

OPI SI KOLEGIJA S ISHODIMA UČENJA

Preddiplomski sveučilišni studij Informatika i tehnika

SPLIT, srpanj, 2016.

Prvotni naziv studijskoga programa	Diplomski studij Informatika i tehnika		
Novi naziv studijskoga programa	Naziv ostaje nepromijenjen		
Nositelj studijskoga programa	Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet		
Sunositelj studijskoga programa			
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program ☐	Sveučilišni studijski program ☒	
Razina studijskoga programa	Preddiplomski ☐	Diplomski ☒	Integrirani ☐
	Poslijediplomski sveučilišni ☐	Poslijediplomski specijalistički ☐	Diplomski specijalistički ☐
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	sveučilišni prvostupnik/prvostupnica informatike i tehnike		
Ukupni broj ECTS bodova	180		
Ukupni broj ECTS bodova predmeta u kojima je došlo do promjene	19		
Procjena postotka izmjena i dopuna studijskog programa	☒ Manje od 20% ☐ Više od 20%, manje od 40% ☐ Više od 40%		
Redni broj OPISI KOLEGIJA S ISHODIMA UČENJA	3.		
Odluka fakultetskog vijeća o prihvatanju izmjena i dopuna (dostaviti u prilogu)			
Preslika dopusnice za studijski program (dostaviti u prilogu)			

Semestar	Predmet	ECTS prije	ECTS poslije	Izmjena (navesti u čemu je izmjena)
1	Programiranje I	6.0	6.0	*
1	Uvod u računarstvo	5.0	5.0	*
1	Matematika I	8.0	8.0	*
1	Grafičko komuniciranje i dizajn I	6.0	6.0	*
1	Tjelesna i zdravstvena kultura I	1.0	1.0	*
1	Strani jezik u struci I (Njemački)	2.0	2.0	*
1	Strani jezik u struci I (Engleski) M,I,F,T	2.0	2.0	*
1 i 2 i 4	Njemački jezik za početnike I	2.0	2.0	*
1 i 2 i 4 i 6	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	2.0	2.0	*
1 i 3	Materijali	5.0	5.0	*
1 i 3 i 5	Objektno orijentirano programiranje	6.0	6.0	*
1 i 3 i 5	Operacijski sustavi	5.0	5.0	*
1 i 3 i 5	Računalne mreže	5.0	5.0	*
1 i 3 i 5	Strukture podataka i algoritmi	6.0	6.0	*
1 i 5	Osnove elektronike I	5.0	5.0	*
2	Uvod u fiziku	4.0	4.0	*
2	Praktikum-Internet usluge	2.0	2.0	*
2	Programiranje II	6.0	6.0	*
2	Matematika II	8.0	8.0	*
2	Uvod u nauku o toplini	4.0	4.0	*
2	Grafičko komuniciranje i dizajn II	3.0	3.0	*
2	Tjelesna i zdravstvena kultura II	1.0	1.0	*
2 i 3	Sociologija znanosti	2.0	2.0	*
2 i 3	Njemački jezik za početnike II	2.0	2.0	*
2 i 4	Jezična kultura	2.0	2.0	*
2 i 4	Strani jezik u struci II (Njemački)	2.0	2.0	*
2 i 4	Strani jezik u struci II (Engleski) I,T,M,F	2.0	2.0	*
2 i 4 i 6	Baze podataka	5.0	5.0	*
2 i 4 i 6	Programiranje mrežnih aplikacija	5.0	5.0	*

2 i 6	Uvod u programsko inženjerstvo	5.0	5.0	*
2 i 6	Automatika I	5.0	5.0	*
2 i 6	Osnove elektronike II	5.0	5.0	*
3	Matematika III	6.0	6.0	*
3	Tehnička mehanika i čvrstoća	6.0	6.0	*
3	Tjelesna i zdravstvena kultura III	1.0	1.0	*
4	Matematika IV	8.0	8.0	*
4	Osnove elektrotehnike	6.0	6.0	*
4 i 5	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	1.0	1.0	*
4 i 6	Arhitektura računala	6.0	6.0	*
4 i 6	Praktikum - arhitektura računala	2.0	2.0	*
5	Električna mjerenja	5.0	5.0	*
5	Elementi i mehanizmi strojeva I	3.0	3.0	*
5	Obrada materijala	5.0	5.0	*
6	Završni preddiplomski rad	2.0	2.0	*
6	Elementi i mehanizmi strojeva II	5.0	5.0	*
6	Primijenjena elektrotehnika	5.0	5.0	*
6	Završni preddiplomski rad	2.0	2.0	*

