomski studij strojarstva i industrijskog inženjerstva (Tehnička mehanika, Statika, Primjena računala, Mehanika fluida, Hidraulički strojevi), diplomski studij strojarstva i industrijskog inženjerstva (Metode optimiranja, Procjena tehnologijskih projekata, strujanje fluida, računalna dinamika fluida…
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Pehnec, Igor; Sedlar Damir; Marinić-Kragić Ivo, Vučina, Damir. A New Approach to Topology Optimization with Genetic Algorithm and Parameterization Level Set Function // Computation 2025, 13(7), 153 2. Pehnec, Igor; Marinić-Kragić Ivo, Vučina, Damir. Robust evolutionary shape optimization for ergonomic excellence based on contact pressure distribution // Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering, Volume 23, 2020 - Issue 13. 3. Čelan, Antonija; Ćosić, Marija; Pehnec, Igor; Kuzmanić, Nenad. Influence of impeller diameter on crystal growth kinetics of borax in mixed dual impeller batch cooling crystallizer. // Chemical Engineering & Technology. 42 (2019) , 4; 1-10 (članak, znanstveni). 4. Čelan, Antonija; Ćosić, Marija; Pehnec, Igor; Kuzmanić, Nenad. Influence of impeller diameter on crystal growth kinetics of borax decahydrate in PBT-SBT dual impeller batch cooling crystallizer // 23rd International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA 2018 Prague. 5. Čelan, Antonija; Ćosić, Marija; Pehnec, Igor; Kuzmanić, Nenad. Effect of Impeller Position on Crystal Growth Kinetics of Borax in Dual Axial Impeller Batch Cooling Crystallizer // Proceedings of the 4th World Congress on Mechanical, Chemical, and Material Engineering (MCM'18). Madrid, 2018. 120-1-120-2
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Sudjelovanje na HRZZ projektima, POC i IRI projektima, niz stručnih ekspertiza i analiza sa firmama (HEP, PREVENT, AD Plastika, AD Boats, Banko, Cemex, LTH Benkovac, Tromont, …). 1. Adaptivna parametrizacija promjenjivih 3d geometrija kod optimizacije oblika i bezmrežnog numeričkog modeliranja (2014. - 2017.) - nacionalni HRZZ projekt. HRZZ-IP-2014-09-6130, izvor financiranja: HRZZ, dodijeljena sredstva: 480.000,00 kn 2. Evolucijska sinteza oblika s integralnim i particioniranim 3d fenotipovima, dinamičkom parametrizacijom i bezmrežnim modeliranjem (2018. - 2022.) - nacionalni HRZZ projekt. HRZZ-IP-2018-01-6774 , izvor financiranja: HRZZ dodijeljena sredstva: 820.100,00 kn. Web: http://synth3d.fesb.unist.hr/index.html 3. Numerička sinteza 3d oblika s naprednim parametrizacijama geometrije, eksperimentalnom validacijom i povratnom prilagodbom numeričkih modela (2023. – 2027.) nacionalni HRZZ projekt. HRZZ- IP-2022-10-8856, izvor financiranja: HRZZ dodijeljena sredstva: 140.000,00 €. 4. „Jedrenjak s nultom emisijom“ KK.01.2.1.02.0127; IRI, financiran od strane PT1 - Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, PT2 – HAMAG (aktivnosti: Tehnički stručnjak, CFD analiza – protok fluida, eksperimentalna analiza VAWT turbine…)
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Kontinuirano izvođenje nastave, te sudjelovanje na kongresima.
PRIZNANJA I NAGRADE	

Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**doc. dr. sc. Ivan Peko**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Dijagnostika i karakterizacija elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 33, 21 000 Split, Hrvatska
Telefon	+385 21 619289
E-mail adresa	ipeko@pmfst.hr / ipeko@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1990.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	356845
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni suradnik, 23.02.2022.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, 04.05.2022.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	znanstveno područje tehničkih znanosti, polje strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	09.05.2022.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	- Proizvodno strojarstvo - Primjena umjetne inteligencije - Materijali i napredne tehnologije materijala
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr.sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	03.10.2018.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski jezik (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	njemački jezik (4)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	ruski jezik (3)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Peko, Ivan; Marić, Dejan; Šolić, Tomislav; Matić, Tomislav; Samardžić, Mijat; Samardžić, Ivan. **Fuzzy Logic Modelling of Dross Height in Plasma Jet Cutting of Shipbuilding Aluminium Alloy 5083** // Proceedings of the 10th International Scientific and Expert Conference TEAM 2022 / Damjanović, Darko ; Stojšić, Josip ; Mirosavljević, Krunoslav ; Sivrić, Hrvoje (ur.). Slavonski Brod: University of Slavonski Brod, 2022. str. 267-274 (poster, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni) 2. Peko, Ivan; Marić, Dejan; Nedić, Bogdan; Samardžić, Ivan. **Modeling and Optimization of Cut Quality Responses in Plasma Jet Cutting of Aluminium Alloy EN AW-5083** // Materials, 14 (2021), 19; 5559, 24 doi:10.3390/ma14195559 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 3. Bašić, Andrej; Peko, Ivan; Krolo, Jure; Bagavac, Petra. **Fuzzy logic modeling of ultimate tensile strength and cost in fused deposition modeling process of additive manufacturing** // Proceedings of 10th International conference "Mechanical technologies and structural materials" / Jozić, Sonja ; Lela, Branimir ; Gjeldum, Nikola (ur.). Split: CROATIAN SOCIETY FOR MECHANICAL TECHNOLOGIES, Croatia, 2021. str. 1-10 (predavanje, međunarodna recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni) 4. Peko, Ivan; Nedić, Bogdan; Dunđer, Marko; Samardžić, Ivan. **Modelling of Dross Height in Plasma Jet Cutting Process of Aluminium Alloy 5083 Using Fuzzy Logic Technique** // Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku, 27 (2020), 6; 1767-1773 doi:10.17559/TV-20191031133310 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 5. Peko, Ivan; Nedić, Bogdan; Đorđević, Aleksandar; Veža, Ivica**. Modelling of kerf width in plasma jet metal cutting process using ANN approach** // Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku, 25 (2018), 2; 401-406 doi:10.17559/TV-20161024093323 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Doc. dr. sc. Željko Penga**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Modeliranje procesa gorivnih članaka
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Put Planikovice 11 Okrug gornji 21223
Telefon	0914305958
E-mail adresa	zpenga@fesb.hr
Osobna web stranica	https://nastava.fesb.unist.hr/nastava/nastavnici/detalji/zpenga
Godina rođenja	7.4.1989.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	355833
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 16.6.2021.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, siječanj 2022.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti | Strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	1.2.2022.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Katedra za toplinske strojeve
Funkcija	Docent
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	FESB
Mjesto	Sveučilište u Splitu
Nadnevak	21.7.2017.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	18.3.2019. – 18.6.2019.
Mjesto	Graz, Austrija
Ustanova	Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik (CEET), TU Graz
Područje usavršavanja	Istraživanje i razvoj numeričkih modela, eksperimentalnih instalacija, te eksperimentalna validacija vodikovih membranskih gorivnih članaka, razvoj novih senzora za gorivne članke
Godina	25.1.2016. – 26.2.2016.
Mjesto	Ulm, Njemačka
Ustanova	Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)
Područje usavršavanja	Istraživanje i razvoj numeričkih modela, te eksperimentalna validacija vodikovih membranskih gorivnih članaka
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački 4
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa	/

na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	/
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	Bodner, Merit; Penga, Željko; Ladreiter, Walter; Heidinger, Mathias; Hacker, Viktor Simulation-Assisted Determination of the Start-Up Time of a Polymer Electrolyte Fuel Cell. // Energies, 14 (2021), 1-20 doi:10.3390/en14237929 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) Xing, Lei; Xu, Yuanxiang; Penga, Željko; Xu, Qian; Su, Huaneng; Barbir, Frano; Shi, Weidong; Xuan, Jin A segmented fuel cell unit with functionally graded distributions of platinum loading and operating temperature. // Chemical Engineering Journal, 406 (2021), 126889, 16 doi:10.1016/j.cej.2020.126889 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) Mihanović, Luka; Penga, Željko; Xing, Lei; Hacker, Viktor Combining Baffles and Secondary Porous Layers for Performance Enhancement of Proton Exchange Membrane Fuel Cells. // Energies, 14(12) (2021), 3675; 3675, 28 doi:10.3390/en14123675 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) Wang, Yulin; Wang, Xiaoai; Chen, Gaojian; Chen, Chao; Wang, Xiaodong; Penga, Željko; Yang, Ziming; Xing, Lei Reinforcement of PEM fuel cell performance through a novel flow field design with auxiliary channels and a hole array. // AIChE Journal, AIChE J. 2021 ; e17461. (2021), 1-14 doi:10.1002/aic.17461 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) Xing, Lei; Xu, Yuanxiang; Penga, Željko; Su, Huaneng; Xu, Qian; Shi, Weidong; Barbir, Frano A novel flow field with controllable pressure gradient to enhance mass transport and water removal of PEM fuel cells. // Aiche journal, 66 (2020), 6; e16957, 13 doi:https://.org/10.1002/aic.16957 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	/
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Suradnik na sljedećim međunarodnim projektima vezanim za istraživanje i razvoj gorivnih članaka: Naziv projekta KEYTECH4EV – Development and Demonstration of Key Technologies for Low-cost Electric Vehicle Platforms Trajanje projekta (od – do) 1.2.2017. - 31.01.2020. (sudjelovanje na projektu od 18.03.2019. nadalje) Vrsta projekta Međunarodni istraživačka projekt Instrument financiranja Klima- und Energiefonds (https://www.klimafonds.gv.at/) Voditelj projekta Prof. dr. sc. Viktor Hacker, CEET, TU Graz Uloga pristupnika Istraživač Naziv projekta IAPUNIT - Development of an Innovative Auxiliary Power UNIT based on high-temperature PEM fuel cell and reforming technology for logistic fuels

	Trajanje projekta (od – do) 30.1.2019. - 31.07.2020. (sudjelovanje na projektu od 18.03.2019. nadalje) Vrsta projekta Međunarodni istraživački projekt Instrument financiranja European Defence Agency (Belgium) Voditelj projekta Prof. dr. sc. Viktor Hacker, CEET, TU Graz Uloga pristupnika Istraživač Naziv projekta HyPE–FC - High performance fuel cells for road, rail and boat traffic Trajanje projekta (od – do) 1.3.2019. - 29.02.2020. (sudjelovanje na projektu od 18.03.2019. nadalje) Vrsta projekta Međunarodni istraživački projekt Instrument financiranja Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) , FFG (Österreich) Mobilität der Zukunft Voditelj projekta Prof. dr. sc. Viktor Hacker, CEET, TU Graz Uloga pristupnika Istraživač Naziv projekta GiantLeap Trajanje projekta (od – do) 2016-2020 Vrsta projekta Međunarodni Instrument financiranja Obzor2020 Voditelj projekta Dr.sc. Frano Barbir, red.prof. Uloga pristupnika Istraživač Naziv projekta SAPPHIRE Trajanje projekta (od – do) 2015-2016 Vrsta projekta Međunarodni Instrument financiranja FP7 FCHJU Voditelj projekta Dr.sc. Frano Barbir, red.prof. Uloga pristupnika Istraživač
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	/
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Državna nagrada za znanst za znanstvene novake za 2019. godinu Nagrada za znanost Sveučilišta u Splitu za znanstvene novake za 2020. godinu