* Raspisani ishodi učenja za postojeći kolegij bez bilo kakve sadržajne promjene (sukladno naputcima dobivenim u postupku akreditacije)

NAZIV PREDMETA		Programiranje I				
Kod	PMID10	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Ani Grubišić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	Marin Aglič Čuvić Jelena Nakić Ines Šarić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Urediti znanja stečena o ovom području u prethodnom obrazovanju. Razumjeti, usvojiti i naučiti proceduru i aktivnosti za rješavanje problema i razvoj programske podrške na računalu. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept programiranja sa stajališta programskih instrukcija za prihvat podataka, obrade podataka, spremanje i raspodjele rezultata obrade podataka. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept za spremanje i ponovno korištenje podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. klasificirati osnovne algoritamske strukture 2. klasificirati osnovne tipove grešaka 3. identificirati greške u programskom rješenju 4. napraviti dijagram toka i pseudokod algoritma 5. usporediti osnovne algoritme sortiranja 6. napisati programe u programskom jeziku Python 7. procijeniti ispravnost programskog rješenja 8. utvrditi postojanje pogreške u programskom rješenju 9. vrednovati gotova programska rješenja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Predavanja: Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, Uvod u programiranje: predstavljanje ciljeva kolegija, literatura Vježbe: Prijava na Moodle, Instalacija i rad u Pythonu, Razvojno okruženje programskog jezika Python (Python Shell), Aritmetički operatori Tjedan2: Predavanja: Razvojno okruženje programskog jezika Python, Jednostavni tipovi podataka: cijeli brojevi, realni brojevi, logički, stringovi , Varijable: imenovanje varijabli, inicijalizacija varijabli, konstante, Aritmetički operatori, aritmetički izrazi, relacijski operatori, logički operatori, logički izrazi, Pridruživanje vrijednosti, Zamjena vrijednosti varijabli, Varijable i izrazi, Varijable i stringovi, Python: PRINT, INPUT, Formatirani ispis, Vježbe: Tipovi varijabli, Print i Input naredbe Tjedan3: Predavanja: Algoritmi općenito: povijest, karakteristike, Metoda postupnog profinjavanja, Dijagram toka i pseudokod, Algoritamske strukture, Algoritmi - linijska struktura, Algoritmi - razgranata struktura: jednostrana selekcija, dvostrana selekcija, višestruka selekcija, Python: IF-THEN Vježbe: Logički i					

	relacijski operatori, IF naredba Tjedan4: Predavanja: Ugrađena (gotova) funkcija programskog jezika, Python: Funkcije za rad sa stringovima, operacije za rad sa stringovima, funkcije pretvorbi, funkcije s brojevima, matematičke funkcije Vježbe: Ugrađene funkcije, Kompleksni brojevi, Stringovi – ugrađene funkcije Tjedan5: Predavanja: Algoritmi - ciklička struktura: petlja s poznatim brojem ponavljanja, petlja s ispitivanjem uvjeta ponavljanja na početku, petlja s ispitivanjem uvjeta ponavljanja na kraju Vježbe: For i while petlja Tjedan6: Predavanja: Python:FOR, WHILE, generator slučajnih brojeva Vježbe: Prosti brojevi, Pristup znamenkama brojeva, Pretvorba brojevnih sustava Tjedan7: Predavanja: Procedure: potprogrami (subrutine) i funkcije, Lokalne i globalne varijable Rekurzija, poznatiji rekurzivni algoritmi (faktorijel, Fibonaccijevi brojevi, 8 kraljica, Hanojski tornjevi, Euklidov postupak), Python: def, return Vježbe: Stringovi, Funkcije Tjedan8: Predavanja: Zadaci za pripremu kolokvija Vježbe: Zadaci za pripremu kolokvija Tjedan9: Predavanja:Kolokvij Vježbe: Analiza kolokvija ili još ponavljanja Tjedan10: Predavanja: Nizovi Vježbe: Nizovi Tjedan11: Predavanja: Sortiranje: bubble sort, selekcijsko sortiranje, sortiranje umetanjem, quick sort Vježbe: Sortiranje Tjedan12: Predavanja: Podatkovne datoteke: definicija, struktura, fizička i logička organizacija Tipični procesi za obradu podataka, Python: datoteka open, close, write, read, unos, ispis Vježbe: Složeni zadaci s nizovima Tjedan13: Predavanja: Sintaksne greške, semantičke ili logičke greške, greške u izvođenju, Program za otkrivanje grešaka (debugger), Metode za otkrivanje grešaka: linija po linija, traganje od točke prekida, promatranje, Analiza promjena vrijednosti varijabli, Koraci u otklanjanju grešaka, Kategoriziranje problema, Python: debugger Vježbe: Datoteke Tjedan14: Predavanja: Programiranje, program, instrukcija, Faze programiranja, Programska podrška (sistemska i aplikacijska), Programski jezici: strojni, assembler, programski jezici visoke razine, Programi prevoditelji: kompilatori, interpretatori, Paradigme programiranja: proceduralne i neproceduralne, strukturiranje i nestrukturirane, funkcijske, logičke, objektno-orijentirane Vježbe: Datoteke Tjedan15: Predavanja: Faze razvoja programske podrške, Matematički i fizikalni model sustava Vježbe: Kolokvij
Vrste izvođenja nastave:	predavanja, vježbe, mješovito e-učenje
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, domaće zadaće, kolokvij, pismeni ispit