Titula, ime i prezime nastavnika	**Izv. prof. dr. sc. Sanja Perinović Jozić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Trendovi u razvoju polimernih mješavina i kompozita
OPĆE INFORMACIJE O NASTAVNIKU	
Adresa	Ruđera Boškovića 35, 21000 Split
Telefon	021/329-455
E-mail adresa	sanja@ktf-split.hr
Osobna web stranica	https://www.ktf.unist.hr/index.php/kontakt-3/kontakt-djelatnici/item/perinovic-jozic-sanja
Godina rođenja	1978.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	267214
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 2. ožujka 2021.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 24. svibnja 2021.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti – polje kemijsko inženjerstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Datum zaposlenja	1.9.2005.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Prerada polimera. Biorazgradljivi polimeri, polimerne mješavine i polimerni kompoziti. Toplinska i mehanička svojstva polimernih materijala.
Funkcija	Erasmus koordinator
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	11.1.2012.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2006.
Mjesto	Aachen, Njemačka
Ustanova	Deutsches Wollforschungsinstitut an der Reinisch-Westfalisch Technische Hochschule (DWI an der RWTH)
Godina	2007.
Mjesto	Toulouse, Francuska
Ustanova	Intensive Programme (IP) Renewable Biomaterials, Erasmus Programa
Godina	2011.
Mjesto	Trst, Italija
Ustanova	Elettra-Sincrotrone Trieste S.C.p.A.
Područje usavršavanja	Polimerni materijali (mješavine, kompoziti)
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	-
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	-
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	

Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	1. Polimerne mješavine i kompoziti, diplomski sveučilišni studij Kemijska tehnologija, smjer Materijali 2. Polimerni materijali, preddiplomski stručni studij Zaštita i oporaba materijala
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. **S. Perinović Jozić**, F. Folo, I. Beljo, B. Andričić, Preparation and thermal analysis of poly(lactic acid) with modified olive stone flour, 21st International Conference on Materials MATRIB 2021, Vela Luka,Hrvatska, 2021, 259-273. 2. **S. Perinović Jozić**, D. Jozić, J. Jakić, B. Andričić, Preparation and characterization of PLA composites with modified magnesium hydroxide obtained from seawater, Journal of thermal analysis and calorimetry, 142 (2020), 5; 1877-1889. 3. **S. Perinović Jozić**, Sanja; A. Sesar, Z. Grubač, B. Andričić, Utjecaj natrijeva alginata na svojstva poli(etilen-oksida) kao matrice za pripravu čvrstih polimernih elektrolita, Kemija u industriji: časopis kemičara i tehnologa Hrvatske, 69 (2020), 9-10; 503-514. 4. **S. Perinović Jozić**, A. Mihovilović, B. Andričić, Utjecaj modelnih otopina na poli(3- hidroksibutirat)/montmorilonit kompozite, Kemija u industriji: časopis kemičara i tehnologa Hrvatske, 69 (2020), 5-6; 281-293. 5. **S. Perinović Jozi**ć, D. Jozić, M. Erceg, B. Andričić, S. Bernstorff, Nonisothermal crystallization of poly(L-lactide) in poly(L-lactide)/olive stone flour composites, Thermochimica acta, 683 (2020), 1-9.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	-
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	-
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	1. Dobitnica Zelene stipendije Carlsberg Croatia za jednogodišnji projekt "Polilaktidni kompoziti s mljevenim košticama maslina kao punilom". 2. IUPAC-ova stipendija za sudjelovanje na European Polymer Congress 2009 za rad Application of Model-Free Kinetics to the Thermal Degradation of Poly(L-lactide)/Olive Stone Flour Composites. 3. Priznanje za najbolje izlaganje za rad: S. Perinović Jozić, A. Stoilova, J. Jakić, B. Andričić, Preparation and thermal analysis of polylactic acid/magnesium hydroxide composites, 20th International Conference MATRIB20 2019, Vela Luka, Hrvatska (2019), Book of Abstracts 175-190.

Titula, ime i prezime nositelja	Stipe Perišić
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Pouzdanost tehnickih sustava
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, HR-21000 Split
Telefon	+385 914305908
E-mail adresa	sperisic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1985
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	32387
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik 18.06.2025.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, 18.06.2025.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti , Strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu - FESB
Datum zaposlenja	1. ožujka 2015.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	Upravljanje održavanjem sustava, automatizacija procesa, dinamika
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu - FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	19. travnja 2021.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Prijediplomski stuij: Automatizacija industrijskih procesa (FETC06) Diplomski studij: Održavanje (FETL04) Održavanje tehničkih sustava (FETM06) Automatizacija (FELM01)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Perišić, Stipe; Barle, Jani; Tomac, Ivan; Đukić, Predrag; Automatic damping estimation via bootstrap technique

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	and Bayesian analysis for mechanical system condition monitoring // Mechanical systems and signal processing, 220 (2024), doi:10.1016/j.ymssp.2024.111654 2. Perišić, Stipe ; Barle, Jani ; Đukić, Predrag ; Wolf, Hinko; A Bayesian conjugate model for the estimation of friction intensity // Transactions of FAMENA, 45 (2021), 1; 63-77. doi: 10.21278/TOF.451026321 3. Perišić, Stipe ; Barle, Jani ; Đukić, Predrag; Bootstrap technique for Coulomb friction estimation // Proceedings of the 10th International Congress of Croatian Society of Mechanics; 2022. str. 217-218 4. Stipe Perišić ; Jani Barle; The usage of random decrement method for linear damping estimation // 36 th Danubia Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics EXTENDED ABSTRACTS; Plzeň: University of West Bohemia, 2019. str. 71-72 5. Jani Barle ; Stipe Perišić ; Đorđe Dobrota; On the posterior predictive in Bayesian failure analysis // 36 th Danubia Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics EXTENDED ABSTRACTS; Plzeň: University of West Bohemia, 2019. str. 73-74
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**doc. dr. sc. Milan Perkušić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Mehanika loma
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Put Smokovika 8, 21000 Split
Telefon	091/4305998
E-mail adresa	perkusicm.@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1965
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	337425
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 10. 07. 2019.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 22. 12. 2021.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, polje strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB, Split
Datum zaposlenja	01. 06. 2013.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Elementi strojeva, Mehanika loma, Prijenosnici snage
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	05. 10. 2018.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski /3/
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski /3/
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	**Sveučilišni prijediplomski studiji:** 1. Elementi strojeva 1 (130) 2. Elementi strojeva 2 (130) 3. Elementi strojeva (140) 4. Elementi strojeva (150) **Stručni studiji:** 5. Elementi strojeva 1 (530) 6. Elementi strojeva 2 (530) 7. Elementi strojeva (540)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Tvrdić, Vjekoslav; Podrug, Srdjan; Damić, Vjekoslav; Perkušić, Milan. Regenerative hydraulic SUSPENSION: Numerical model and Evaluation of Energy Harvesting

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	Potential using bond graphs // Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects, ISSN: 1556-7036, 44(4), 10409-10432 (2022) 2. Jelaska, Damir; Perkušić, Milan; Podrug, Srdjan; Tvrdić, Vjekoslav. A Novel Approach to Energy Management Strategy for Hybrid Electric Vehicles // SAE International Journal of Commercial Vehicles, ISSN: 1946-391X, 14(2) , 129 - 145 (2021) 3. Tvrdić, Vjekoslav; Podrug, Srđan; Jelaska, Damir; Perkušić, Milan. Regenerative hydraulic shock absorber for vehicle applications: prototype design // Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects, (2020), 1-25 doi:10.1080/15567036.2020.1745337. 4. Jelaska, Damir; Milan Perkušić ; Srđan Podrug; Vjekoslav Tvrdić. Hybrid Transmission for Optimizing Input Machine Operation // International Journal of Alternative Powertrains, 8 (2019), 2; 18-38 doi:10.4271/08-08-02-0008. 5. Perkušić, Milan; Jelaska, Damir; Podrug, Srdjan; Tvrdić, Vjekoslav. On the Feasibility of Independently Controllable Transmissions. // Energies (1996-1073) . 10 (11), 1835; 13.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Prijenosnici snage s neovisno upravljanom izlaznom brzinom vrtnje (ICT) 2. Razvoj metoda proračuna vijeka trajanja konstrukcijskih komponenti (Projekt br. 023-0692195-1749)
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	1. ME4CataLOgue (Mechanical Engineering for Catalogue) Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**doc. dr. sc. Ivan Pivac**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Eksperimentalne metode mjerenja Dijagnostika i karakterizacija elektrokemijskih sustava za pohranu i pretvorbu energije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, 21 000 Split, Hrvatska
Telefon	+385 21 305946
E-mail adresa	ipivac@fesb.hr
Osobna web stranica	https://nastava.fesb.unist.hr/nastava/nastavnici/detalji/ipivac
Godina rođenja	1989.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	356856
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik, 07.12.2022.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, 09.12.2022.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	znanstveno područje tehničkih znanosti, polje strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB), Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	01.01.2023.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
Područje rada	- vodikove energetske tehnologije (membranski gorivni članci i elektrolizatori, elektrokemijski kompresori vodika) - obnovljivi izvori energije - termodinamika i termotehnika - procesno energetsko strojarstvo
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	05.10.2018.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	engleski (4)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	- I. Pivac, I. Tolj, F. Barbir: Predložak za laboratorijske vježbe sa zbirkom zadataka iz toplinskih mjerenja (u pripremi, u Planu izdavačke djelatnosti FESB-a za 2023.)
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Pivac, Ivan; Stoilova Pavasović, Anamarija; Barbir, Frano **Recent advances and perspectives in diagnostics**