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 1 Praktični rad - 1 Domaće zadaće - 1 Kolokviji - 0,5 Usmeni ispit - 0,5 Pismeni ispit - 2
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na vježbama, rješavanje zadataka, opća aktivnost na nastavi) (20 %). Pismeni dio ispita (50 %): U semestru se pišu dva kolokvija koja se boduju na ljestvici 0-100 bodova. Studenti koji ostvare najmanje 100 bodova iz oba kolokvija, oslobađaju se od pismenoga ispita. Ostali studenti pristupaju pisanju pismenog dijela ispita. Usmeni dio ispita (30%). Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Budín, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2012) Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, ISBN: 978-953-197-395-3
Dopunska literatura	Griffiths, D., Barry, P. (2009) Head First Programming: A Learner's Guide to Programming Using the Python Language, ISBN: 978-0596802370 Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u računarstvo					
Kod	PMIA10	Godina studija	1 (undergraduate study)				
Nositelji/i predmeta	prof. dr. sc. Andrina Granić doc. dr. sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0				
Suradnici	Marin Aglič Čuvić, asistent Monika Mladenović, asistent Mila Ozretić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		30		
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	25%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Ovaj kolegij pruža uvid u sadržaje više kolegija koji se slušaju tijekom studija. Kolegij daje pregled područja koje izučava računalna znanost, podjednako u smislu područja istraživanja i primjene. Pored toga cilj je upoznati temeljne matematičke temelje potrebne za razumijevanje rada računala. Kroz kolegij se upoznaju područja: povijest računarstva, podjela računarstva po područjima, arhitektura računala, operacijski sustavi, baze podataka, računalne mreže, arhitektura internetskih aplikacija, računalna grafika i umjetna inteligencija. U praktičnom dijelu kolegija kroz zadatke se usvajaju koncepti: brojevni sustavi, logički sklopovi, obrada teksta, proračunske tablice i baze podataka.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon završetka kolegija studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Opisati povijest razvoja računarstva. 2. Razumjeti podjelu računarstva na područja. 3. Raspravljati o osnovnim konceptima iz područja arhitekture računala, operacijskih sustava, baza podataka, računalnih mreža, arhitekture internetskih aplikacija, računalne grafike i umjetne inteligencije. 4. Primijeniti aplikacije za obradu teksta, proračunske tablice i sustav za upravljanje bazom podataka za rješavanje problema. 5. Prepoznati granice mogućnosti pojedinih područja računarstva.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja 1. Algorithm, računala kroz vrijeme (2h) 2. Osnovni principi računalne tehnologije (2h) 3. Brojevni sustavi i predstavljanje podataka (2h) 4. Pohrana podataka i problemi kompresije(2h) 5. Kolokvij 6. Arhitektura računala i simulacija računalnih sklopova (4h) 7. Operacijski sustavi (4h) 8. Računalne mreže i internet (2h) 9. Mrežni protokoli i sigurnost (2h) 10. Baze podataka (4h) 11. Računalna grafika (2h) 12. Umjetna inteligencija (4h) 13. Kolokvij Vježbe 1. Uvod (2h) 2. Brojevni sustavi (4h) 3. Logički sklopovi (2h) 4. Problemski zadaci (4h) 5. Obrada teksta (4h) 6. Proračunske tablice (6h) 7. Baze podataka (4h) 8.Problemski zadaci (4h)						