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	**and degradation of electrochemical hydrogen compressors**. // International journal of hydrogen energy (2023) doi:10.1016/j.ijhydene.2023.01.281 (međunarodna recenzija, prihvaćen) 2. Tomić, Andrej Zvonimir; Pivac, Ivan; Barbir, Frano **A Review of Testing Procedures for Proton Exchange Membrane Electrolyzer Degradation**. // Journal of power sources, 557 (2023), 232569, 21 doi:10.1016/j.jpowsour.2022.232569 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni) 3. Pivac, Ivan; Barbir, Frano **Impact of Shutdown Procedures on Recovery Phenomena of Proton Exchange Membrane Fuel Cells**. // Fuel cells, 20 (2020), 2; 185-195 doi:10.1002/fuce.201900174 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 4. Meyer, Quentin; Pivac, Ivan; Barbir, Frano; Zhao, Chuan **Detection of Oxygen Starvation During Carbon Corrosion in Proton Exchange Membrane Fuel Cells using Low-Frequency Electrochemical Impedance Spectroscopy**. // Journal of power sources, 470 (2020), 228285, 9 doi:10.1016/j.jpowsour.2020.228285 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 5. Halvorsen, Ivar, J.; Pivac, Ivan; Bezmalinović, Dario; Barbir, Frano; Zenith, Federico **Electrochemical Low-Frequency Impedance Spectroscopy Algorithm for Diagnostics of PEM Fuel Cell Degradation**. // International journal of hydrogen energy, 45 (2020), 2; 1325-1334 doi:10.1016/j.ijhydene.2019.04.004 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Znanstveni projekti: 1. STIM-REI (Research, Education, Inovation), aktivnost: IC Razvoj gorivnih članaka i elektrolizatora, KK.01.1.1.01.0003, 15.10.2017.-15.10.2023., EU kroz Europski fond za regionalni razvoj - Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014-2020 (KK.01.1.1.01), istraživač 2. GAINTLEAP (Giantleap Improves Automation of Non-polluting Transportation with Lifetime Extension of Automotive PEM fuel cells), #700101, 01.05.2016.-31.10.2019., EU Horizon 2020 - Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking (FCH2JU), istraživač
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Znanstvena nagrada/priznanje: *Top Cited Article*, priznanje međunarodnog časopisa Fuel Cells (Wiley) za najcitiraniji znanstveni rad unutar časopisa za razdoblje 2020.-2021.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Ivica Puljak**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Odabrana poglavlja iz fizike
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Vinogradska 80, 21 000 Split
Telefon	091 538 90 40
E-mail adresa	Ivica.Puljak@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1969.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	233396
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor – 2011
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Prirodne znanosti, Fizika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu
Datum zaposlenja	1994.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
Područje rada	Fizika
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište Pierre i Marie Curie
Mjesto	Pariz, Francuska
Nadnevak	2000.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1994. -
Mjesto	Palaiseau i Ženeva
Ustanova	Ecole Polytechnique i CERN
Područje usavršavanja	Fizika elementarnih čestica
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Francuski, 4
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Isti predmeti na istom studiju
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. **Observation of a new boson at a mass of 125 GeV with the CMS experiment at the LHC** By: Chatrchyan, S.; Khachatryan, V.; Sirunyan, A. M.; et al., Group Author(s): CMS Collaboration PHYSICS LETTERS B Volume: 716 Issue: 1 Pages: 30-61 Published: SEP 17 2012, **Times cited**: 2259; **IF**: 6.019 2. **Combined results of searches for the standard model Higgs boson in pp collisions at root s=7 TeV**

	By: Chatrchyan, S.; Khachatryan, V.; Sirunyan, A. M.; et al., Group Author(s): CMS Collaboration PHYSICS LETTERS B Volume: 710 Issue: 1 Pages: 26-48 Published: MAR 29 2012, **Times cited**: 379; **IF**: 6.019 3. **Study of the Mass and Spin-Parity of the Higgs Boson Candidate via Its Decays to Z Boson Pairs** By: Chatrchyan, S.; Khachatryan, V.; Sirunyan, A. M.; et al., Group Author(s): CMS Collaboration PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 110 Issue: 8 Article Number: 081803 Published: FEB 21 2013, **Times cited**: 134; **IF**: 7.728 4. **Observation of a new boson with mass near 125 GeV in pp collisions at root s=7 and 8 TeV** By: Chatrchyan, S.; Khachatryan, V.; Sirunyan, A. M.; et al., Group Author(s): CMS Collaboration JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue: 6 Article Number: 081 Published: JUN 2013, **Times cited**: 42; **IF**: 6.220 5. **Measurement of the properties of a Higgs boson in the four-lepton final state** By: Chatrchyan, S.; Khachatryan, V.; Sirunyan, A. M.; et al., Group Author(s): CMS Collaboration PHYSICAL REVIEW D Volume: 89 Issue: 9 Article Number: 092007 Published: MAY 14 2014**, Times cited**: 40; **IF**: 4.864
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	2014 – "Mjerenje svojstava Higssovog bozona i potraga za novom fizikom detektorom CMS", projekt Hrvatske zaklade za znanosti 2008 – „Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov (MAGIC) Telescope“, Međunarodni znanstveni projekt sa sjedištem na La Palmi, Kanarski otoci 2007 – 2014 *"Potraga za Higgsovim bozonom i novom fizikom detektorom CMS*“, Projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa br. 023-0982887-3064 1994 – *"The Compact Muon Solenoid (CMS)",* Međunarodni znanstveni projekt sa sjedištem u CERN-u, djelomično financiran i od Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	2014 Hrvatska nacionalna nagrada za znanost 2014 Nagrada za znanost sveučilišta u Splitu 2013 Nagrada Europskog fizikalnog društva, The 2013 High Energy and Particle Physics Prize, dobitnik nagrade kao član CMS Collaboration 2013 Orden "Danica Hrvatska", s likom Ruđera Boškovića, za znanost 2011 Godišnja znanstvena nagrada "Slobodne Dalmacija" 2011Nagrada za NajProfesora studentske udruge 2001 Nagrada za najbolji doktorat CMS kolaboracije 1992, 1994 Nagrada Rektora Sveučilišta u Splitu za postignuća tijekom studija

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Nikola Račić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Modeliranje i simuliranje procesa motora s unutarnjim izgaranjem
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Slavonska 4, 21000 Split
Telefon	+385(0)913701007
E-mail adresa	nikola.racic@pfst.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1968
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	188444
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znansteveni savjetnik, 14. rujna 2011.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 20.lipnja 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu Pomorski fakultet
Datum zaposlenja	01.11.1991.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Brodsko strojarstvo, Brodski porivni sustavi, Brodski energetska postrojenja.
Funkcija	Dekan
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Tehnički fakultet u Rijeci
Mjesto	Rijeka
Nadnevak	10. Listopada 2008.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1993., 1995., 2008.
Mjesto	Brodovi, Brodosplit-Split
Ustanova	Jadrolinija, Sam Shipping, Brodosplit-Split
Područje usavršavanja	Vježbenik stroja, ispitivač-istraživač za sporohodne MAN diesel motore
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Prijediplomski studij: Brodski motori, Brodski energetski sustavi, Brodski generatori pare i toplinske turbine; Diplomski studij: Energetski sustavi u pomorstvu; Doktorski studij: Modeliranje i simuliranje procesa motora SUI
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Račić, N., Dobrota, Đ.: Brodski energetski sustavi, skripta, Pomorski Fakultet u splitu, 2012.

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Grljusic M., Medica V., Racic N.: *Thermodynamic Analysis of a Ship Power Plant Operating with Waste Heat Recovery through Combined Heat and Power production*, Energies, (2014) 7, pp. 7368-7394. 2. Senčić, T., Račić, N., Franković, B.: *Influence of Low-Speed Marine diesel Engine settings on Waste Heat availability,* Brodogradnja, Zagreb, 4 (2012), 329-335. 3. Grzadziela, A., Račić, N.: *Virtual Model of the Marine Propulsion System*, XV Conference ASMOR 2015, Wladyslawowo, Poland, 2015. 4. Račić, N., Radica, G., Lušić, F.: Simulation of the Marine engine Performance with the Purpose of Predicting Parameters, 6th Internacional Maritime Science Conference IMSC 2014, Solin, Croatia, 2014. 5. Martinić-Cezar, S., Kezić, D., Račić, N.: *Computer Control of Inteligent Ship Engine Sulzer RT-FLEX,* 32nd Conference on Transportation Systems with International Participation AUTOMATION IN TRANSPORTATION 2012, Viena, Austria, 2012., 121-125.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	2013.- 2015. Istraživač na HRVATSKO-CRNOGORSKOM projektu znanstvene grane brodostrojarstvo: *Mogućnost smanjenja emisije onečišćavanja sa brodova u crnogorskom i hrvatskom dijelu Jadrana implementacijom Marpol konvencije Aneksa VI.*
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	1. Kao član savjeta na projektu TEMPUS “Modernizing and harmonizing maritime education in Montenegro and Albania” MArED, Unist-Pfst, 2013.-2016. 2. Pomorski menadžment za 21. stoljeće – održiv i inteligentan razvoj obalnog područja kroz razvoj standarda zanimanja i standarda kvalifikacije u području Pomorskog menadžmenta te unapređenje istoimenoga sveučiličnoga diplomskog studija: Šifra -H.R.3.1.15-0033, do sada pratio više edukacija u organizaciji projekta u zemlji i inozemstvu. 3. Razvoj Kvalifikacija i Inovativnih metoda stjecanja Kompetencija u Logistici i Pomorskom prometu Šifra - H.R.3.1.15-0029, do sada pratio više edukacija u organizaciji projekta u zemlji i inozemstvu.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Joško Radić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Metode prognoziranja
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Put Pašika 5i, 21400 Supetar
Telefon	091/4305-634
E-mail adresa	radic@fesb.hr
Osobna web stranica	-
Godina rođenja	1975.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248893
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 23. travnja 2021.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 1. listopada 2021.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničke znanosti, polje elektrotehnika.
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1. listopada 2010.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Redoviti profesor
Područje rada	Digitalne komunikacije, obrada signala u komunikacijskim sustavima
Funkcija	Šef katedre za komunikacijske i informacijske sustave.
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti, dr. sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	14. srpnja 2009.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	-
Mjesto	-
Ustanova	-
Područje usavršavanja	-
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski - 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	-
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	-
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Digitalne telekomunikacije (FELJ01), – diplomski studiji Bežične komunikacije – 241 i Telekomunikacije i informatika – 242. Teorija informacija i kodiranje (FELH02) – diplomski studij Elektronika i računalno inženjerstvo – 220 Informacije i komunikacije (FELA07) – preddiplomski studij Elektrotehnika i informacijska tehnologija – 110;

Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	-
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Rožić, Nikola; Banelli, Paolo; Begušić, Dinko; Radic, Joško. GMM-Based Symbol Error Rate Analysis for Multicarrier Systems With Impulsive Noise Suppression. IEEE Transactions on Vehicular Technology, 71 (2022), 12; 13060-13076. 2. Radić, Joško; Šolić, Petar; Škiljo, Maja. Anticollision algorithm for radio frequency identification system with low memory requirements . Transactions on Emerging Telecommunications Technologies, 2020. 3. Rožić, Nikola; Banelli, Paolo; Begušić, Dinko; Radić, Joško. Multiple-Threshold Estimators for Impulsive Noise Suppression in Multicarrier Communications. IEEE transactions on signal processing, 66 (2018), 6; 1619-1633. 4. Šolić, Petar; Radić, Joško; Rožić, Nikola. Early Frame Break Policy for ALOHA-Based RFID Systems. // Ieee transactions on automation science and engineering. PP (2015) , 99; 1-6 (članak, znanstveni).
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	-
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Razvoj uređaja za praćenje rada brodskog motora analizom akustičkog signala, stručni projekt.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	-
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Gojmir Radica**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Ekspertni sustavi za dijagnozu i optimiranje
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	R. Boškovića 32
Telefon	021/305955
E-mail adresa	Gojmir Radica@fesb.hr
Osobna web stranica	https://nastava.fesb.hr/nastava/nastavnici/detalji/goradica
Godina rođenja	1962.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	245370
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 15.9.2010.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor 27.3.2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, polje strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	1.10.2011.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor
Područje rada	Toplinski I hidraulički strojevi, Brodski propulzijski sustavi, Brodski strojevi i uređaji,Održavanje i upravljanje brodskim strojevima i uređajima, Dijagnostika kvarova i ekspertni sustavi, Termoenergetska postrojenja
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.-Ing. (doktorat znanosti)
Ustanova	FSB, Sveučilište u Zagrebu
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	2004.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1986-2010.
Mjesto	Malaga, Španjolska; Mossville-Lafayet, USA, Larne-U.K., , Winterthur, Švicarska, Augsburg, Njemačka
Ustanova	TDM, MAN-B&W,Sulzer-Wartsila, Caterpillar
Područje usavršavanja	Nove tehnologije primijenjene na dizelskim i plinskim motorima i agregatima; Razvoj ni projekti iz područja nadzora brodskih motora i nove tehnologije kod sustava ubrizgavanja goriva; ispitivanje sustava za ubrizgavanje goriva sustava, dijagnostika kvarova i ispitivanje dizel motora. Optimiranje parametara motora.
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski 4

KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Stručni studiji: 1. Pogon broda (440) 2. Toplinski i hidraulički strojevi (430) 3. Brodski strojevi i uređaji (430,(440) Prijediplomski studiji: 1. Toplinski strojevi (130) 2. Brodski strojevi I uređaji (130,140) 3. Brodska postrojenja (140) 4. Pogon malih brodova (140)) Diplomski studij: 1. Termoenergetska postrojenja (260) 2. Brodski pogonski strojevi (260) 3. Optimiranje kogeneracijskih postrojenja (260 4. Toplinski strojevi (270)) Doktorski studij: 1. Ekspertni sustavi za dijagnostiku i optimiranje rada)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	G. Radica: „Dijagnostika kvarova“, skripta za studente Pomorskog fakulteta, Sveučilišta u Splitu, 2004. G. Radica: „Održavanje i upravljanje brodskim postrojenjem“, skripta za studente Pomorskog fakulteta, Sveučilišta u Splitu, 2004. G. Radica: „Analiza radnih medija u cilju dijagnostike brodskog motora“, skripta za studente Pomorskog fakulteta, Sveučilišta u Splitu, 2004. G. Radica: Ekspertni sustavi za dijagnostiku stanja i optimiranje rada brodskog dizelovog motora, doktorski rad,FSB, Zagreb 2004.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Grljušić M., Medica V., Radica G.: „ Calculation of Efficiencies of a Ship Power Plant Operating with Waste Heat Recovery through Combined Heat and Power Production“, Energies 2015, 8, ISSN 1996-1073 2. Mijić A., Radica G., Dodig D., Matulić N., „Konstrukcijske karakteristike aktivnog modularnog motora s unutrašnjim izgaranjem“, MTSM2014 International conference “Mechanical Technologies and Structural Materials” Split, 25-26.09.2014. 3. Račić N, Radica G., Lušić F.: “Simulation of the marine engine performance with the purpose of predicting parameters”, 6th International Maritime Science Conference, April 28th-29th, 2014, Solin Croatia 4. Radica G., Račić N.,Kasum J.:"Analysis of engines life cost to control and improve yachts management and reliability", WIT Transactions on Ecology and the Environment,Third International Conference on Management of Natural Resources, Sustainable Development and Ecological Hazards, WIT Press, Vol 148,2011, ISSN 1743-3541 5. Radica G., Račić N.,Kasum J .: " Development of marine engines to fulfilling IMO emission regulations for yachts", WIT Transactions on Ecology and the Environment,Third International Conference on Management of Natural Resources, Sustainable Development and Ecological Hazards, WIT Press, Vol 148,2011, ISSN 1743-3541.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Barle J., Franulović M., Kladarić I.,Jurčević Lulić T., Markučič D., Radica G.: „Izrada kataloga znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva u Republici Hrvatskoj“, International Professional Conference-ME4CataLOgue,4 - 5 December 2014, Slavonski Brod, Croatia

Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	-Strukturni fond sredstava EU 2014.-2016.: Istraživanje i razvoj vodikovog energetskog sustava u sprezi s obnovljivim izvorima energije RC.2.2.08 -Znanstveni projekti HRZZ: Upravljanje vodom i toplinom i trajnost vodikovih gorivih članaka 2014-2016 -Međunarodni projekti: - FP7 projekt SAPPHIRE 2014-2016 - Mechanical Engineering for Catalogue,2013-2015.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	„Trening za nastavnike i administrativno osoblje „ u sklopu EU projekta ME4CataLOgue (Mechanical Engineering for Catalogue)2013-2015. Član upravnog odbora pri projektu: Hrvatski katalog znanja, vještina i kompetencija za studije strojarstva(prijediplomski, diplomski i doktorski studij) temeljen na ishodima učenja-ME4CataLOgue 2013-2015.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Zlatna medalja za patent na 8. Innovation fair INVENTUM 2014

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Liane Roldo**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Posebne teme o znanosti materijala i tehnologiji
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Antuna Branka Šimića 7, 21000 Split
Telefon	095 387 2343
E-mail adresa	lroldo@pfst.hr
Osobna web stranica	https://orcid.org/0000-0002-0301-8631
Godina rođenja	1969.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	381413
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 25. 09. 2020.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor, 06. 10. 2020.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje Interdisciplinarnih znanosti, znanstvena polja 2.15 temeljne tehničke znanosti i 2.16 interdisciplinarne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Pomorski fakultet Sveučilišta u Splitu
Datum zaposlenja	02. 11. 2020.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Znanost materijala i tehnologija
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	*PPGE3M/UFRGS* (https://www.ufrgs.br/ppge3m/) - *Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais* – UFRGS* (Doktorski studij rudarstva, metalurgije i materijala na UFRGS-u) *UFRGS - *Universidade Federal do Rio Grande do Sul* (Savezno sveučilište države Rio Grande do Sul) (http://www.ufrgs.br/ufrgs/inicial) u Porto Alegre-u, Brazil.
Mjesto	Porto Alegre, RS - Brazil
Nadnevak	12. 04. 2004.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2011
Mjesto	Split, Hrvatska
Ustanova	Fakultetu elektrotehnike strojarstva i brodogradnje FESB/Sveučilište u Splitu, Split, Hrvatska. Poslijedoktorska istraživanja uz stipendiju *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq/Brazil* (Brazilsko nacionalno vijeće za znanstveni i tehnološki razvoj).
Područje usavršavanja	Materijali, tehnologija i proizvodni dizajn
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Portugalski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5 (izvrstan)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Hrvatski, 4 (vrlo dobar)

Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački, španjolski i talijanski, 3 (dobar)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	U sklopu PGDesign/UFRGS (http://www.pgdesign.ufrgs.br/) - *Programa de Pós-Graduação em Design* (Doktorski studij dizajna - magistarski i doktorski) na UFRGS-u predaje predmete: Znanost i tehnologija materijala, Napredni materijali.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Knjiga: Wagner Soares Rossi and Liane Roldo. *Microcapsules: Applications and tests of durability in textiles*. Riga: Novas Edições Acadêmicas, 2014 - ISBN-13: 978-3639694345. Poglavlja u znanstvenim knjigama: Juliana Breda Soares, Fernando Zenatti Fadanelli, Lauren da Cunha Duarte, Liane Roldo. *Fluorescent agate: sodium fluorescein impregnation.* Ações aplicadas à cadeia produtiva de joias do Rio Grande do Sul / Duarte, Lauren da Cunha; Vilasbôas, Fernanda da Silva; Donato, Maciel (ur.). Porto Alegre: IGeo/UFRGS, 2017. str. 44-49. ISBN: 978-8561424565. Bibliografska baza EBSCO Palombini, Felipe Luis, Rissato, Camila Civardi, Roldo, Liane. *Selection of materials and design: conceptual design of a bio-inspired agate and cork luminaire.* Gemas, joias e mineração: pesquisas aplicadas no Rio Grande do Sul / Donato, Maciel; Duarte, Lauren da Cunha (ur.). Porto Alegre: IGeo/UFRGS, 2016. str. 48-57 – ISBN: 978-8561424473. Bibliografska baza EBSCO.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	Rech, Fernanda, Magalhães da Silva, Sara, Roldo, Liane, Oliveira, José Martinho, Silva, Fabio Pinto (2021). Formulação e caracterização de potenciais filamentos compósitos de PLA e talos de tabaco para aplicação em manufatura aditiva. *Materia-Rio de Janeiro,* **26:2**, e12988. Doi:10.1590/S1517-707620210002.1288. Roldo, Liane, Vulić, Nenad. (2021). Implementation of a Systematic Materials Selection Method in the Preliminary Design of Propeller Shafts. Pedagogika-Pedagogy, Bulgarian Journal of Research Theory and Practice,93:6s, 196-203. Doi:10.53656/ped21-6s.17im. Roldo, Liane, Vulić, Nenad. (2019). Friction stir welding for marine applications: mechanical behaviour and microstructural characteristics of Al-Mg-Si-Cu plates. *Transactions on Maritime Science*, 8:1, 75-83. Doi: 10.7225/toms.v08.n01.008. Steigleder, Ana Paula, Roldo, Liane. (2019). Surface morphology and repellency mechanism investigation of Salvinia molesta plant. Materia-Rio de Janeiro,24:4, e-12480. Doi:10.1590/s1517-707620190004.0805. Soares, Juliana Breda, Finamor, João; Silva, Fabio Pinto, Roldo, Liane, Candido, Luis Henrique Alves (2018)..Analysis of the Influence of Polylatic Acid (PLA) Colour on FDM 3D Printing Temperature and Part Finishing. Rapid prototyping journal, 24:8, 1305-1316. Doi: https://doi.org/10.1108/RPJ-09-2017-0177.

	Escobar, Camila Ferreira, Roldo, Liane, Rocha, Tatiana L. A. C., Kindlein, Wilson, Jr. (2018). Nanoencapsulation mechanism of fragrant oil: effect of formaldehyde-melamine molar ratio. Polymer international, 67:2, 220-226. Doi:10.1002/pi.5500.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Maria do Carmo Curtis, Liane Roldo. Iniciativas pioneiras do ensino de Desenho Industrial na FA-UFRGS (Pioneer initiatives in teaching Industrial Design at FA-UFRGS). DAT Journal – Design Art and Technology, 4 (2019) 98-115. Doi:10.29147/dat.v4i1.113 Roldo, Liane, Hewitt, Peter Robert. Designing satisfying systems and processes: a transdisciplinary approach to academic and industrial environments. Estudos em Design, 26:2 (2018) 191-206. Johann, Diane Meri Weiller, Roldo, Liane. Ensino e Aprendizagem na Intervenção de Designers em Grupos de Artesãos no Rio Grande do Sul (Teaching and Learning of Designers Interventions in Artisans Groups of Rio Grande do Sul). Revista D.: Design, Educação, Sociedade e Sustentabilidade, 9:1 (2017) 23-39.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Stipendija Produktivnost u istraživanju (PQ) – dodijeljena od strane CNPq-a (Brazilsko nacionalno vijeće za znanstveni i tehnološki razvoj) od srpnja 2008. do travnja 2019.g. Tijekom navedenog razdoblja razvijala je projekt Synthesis, characterization, and application of microcapsules associated with material selection for product design (Sinteza, karakterizacija i primjena mikrokapsula povezanih s izborom materijala za dizajn proizvoda). Znanstveni projekt MCTI/CNPq Nº 14/2012 (od ožujka 2013. do prosinca 2015. godine) pod naslovom „Aplicação e testes de durabilidade de microcápsulas associada à percepção do usuário visando inovação no design de produto (Primjena i testiranje trajanja mikrokapsula povezano s predodžbom korisnika s ciljem inoviranja dizajna proizvoda),
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Sudjelovanje i vrjednovanje, od 2006 do 2008 godine, u metodičko-psihološko-didaktičko-pedagoškim kompetencijama kao i prezentacija parcijalnih i konačnog izvještaja tijekom prve tri godine rada kao profesor na Saveznom sveučilištu države Rio Grande do Sul. Tijekom doktorske disertacije (2002. godine) pohađala sam predmet EDP50 – Teorija i praksa visokog obrazovanja pri Doktorskom studiju obrazovnih znanosti – PPGEdu Saveznog sveučilišta države Rio Grande do Sul. Cilj predmeta je pedagoško osposobljavanje studenata poslije diplomskih studija (doktorat i magistarski rad) iz raznih znanstvenih grana. Osim toga, do danas posjedujem radno iskustvo od preko 4000 sati predavanja.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Damir Sedlar**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Vibracije i eksperimentalna i numerička modalna analiza, Dinamika konstrukcija i strojeva
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, 21000 Split
Telefon	021/305-967
E-mail adresa	dsedlar@fesb.hr
Osobna web stranica	http://marjan.fesb.hr/~dsedlar/
Godina rođenja	1976.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	248913
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 26.03.2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 20.09.2017.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split
Datum zaposlenja	2001.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanerdni profesor
Područje rada	Dinamika, Metoda konačnih elemenata, Buka i vibracije, Optimiranje
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	2009.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	Udine
Ustanova	CISM
Područje usavršavanja	Mehanika
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	- Sedlar, Damir; Lozina, Željan; Vučina, Damir.

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	An implementation of structural change detection procedure based on experimental and numerical model correlation. // Journal of sound and vibration. 331 (2012) - Lozina, Željan; Sedlar, Damir; Vučina, Damir. Model Update with Observer/Kalman Filter and Genetic Algorithm Approach. // Transactions of FAMENA. 36 (2012) - Sedlar, Damir; Lozina, Željan; Vučina, Damir. Comparison of Genetic and Bees Algorithm in the Finite Element Model Update. // Transactions of FAMENA. 35 (2011) - Sedlar, Damir; Lozina, Željan; Vučina, Damir. Experimental investigation of the added mass of the cantilever beam partially submerged in water. // Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku. 18 (2011) - Tomac Ivan; Lozina Željan; Sedlar Damir. Overview and Case Study Evaluation of the Time-Frequency Methods for the Estimation of Damping Ratio in Structures. // Transactions of FAMENA. 35 (2011)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	-Inverzni postupci i napredni algoritmi u dinamici konstrukcija i strojeva, (023-0231744-1747), MZOŠ -Vibracije agregata A, Zakučac -Balansiranje rotora turbine, BANKO -Analiza naprezanja poklopca, Radež
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Me4CataLOgue – Trening za nastavnike i administrativno osoblje
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Ivan Slapničar**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Matrični račun i primjene
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	FESB, R. Boškovića 32
Telefon	021 305893
E-mail adresa	ivan.slapnicar@fesb.hr
Osobna web stranica	http://www.fesb.hr/~slap
Godina rođenja	1961.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	30650
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni savjetnik
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	redoviti profesor, trajno zvanje, 11. rujna 2008.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje prirodnih znanosti, polje matematika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB, Split
Datum zaposlenja	1985.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor
Područje rada	matematika
Funkcija	šef Katedre za matematiku
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr. sc. (dr. rer. Nat.)
Ustanova	Fernuniversität Hagen
Mjesto	Hagen, Njemačka
Nadnevak	listopad 1992.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2014
Mjesto	Cambridge, MA, SAD
Ustanova	Massachusetts Institute of Technology
Područje usavršavanja	Matematika
Godina	2009./2010.
Mjesto	Berlin, Njemačka
Ustanova	Technische Universität Berlin
Područje usavršavanja	FP7 People "Marie Curie" Intra European Fellowship
Godina	2001./2002.
Mjesto	Logan, UT, SAD
Ustanova	Utah State University
Područje usavršavanja	Gostujući profesor
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Nječaki (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	

Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Nositelj raznih predmeta od 1992. godine. Uveo predmete Matrični račun i primjene i Matrični račun na višeprocesorskim računalima na doktorskim studijima.
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	1. Ivan Slapničar, Matematika 1, FESB, Split, 2002. (udžbenik Sveučilišta u Splitu) 2. Ivan Slapničar, Josipa Barić i Marina Ninčević, Matematika 2 – zbirka zadataka, FESB, Split, 2010. (udžbenik Sveučilišta u Splitu)
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Jakovčević Stor, Nevena; Slapničar, Ivan; Barlow, Jesse L. Forward stable eigenvalue decomposition of rank-one modifications of diagonal matrices. // Linear Algebra and its Applications. 487 (2015) ; 301-315 (članak, znanstveni). 2. Jakovčević Stor, Nevena; Slapničar, Ivan; Barlow, Jesse L. Accurate eigenvalue decomposition of real symmetric arrowhead matrices and applications. // Linear algebra and its applications. 464 (2015) ; 62-89 (članak, znanstveni) 3. Slapničar, Ivan. Symmetric matrix eigenvalue techniques // Handbook of linear algebra / Hogben, Leslie (ur.). Boca Raton ; London ; New York : Chapman & Hall / CRC, 2013. Str. 55-1-55-23. 4. Slapničar, Ivan. On the spectra of generalized Fibonacci and Fibonacci-like operators. // Operators and Matrices. (2012) , 1; 49-62 (članak, znanstveni). 5. Krstinić, Damir; Kuzmanić Skelin, Ana; Slapničar, Ivan. Fast Two-Step Histogram-Based Image Segmentation. // IET Image Processing. 5 (2011) , 1; 63-72 (članak, znanstveni)
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Točni i brzi matrični algoritmi i primjene, projekt MZOŠ broj 372783-1289, 2007.- 2013., voditelj projekta. 2. Optimizacija parametarski ovisnih mehaničkih sustava, HRZZ Istraživački projekt, 2015.-2019., suradnik na projektu.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Nagrada Fernunivesität u Hagenu za najbolju disertaciju, 1992. Nagrada Hrvatskog matematičkog društva mladom znanstveniku za znanstveni doprinos matematici, 1996.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Ljiljana Šerić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Inteligentni sustavi
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	FESB, Ruđera Boškovića 32, 21000 Split
Telefon	+385 (0)21 305 651
E-mail adresa	Ljiljana.seric@fesb.hr
Osobna web stranica	http://www.fesb.hr/~ljiljana
Godina rođenja	1979
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	272906
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 02.2019.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, računarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	1.3.2003
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Znanost i obrazovanje
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor znanosti
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	6.10.2010
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački 3
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Doko, Alen; Štula, Maja; Šerić, Ljiljana.Improved sentence retrieval using local context and sentence

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	length. Information processing & management. 49 (2013) , 6; 1301-1312 2. Šerić, Ljiljana; Stipaničev, Darko; Štula, Maja. Engineering of holonic multi agent intelligent forest fire monitoring system. Ai communications. 26 (2013) , 3; 303-316 3. Štula, Maja; Krstinić, Damir; Šerić, Ljiljana.Intelligent Forest Fire Monitoring System. Information systems frontiers. 14 (2012) , 3; 725-739 4. Šerić, Ljiljana; Stipaničev, Darko; Štula, Maja. Observer network and forest fire detection. Information fusion. 12 (2011) , 3; 160-175 5. Šerić, Ljiljana; Jukić, Mila; Braović, Maja.Intelligent Traffic Recommender System // MIPRO 2013.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	AgiSeco – Agentski orijentirani inteligentni sustav nadzora i zaštite okoliša, MZOS, 2007-2012 HOLISTIC – Adriatic Holistic Forest Fire Protection , IPA, 2014-in progres Wind Risk Prevention Projekt – ECHO , Civil Protection
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	AgiSeco – Agentski orijentirani inteligentni sustav nadzora i zaštite okoliša, MZOS, 2007-2012 HOLISTIC – Adriatic Holistic Forest Fire Protection , IPA, 2014-in progres Wind Risk Prevention Projekt – ECHO , Civil Protection

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Petar Šolić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Pametne tehnologije u energetici
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Kupreška 14, 21000 Split
Telefon	0981752651
E-mail adresa	psolic@fesb.hr
Osobna web stranica	http://marjan.fesb.hr/~psolic/
Godina rođenja	1985
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	313610
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 05.02.2021.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 25.03.2021
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Elektrotehnika, telekomunikacije i informatika
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB)
Datum zaposlenja	01.10.2015.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Elektrotehnika, Telekomunikacije i informatika
Funkcija	Istraživač/nastavnik
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB)
Mjesto	Split, Hrvatska
Nadnevak	04.06.2014
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački, 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	- diplomski studij, Elektronika i računalno inženjerstvo (220), Teorija Informacija i kodiranje - stručni studij, Elektronika (512), Signali i sustavi
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet	1. Škiljo, Maja; **Šolić, Petar**; Blažević, Zoran; Dujić Rodić, Lea; Perković, Toni, „UHF RFID: Retail Store

godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	Performance“ // IEEE Journal of Radio Frequency Identification, 5 (2021), 1-9 doi:10.1109/JRFID.2021.3129694 2. Čulić, Ana; Nižetić, Sandro; **Šolić, Petar**; Perković, Toni; Čongradac, Velimir, „Smart monitoring technologies for personal thermal comfort: A review“ // Journal of cleaner production, 312 (2021), 1-16 doi:10.1016/j.jclepro.2021.127685 3. Dujić Rodić, Lea; Županović, Tomislav; Perković, Toni; **Šolić, Petar**; Rodrigues, Joel J. P. C., „Machine Learning and Soil Humidity Sensing: Signal Strength Approach“ // ACM Transactions on Internet Technology (2020) doi:10.1145/3418207 4. **Šolić, Petar**; Leoni, Alfiero; Colella, Riccardo; Perković, Toni; Catarinucci, Luca; Stornelli, Vincenzo, „IoT-Ready Energy-Autonomous Parking Sensor Device „// IEEE Internet of Things Journal, 8 (2020), 6; 4830-4840 doi:10.1109/JIOT.2020.3031088 5. Avancini, Danielly B.; Rodrigues, Joel J. P. C.); Rabelo, Ricardo A. L.); Das, Ashok Kumar); Kozlov, Sergey; **Šolić, Petar,** „A new IoT-based smart energy meter for smart grids“ // International journal of energy research, 1 (2020), 1; 1-14 doi:10.1002/er.5177
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. HRZZ projekt: „Internet stvari – Istraživanja i primjene“ 2. Tetramax projekt: „H-beacon“
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Pohvalnica FESBa za znanstveno istraživački rad u 2014. godini, Državna nagrada za znanost 2015. i 2019. godine, nagrada Vera Johanides HATZ-a za 2019. godinu, Nagrada Sveučilišta u Splitu za znanstveno-istraživački rad za 2019. godinu

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Ivan Tolj**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Vodikovi energetski sustavi Interdisciplinarna analiza energije
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Put Štalija 5, 21 216 Kaštel Stari, Republika Hrvatska
Telefon	091 4305 948
E-mail adresa	itolj@fesb.hr
Osobna web stranica	https://nastava.fesb.unist.hr/nastava/nastavnici/detalji/itolj
Godina rođenja	1982
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	296646
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 04.07.2018.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 27.11.2017
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničke znanosti, polje strojarstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Datum zaposlenja	28.05.2007.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Strojarstvo, vodikove energetske tehnologije, termodinamika, obnovljivi izvori energije
Funkcija	Nastavnik / istraživač
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	dr. sc.
Ustanova	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Splitu
Mjesto	Split
Nadnevak	15.02.2012.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2012. – 2014.
Mjesto	Cape Town, Južnoafrička Republika
Ustanova	University of the Western Cape, HySA Systems Competence Centre
Područje usavršavanja	Gorivni članci, metalni-hidridi, integracija vodikovih tehnologija
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski (5)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	• Prijenos topline i tvari, diplomski studij Strojarstva • Termodinamika, prijediplomski studij Industrijskog inženjerstva i stručni studij Strojarstva i Brodogradnja • Grijanje i klimatizacija, stručni studij Strojarstva • Mjerenja u tehnici, stručni studij Strojarstva

	• Odabrana poglavlja iz termodinamike, razlikovni studij Strojarstva • Održavanje auditornih vježbi iz predmeta Gorivni članci, Termodinamika 1/ Uvod u termodinamiku, Termodinamika 2, Grijanje i klimatizacija, Brodski strojevi i uređaji, Mjerenja u tehnici, Toplinski strojevi i uređaji, Brodska postrojenja, Racionalno korištenje energije, Energetska učinkovitost u zgradarstvu
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. I. Tolj, Ž. Penga, D. Vukičević, F. Barbir, Thermal management of edge-cooled 1 kW portable proton exchange membrane fuel cell stack, Applied Energy, 257, (2020), broj rada: 114038 2. M.V. Lototskyy, I. Tolj, L. Pickering, F. Barbir, C. Sita, V. Yartys, The Use of Metal Hydrides in Fuel Cell Applications, Progress in Natural Science: Materials International, 27 (1), (2017), str. 3 – 20 3. M.V. Lototskyy, I. Tolj, M.W. Davids, Y. Klochko, A. Parsons et al., Metal hydride hydrogen storage and supply systems for electric forklift with low-temperature proton exchange membrane fuel cell power module, International Journal of Hydrogen Energy, 41 (31), (2016), str. 13831 – 42 4. M.V. Lototskyy, I. Tolj, Y. Klochko et al., Metal hydride hydrogen storage tank for fuel cell utility vehicles, International Journal of Hydrogen Energy, 45 (14), (2020), str. 7958 – 67 5. S. N. Nyamsi, I. Tolj, M.V. Lototskyy, Metal hydride beds-phase change materials: Dual mode thermal energy storage for medium-high temperature industrial waste heat recovery, Energies, 12 (20), (2019), broj rada 3949
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	I. Tolj, VarrTreat – Thermal Control of Varroa (2017) Journal of the Western Apicultural Society of North America, str. 22-23.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Voditelj projekta (radni paketi 4 i 5) na FESBu: EU Horizon 2020 MSCA-RISE: HYDRIDE4MOBILITY: an EU HORIZON 2020 project on hydrogen powered fuel cell utility vehicles using metal hydrides in hydrogen storage and refuelling systems (2017 – 2022) Voditelj projekta: Uređaj za ekološko tretiranje pčelinjaka protiv nametnika roda Varroa, financiranog od strane HAMAG-BICRO, a preko Ureda za transfer tehnologije (2015 – 2017)
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Brončana plaketa ARCA na 9-oj međunarodnoj izložbi inovacija za patentnu prijavu “Hibridna vjetroelektrana-destilator” – 2011. godine.

Titula, ime i prezime nositelja	izv. prof. dr. sc. Ivan Tomac
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Dinamika konstrukcija i strojeva, Vibracije i eksperimentalna i numerička modalna analiza
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, HR-21000 Split
Telefon	+385-21-305964
E-mail adresa	itomac@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1980
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	27590
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	viši znanstveni suradnik, 26.09.2018.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 24.04.2022.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Polje tehničkih znanosti, Temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu - FESB
Datum zaposlenja	01.06.2007.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Dinamika konstrukcija i strojeva
Funkcija	Šef katedre
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Sveučilište u Splitu - FESB
Mjesto	Split
Nadnevak	13.04.2013.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	01.10.2021. - 30.09.2023.
Mjesto	Ljubljana, Slovenija
Ustanova	Sveučilište u Ljubljani - Fakultet za Strojarstvo
Područje usavršavanja	Dinamika konstrukcija
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hravtski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Slovenski 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Kinematika, Dinamika, Metoda konačnih elemenata, Vibracije, Programiranje (C)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	6. Tomac, Ivan; Slavič, Janko; Gorjup, Domen, Single-pixel optical-flow-based experimental modal analysis // Mechanical systems and signal processing, 202 / (2023), 110686

	7. Tomac, Ivan ; Slavič, Janko, Morlet-wave-based modal identification in the time domain // Mechanical systems and signal processing, 192 (2023), C; 110243 8. Tomac, Ivan ; Slavič, Janko, Damping identification based on a high-speed camera // Mechanical systems and signal processing, 166 (2022), 108485 9. Lozina, Željan ; Sedlar, Damir ; Tomac, Ivan, An Identification of the unbalanced magnetic pull in generator at excitation and the hydropower machine model validation // MATEC Web of Conferences, 211 (2018), 06003, 6. 10. Tomac, Ivan ; Lozina, Željan ; Sedlar, Damir, Extended Morlet-Wave damping identification method // International journal of mechanical sciences, 117 (2017), 31-40.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Doc. dr. sc. Vjekoslav Tvrdić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Odabrana poglavlja iz elemenata strojeva (FESU47); Integritet strojeva i konstrukcija (FESU51)
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Vinkovačka ulica 51, 21000 Split
Telefon	+385919739245
E-mail adresa	vtvrdic@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1992
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	350295
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 27.04.2022.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 20.03.2023.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Znanstveno područje tehničkih znanosti – polje strojarstva
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	30.09.2015.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Znanstveno-nastavna djelatnost
Funkcija	
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Doktor tehničkih znanosti
Ustanova	Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Split
Nadnevak	28.05.2021.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski 4
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Elementi strojeva 1 (130) – predavanja, auditorne vježbe i konstrukcijske vježbe, prijediplomski studij strojarstva
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Tvrdić, Vjekoslav; Podrug, Srdjan; Damić, Vjekoslav Perkušić, Milan: Regenerative hydraulic SUSPENSION: Numerical model and Evaluation of Energy Harvesting Potential using bond graphs // *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects,* 44(4) (2022), 10409-10432 doi: 10.1080/15567036.2022.2149903

	2. Jelaska, Damir; Perkušić, Milan; Podrug, Srdjan; Tvrdić, Vjekoslav: A Novel Approach to Energy Management Strategy for Hybrid Electric Vehicles // *SAE International Journal of Commercial Vehicles,* 14 (2021), 2; 129-145 doi:10.4271/02-14-02-0010. 3. Tvrdić, Vjekoslav; Podrug, Srdjan; Jelaska, Damir; Perkušić, Milan: Regenerative hydraulic shock absorber for vehicle applications: prototype design // *Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects,* online (2020), 1-25 doi:10.1080/15567036.2020.1745337. 4. Jelaska, Damir; Perkušić, Milan; Podrug, Srdjan; Tvrdić, Vjekoslav: Hybrid Transmission for Optimizing Input Machine Operation //*International Journal of Alternative Powertrains*, 8 (2019), 2; 119 – 131 doi:10.4271/08-08-02-0008. 5. Perkušić, Milan; Jelaska, Damir; Podrug, Srdjan; Tvrdić, Vjekoslav: On the Feasibility of Independently Controllable Transmissions //*Energies*, 10 (2017), 11; 1835, 13 doi: 10.3390/en10111835.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko-psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	Vođenje konstrukcijskih vježbi iz kolegija Elementi strojeva 1 i 2 (130), Elementi strojeva (140/540, 150) i Elementi strojeva 1 (530) na prijediplomskom studiju strojarstva, brodogradnje i industrijskog inženjerstva, te na stručnom studiju brodogradnje i strojarstva na fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB) od 2015. godine.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. emer. Ivica Veža**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Operacijski menadžment Računalom integrirana proizvodnja
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Odeska 13, 21000 Split
Telefon	091 5151884
E-mail adresa	iveza@fesb.hr
Osobna web stranica	https://www.fesb.hr/~iveza
Godina rođenja	1951.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	95643
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 05.07.2006.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajno zvanje, 06.06.2002.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, strojarstvo, proizvodno strojarstvo Tehničke znanosti, temljne tehničke znanosti, organizacija rada i proizvodnje
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Datum zaposlenja	01.01. 1981.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Organizacija rada i proizvodnje
Funkcija	Šef Katedre za industrijsko inženjerstvo
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Red. prof.
Ustanova	Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	26.11.1985.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	1983/84, 1991.
Mjesto	Stuttgart, Berlin
Ustanova	Fraunhofer-IPA, Fraunhofer-IPK
Područje usavršavanja	Projektiranje proizvodnih sustava, simulacija montaže
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Proizvodni management, strojarstvo, diplomski studij Tehnološki management, Nagoya University, Japan Projektiranje proizvodnih sustava, Malta College of Arts, Science and Technology – MCAST, diplomski studij
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Veža, I., Bilić, B., Bajić, D., “Projektiranje proizvodnih sustava”, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split, 2001. Dulčić, Ž., Pavić, I., Rovan, M., Veža, I. Proizvodni management, FESB - Ekonomski fakultet, Split, 1995.

Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Gjeldum, N.; Veža, I.; Bilić, B. Simulation of production process reorganized with value stream mapping. Tehnički vjesnik, 18 (2011), 3; 341-347 2. Mladineo, M.; Veža, I.; Čorkalo, A. Optimization of the selection of competence cells in regional production network. Tehnički vjesnik, 18 (2011), 4; 581-588 3. Gečevska, V.; Čuš, F.; Chiabert, P.; Veža, I.: LINKING LEAN PRODUCTION WITH PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT FOR SUSTAINABLE BUSINESS ENVIRONMENT, DEVELOPMENT OF INTELLIGENT AND INNOVATIVE TOOLS FOR PRODUCTION PROCESS ENGINEERING AND SUSTAINABLE MANAGEMENT, Čuš, F.; Gečevska, V. (Ed.). Maribor, Slovenija: Faculty of Mechanical engineering, Maribor, 2013. 19-39. 4. Veža, I.; Mladineo, M.; Gjeldum, N.: Production networks and partner selection problem, Industrial engineering: challenges for the future, Zelenović, D.; Katalinić, B. (Ed.). 5. Novi Sad; Vienna; Stuttgart: Faculty of Technical sciences: DAAAM International and Fraunhofer IAO, 2013. 89-118.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Veža, I.; Gjeldum, N.; Mladineo, M.: Logistics Personal Excellence by Continuous Self-Assessment (LOPEC): Pilot Implementation - Case Studies. Conference Proceedings - MTSM 2014, Split, 2014. 39-46 2. LEONARDO DA VINCI Project “LOPEC - Logistics personnel excellence by continuous self-assessment”, FESB Split, University of Reutlingen 3. Network of Innovative Learning Factories NIL, “System - Learning Factory“, FESB, Split, University of Reutlingen 4. Project TEMPUS-2008-IT-JPCR 144 959, Master Study Program in Product Lifecycle Management with Sustainable Production
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. Veža, I.; Štefanić, N.: Uvođenje Lean Managementa u tvornicu Končar-Transformatori, Zagreb, 2011. 2. Veža, I.; Štefanić, N.: Uvođenje Lean Managementa u tvornicu FEAL, Split, 2014.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	• U okviru natječaja DIATUS za 1990. godinu dobio je kao član tima Laboratorija za proizvodne sustave FESB-a nagradu za najbolju inovaciju na Sveučilištu Split za rad "Smanjenje proizvodnih troškova i vremena isporuke integracijom prodaje i proizvodnje". • Kao voditelj projekta za Ministarstvo znanosti i tehnologije zajedno s timom Laboratorija za proizvodne sustave FESB-a dobio je zlatnu medalju i plaketu za inovaciju "Planiranje i optimiranje proizvodnog sustava primjenom simulacije" na proljetnom sajmu inovacija INOVA'95 u Zagrebu. • Za znanstveni doprinos u radu udruženja DAAAM kao član Međunarodnog odbora iz RH dobio je priznanje u Beču, listopada 1996., te za desetogodišnje djelovanje u istom društvu 1999. • Za osobit doprinos radu HUPSa, a na dobrobit znanstvenog i gospodarskog razvitka RH dobio je Jubilarnu plaketu i medalju HUPSa, Zagreb, 1999. god. • Nagrada za životno djelo Hrvatske udruge proizvodnog strojarstva, Zagreb, 2005.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Frane Vlak**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Mehanika kompozitnih materijala, Tankostjene konstrukcije, Teorija elastičnosti
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32
Telefon	021305971
E-mail adresa	fvlak@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1968.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	233385
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 11.11.2015.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 29.09.2011.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničkih znanosti, polje Temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, FESB
Datum zaposlenja	06.06.1995.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
Područje rada	Mehanika krutih i deformabilnih tijela
Funkcija	Šef Katedre za mehaniku
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	FESB, Split
Mjesto	Split
Nadnevak	13.01.2006.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Talijanski, 2
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Tehnička mehanika 1, Prijediplomski stručni studij strojarstva i brodogradnje Mehanika materijala 1, Prijediplomski sveučilišni studij strojarstva i brodogradnje
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Barle, Jani; Grubišić, Vatroslav; Vlak, Frane. Failure analysis of the highway sign structure and the design improvement. // Engineering failure analysis. 18 (2011) , 3; 1076-1084 (članak, znanstveni).

	2. Vlak, Frane; Cvitanić, Vedrana; Vučina, Damir. An approach for reduction of the volume loss in the rigid-plastic FEM using two-step updating procedure. // International journal of mechanical sciences. 53 (2011) , 10; 839-845 (članak, znanstveni). 3. Pavazza, Radoslav; Vlak, Frane; Vukasović, Marko. Bending and torsion of stiffeners with L sections under the plate normal pressure // Advanced Ship Design for Pollution Prevention / Soares, Guedes C. ; Parunov, Joško (ur.). London : CRC Press/Balkema, Taylor & Francis Group, 2010. Str. 121-127. 4. Vlak, Frane; Pavazza, Radoslav; Vukasović, Marko. An approximate analytic solution for the stresses and displacements of thin-walled orthotropic beams subjected to bending // 16th European Conference on Composite Materials ECCM16-Conference Proceedings-Seville, Spain: University of Seville, Spain, 2014. / Paris, Federico (ur.). Seville : University of Seville, 2014. 1-8 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni). 5. Pavazza, Radoslav; Matoković, Ado; Vlak, Frane. An analytical solution for displacements and stresses for mono symmetrical stiffend plate structures under transverse loads // Knjiga sažetaka XX. simpozija Teorija i praksa brodogradnje in memoriam prof. Leopolod Sorta / Žiha, Kalman (ur.). Zagreb : Fakultet strojarstva i brodogradnje, Brodarski institut d.o.o., 2012. 76-76 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni).
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Projekt MZOŠ Republike Hrvatske br. 023-0231744-3010 "Deplanacija i distorzija tankostjenih presjeka", 2006.-2014.
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	ME4CataLOgoue (Mechanical Engineering for Catalogue) Hrvatski katalog znanja, vještina i komeptencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Korozija i zaštita materijala
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Kemijsko-tehnološki fakultet, Ruđera Boškovića 35, Split
Telefon	021 329435; 0915333981
E-mail adresa	ladislav@ktf-split.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1974.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	237626
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 26. 11. 2013.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor (I. izbor), 9. svibnja 2018.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Tehničke znanosti, Kemijsko inženjerstvo
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Kemijsko-tehnološki fakultet
Datum zaposlenja	1. 7. 2020.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	redoviti profesor
Područje rada	korozijski procesi metala i legura i zaštita metala od korozije
Funkcija	Pročelnik Odsjeka za inženjerstvo i tehnologije
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Kemijsko-tehnološki fakultet
Mjesto	Split
Nadnevak	3. travnja 2008.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	2004.
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Fakultet strojarstva i brodogradnje
Područje usavršavanja	Normizacija (Ustrojstvo laboratorija prema HRN EN ISO/IEC 17025)
Godina	2007.
Mjesto	Rijeka
Ustanova	Sveučilište u Rijeci
Područje usavršavanja	Prva hrvatska škola sinkrotronskog zračenja
Godina	2018.
Mjesto	Ljubljana, Slovenija
Ustanova	University of Ljubljana, Faculty of Natural Science and Engineering
Područje usavršavanja	Optička i elektronska mikroskopija (Erasmus mobilnost „staff training mobility“)
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski jezik (4)
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	• *Tehnologija površinske zaštite*, Diplomski studij kemijske tehnologije, smjer Materijali i Zaštita okoliša, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split • *Korozija i okoliš*, Diplomski studij kemijske tehnologije, smjer Zaštita okoliša, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split

	• *Konstrukcijski materijali,* Prediplomski studij kemijske tehnologije, smjer kemijsko inženjerstvo, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split • *Konstrukcijski materijali i zaštita,* Prediplomski studij kemijske tehnologije, smjer zaštita okoliša, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split • *Galvanotehnika*, Prediplomski studij kemijske tehnologije, smjer kemijsko inženjerstvo, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split • *Metalni konstrukcijski materijali*, Stručni studij Zaštita i oporaba materijala, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. J. Krolo, S. Gudić, L. Vrsalović, B. Lela, Z. Dadić, Fatigue and corrosion behavior of solid state recycled aluminum alloy EN AW 6082, Journal of materials engineering and performance, **29** (2020) 4310-4321. 2. L. Vrsalović, S. Gudić, L. Terzić, I. Ivanić, S. Kožuh, M. Gojić, E. E. Oguzie, Intergranular Corrosion of CuAlNi alloy in 0.5 mol dm-3 H2SO4 Solution, Kemija u industriji, 69(9-10) (2020) 457-464. 3. L. Vrsalović, I. Ivanić, S. Kožuh, B. Kosec, M. Bizjak, J. Kovač, U. Gabor, M. Gojić, Influence of heat treatment on the corrosion properties of CuAlMn shape memory alloys, Corrosion reviews, **37** (2019), 6; 579-589. 4. L- Vrsalović, S. Gudić, L. Ugrin, Ispitivanje korozije ugljičnog čelika P235 u deioniziranoj vodi, Zaštita materijala, 60(3) (2019) 277-286. 5. L. Vrsalović, I. Ivanić, S. Kožuh, S. Gudić, B. Kosec, M. Gojić. Effect of heat treatment on corrosion properties of CuAlNi shape memory alloy, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*. 28(6) (2018) 1149-1156.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	1. I. Carev, M. Buljac, L. Vrsalović, I. Smoljko, N. Vukojević Medvidović, Educational impact of STEM students service-learning // Društveno-korisno učenje na sveučilištima u republici hrvatskoj - obrazovanje za okoliš i održivi razvoj / Carev Ivana, Radman Margita, Medunić-Orlić Gabrijela, Mihanović Zoran (ur.), Split: Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce, 2020. str. 17-21.
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	HRZZ-IP-2014-09-3405: „Dizajniranje mikrostrukture, funkcionalnih svojstava legura s prisjetljivosti oblika na bazi bakra“, Voditelj: Prof. dr. sc. Mirko Gojić, Hrvatska zaklada za znanost, (2014.-2019.)
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	1. Brončana medalja na 17. Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2019 (17.-19. Listopada 2019., Zagreb) za razvoj postupka dobivanja žice iz Cu-Al-Mn legure s efektom prisjetljivosti oblika (kao član znanstvenog tima u sastavu: doc. dr. sc. Ivana Ivanić, izv. prof. dr. sc. Stjepan Kožuh, prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović i prof. dr. sc. Mirko Gojić). 2. Srebrna medalja na 16. međunarodnoj izložbi inovacija *ARCA 2018 (*18. do 20. listopada 2018., Zagreb) za razvoj Cu-Al-Mn legure s prisjetljivosti oblika (kao član znanstvenog tima u sastavu: prof. dr. sc. Mirko Gojić, izv. prof. dr. sc. Tamara Holjevac Grgurić, izv. prof. dr. sc.

	Robert Pezer, izv. prof. dr. sc. Stjepan Kožuh, dr. sc. Ivana Ivanić sa Sveučilišta u Zagrebu, Metalurškog Fakulteta iz Siska i prof. dr. sc. Ladislav Vrsalović sa Sveučilišta u Splitu, Kemijsko-tehnološkog fakulteta iz Splita)

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Damir Vučina**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Nelinearno programiranje Evolucijski postupci, genetski algoritmi i neuralne mreže
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	FESB, R. Boškovića 32, 21000 Split
Telefon	021 305 969
E-mail adresa	vucina@fesb.hr
Osobna web stranica	www.fesb.hr/~vucina
Godina rođenja	1962
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	129716
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Red.prof, trajno zvanje, 2005
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	FESB
Datum zaposlenja	1985
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	profesor
Područje rada	Katedra za modeliranje i primjenu računala
Funkcija	Šef katedre
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr.sc.
Ustanova	Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	1993
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	Niz usavršavanja
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački, 5
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Analiza primjenom računala, strojarstvo i industrijsko inženjerstvo, prijediplomski Metode optimiranja, strojarstvo i industrijsko inženjerstvo, diplomski Programiranje, računarstvo, prijediplomski Predmeti na doktorskom studiju
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	Damir Vučina, 'Metode inženjerske numeričke optimizacije', FESB, 2005
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	• Ćurković, M.; Vučina, D. 3D Shape acquisition and integral compact representation using optical scanning and enhanced shape parameterization. Advanced engineering informatics. 28 (2014) , 2; 111-126, IF 2.086. • Vučina, D.; Ćurković, M.; Novković, T. CLASSIFICATION OF 3D SHAPE DEVIATION USING FEATURE

	RECOGNITION OPERATING ON PARAMETERIZATION CONTROL POINTS. // Computers in industry. 65 (2014) , 6; 1018-1031. IF 1.457. • Milas, Zoran; Vučina, Damir; Marinić-Kragić, Ivo. MULTI-REGIME SHAPE OPTIMIZATION OF FAN VANES FOR ENERGY CONVERSION EFFICIENCY USING CFD, 3D OPTICAL SCANNING AND PARAMETERIZATION. // Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics. 8 (2014), 3; 407-421. IF 0.921. • Vučina, D.; Lozina, Ž.; Pehnec, I. Ad-Hoc Cluster and Workflow for Parallel Implementation of Initial-Stage Evolutionary Optimum Design. Structural and multidisciplinary optimization. 45 (2012) , 2; 197-222. IF 1.488. • Vučina, D.; Lozina, Ž.; Pehnec, I. Computational procedure for optimum shape design based on chained Bezier surfaces parameterization. Engineering applications of artificial intelligence. 25 (2012) , 3; 648-667. IF 1.665.
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Niz projekata za tvrtke
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	Kontinuirano, predavanja, kongresi, ..
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	1. Columbia University, New York, USA, 1986- 1987, dobitnik US Fulbright stipendije 2. Sveučilište u Splitu, 'Nagrada Nikola Tesla' za tehničke znanosti, 2014

Titula, ime i prezime nositelja	**Izv. prof. dr. sc. Marko Vukasović**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Teorija elastičnosti
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Ruđera Boškovića 32, 21000 Split, Hrvatska
Telefon	+385 (0)21 305 975
E-mail adresa	mvukasov@fesb.hr
Osobna web stranica	
Godina rođenja	1983.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	308524
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni suradnik, 18.10.2017.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 17.10.2018.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničkih znanosti, polje Temeljne tehničke znanosti
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Sveučilište u Splitu, FESB
Datum zaposlenja	01.11.2018.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
Područje rada	Mehanika krutih i deformabilnih tijela
Funkcija	Nastavni i znanstveno-istraživački rad
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	FESB, Split
Mjesto	Split
Nadnevak	27.11.2014.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	
Mjesto	
Ustanova	
Područje usavršavanja	
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 4
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Tehnička mehanika 1, Stručni studij strojarstva i brodogradnje (530,540), sveučilišni stručni studij; Mehanika materijala, Industrijsko inženjerstvo (150), prijediplomski sveučilišni studij
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	1. Pavazza, Radoslav; Matoković, Ado; Vukasović, Marko. Bending of thin-walled beams of open section with influence of shear—Part II: Application. // Thin-

	walled structures (0263-8231) 116 (2017); 369-386 (članak, znanstveni). 2. Vukasović, Marko; Pavazza, Radoslav; Vlak, Frane. An analytic solution for bending of thin-walled laminated composite beams of symmetrical open sections with influence of shear. // Journal of strain analysis for engineering design (0309-3247) **52** (2017), 3; 190**-**203 (članak znanstveni) 3. Vukasović, Marko; Pavazza, Radoslav; Vlak, Frane. Analytic solution for torsion of thin-walled laminated composite beams of symmetrical open cross sections with influence of shear. // Archive of applied mechanics (0939-1533) **87** (2017), 8; 1371**-**1384 (Članak znanstveni) 4. Pavazza, Radoslav; Vlak, Frane; Vukasović, Marko (2016). Short Steel Thin-walled Columns Subjected to Eccentric Axial Loads. *Procedia Engineering,* **161**, C; 349-355 doi:10.1016/j.proeng.2016.08.572 5. Pavazza, Radoslav; Matoković, Ado; Vukasović, Marko (2020). A theory of torsion of thin-walled beams of arbitrary open sections with influence of shear, Mechanics Based Design of Structures and Machines, DOI: 10.1080/15397734.2020.1714449
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko - pedagoške kompetencije?	ME4CataLOgoue (Mechanical Engineering for Catalogue) Hrvatski katalog znanja, vještina i komeptencija za studije strojarstva temeljen na ishodima učenja
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	Nagrada za znanost Sveučilišta u Splitu 01.02.2019.

Titula, ime i prezime nositelja	**Prof. dr. sc. Nenad Vulić**
Predmet koji predaje na predloženom studijskom programu	Napredni sustavi upravljanja poslovanjem
OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
Adresa	Sukoišanska 37, 21000 Split
Telefon	021 321 447, 091 517 0660
E-mail adresa	nenad.vulic@pfst.hr, nenad.vulic@fesb.hr
Osobna web stranica	tkojetko.irb.hr/znanstvenikDetalji.php?sifznan=19239
Godina rođenja	1960.
Matični broj iz Upisnika znanstvenika	184346
Znanstveno ili umjetničko zvanje i datum posljednjega izbora	Znanstveni savjetnik, 21. siječnja 2009.
Znanstveno-nastavno, umjetničko-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Redoviti profesor u trajnom zvanju, 18. prosinca 2013.
Područje i polje izbora u znanstveno ili umjetničko zvanje	Područje tehničkih znanosti, polje strojarstva
PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
Ustanova zaposlenja	Pomorski fakultet
Datum zaposlenja	1. kolovoza 2015.
Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Profesor
Područje rada	Brodsko strojarstvo
Funkcija	-
PODACI O ŠKOLOVANJU – Najviši postignuti stupanj	
Zvanje	Dr. sc.
Ustanova	Fakultet strojarstva i brodogradnje
Mjesto	Zagreb
Nadnevak	27. listopada 1995.
PODACI O USAVRŠAVANJU	
Godina	-
Mjesto	-
Ustanova	-
Područje usavršavanja	-
MATERINSKI I STRANI JEZICI	
Materinski jezik	Hrvatski
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Engleski, 5 (izvrsno)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	Njemački, 3 (dobro)
Strani jezik i poznavanje jezika na ljestvici od 2 (dovoljno) do 5 (izvrsno)	-
KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
Ranije iskustvo u nositeljstvu sličnih predmeta (navesti naziv predmeta, studijskoga programa na kojem se izvodi/izvodio i razinu studijskoga programa)	Osiguranje kvalitete (diplomski studij strojarstva), Upravljanje kvalitetom (diplomski studij strojarstva), Osiguravanje kvalitete (diplomski studij industrijskog inženjerstva), Sustavi upravljanja kvalitetom (stručni studij konstrukcijskog strojarstva)
Autorstvo sveučilišnih/fakultetskih udžbenika iz područja predmeta	VULIĆ, N., “Sustavi upravljanja kvalitetom”, Veleučilište u Splitu, Split, 2001.

	VULIĆ, N., "Osiguranje kvalitete" (priručnik za studente-autorizirana predavanja), Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split, 2004.
Stručni, znanstveni i umjetnički radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja predmeta **(najviše 5 referenca)**	- ... , *Training Syllabi for Plan Approval Staff,* Croatian register of Shipping, Split, 2013 - ... , *Training Syllabi for Field Surveyors,* Croatian register of Shipping, Split, 2013 - ... , Status of Implementation of the IACS instruments in the CRS Rules, Croatian register of Shipping, Split, 2013 - ... , Status of IMO mandatory instruments in the Croatian statutory, Croatian register of Shipping, Split, 2013 -..., QW-IL-60 PED, Quality Work Instruction for Pressure Equipment Directive, 2013
Stručni i znanstveni radovi iz metodike i kvalitete nastave objavljeni u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	- ... , *Training Syllabi for Plan Approval Staff,* Croatian register of Shipping, Split, 2013
Stručni, znanstveni i umjetnički projekti iz područja predmeta koji su se provodili u posljednjih pet godina **(najviše 5 referenca)**	Croatian Register of Shipping Quality Plan for Gaining of the Status of the European Recognised Organisation (EU RO) by the European Maritime Safety Agency (EMSA)
U sklopu kojega programa i u kojem je opsegu nositelj stekao metodičko- psihološko-didaktičko -pedagoške kompetencije?	Sudjelovanje na treningu za nastavnike i administrativno osoblje u sklopu EU projekta *ME4Catalogue (Mechanical Engineering for Catalogue)* na FESB-u 2014.
PRIZNANJA I NAGRADE	
Priznanja i nagrade za nastavni i znanstveni rad/umjetnički rad	-