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Projekt: 1 Pismeni/usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (10%) Projekt (10%) - po izboru Pismeni/usmeni ispit (80%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Computer Science: An Overview, 11th EditionJ. Glenn Brookshear, David Smith, Dennis Brylow Pearson (Addison-Wesley) 2012 ISBN: 0805346325
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematika I				
Kod	PMM005	Godina studija	1st year of undergraduate study			
Nositelj/i predmeta	Saša Krešić Jurić	Bodovna vrijednost (ECTS)	8,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		45	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama diferencijalnog i integralnog računa funkcije jedne varijable. Naglasak je dan na intuitivnom razumijevanju teorije i na primjerima kojima se ilustriraju teorijski rezultati. Kroz vježbe student stječe zadovoljavajuću tehničku razinu u rješavanju zadataka i primjenu odgovarajućeg gradiva u praksi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Potrebne kompetencije: poznavanje srednjoškolske matematike.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da je student sposoban: 1. definirati polja realnih i kompleksnih brojeva, 2. objasniti princip matematičke indukcije, 3. opisati svojstva realnih elementarnih funkcija, 4. primijeniti diferencijalni račun na ispitivanje svojstava realnih funkcija, 5. analizirati konvergenciju nizova i redova, 6. odrediti neodređeni integral i izračunati određeni integral, 7. primijeniti diferencijalni i integralni račun na probleme u geometriji					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	-Skupovi brojeva (2) -Pojam realne funkcije realne varijable (2) -Elementarne funkcije (2) -Limes i neprekidnost funkcije, vrste prekida (2) -Derivacija funkcije i njezino geometrijsko značenje (2) -Pravila deriviranja (2) -Derivacije elementarnih funkcija (2) -Derivacija složene i inverzne funkcije (2) -Derivacije višeg reda (2) -Implicitno deriviranje (2) -Diferencijal funkcije (2) -Teoremi diferencijalnog računa (2) -Ekstremi funkcija i primjene derivacija na ispitivanje toka funkcije (2) -Nizovi i redovi realnih brojeva, konvergencija nizova i redova, kriteriji konvergencije redova (3) -Taylorova formula i Taylorov red (2) -Neodređeni integral (2) -Integriranje elementarnih funkcije (2) -Osnovne metode integriranja (2) -Određeni integral (2) -Newton-Leibnizova formula, teoremi integralnog računa (2) -Nepravi integrali (2) -Primjene određenog integrala (2).					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i auditorne vježbe.					

Obveze studenata	Pohađanje nastave, polaganje kolokvija i pisanje domaćih radova.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave i pisanje domaćih radova: 2 ECTS. Pismeni ispit: 3 ECTS. Usmeni ispit: 3 ECTS.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji i završni pismeni i usmeni ispit.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Ivan Slapničar, Matematika 1, skripta, FESB, Split, 2002. 2. Ivan Slapničar, Matematika 2, skripta, FESB, Split, 2008
Dopunska literatura	1. P. Javor, Matematička analiza 1, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2001. 2. B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. 3. N. Uglešić, Viša matematika I i II, skripta, PMF, Split.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Grafičko komuniciranje i dizajn I				
Kod	PMT051	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	izv.prof.dr.sc. Tomislav Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	doc.dr.sc. Endri Garafulić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja i vještine potrebne za crtanje i čitanje nacрта, u svrhu izrade tehničke, tehnološke i radne dokumentacije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Objasniti organizaciju tehničkog crteža 2. Nacrtati geometrijske konture 3. Prikazati predmet u aksonometriji 4. Prikazati predmet u ortogonalnim projekcijama 5. Koristiti prikazivanje predmeta u presjeku 6. Primijeniti pravila kotiranja na tehničkom ctrežu 7. Primjeniti pravila crtanja i kotiranja zavara na tehničkim crtežima 8. Razlikovati vrste tehničkih crteža					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 1: Općenito o crtanju i crtežu. Normizacija u Republici Hrvatskoj. Međunarodna normizacija. Tjedan 2: Vrste crteža. Formati i organizacija tehničkih crteža. Zaglavlje i sastavnica. Mjerila. Tehničko pismo. Tjedan 3: Prikazivanje predmeta u ravnini. Središnja projekcija. Paralelna projekcija. Tjedan 4: Ortogonalno projiciranje. Raspored ortogonalnih projekcija. Položaj predmeta. Veze među projekcijama. Tjedan 5: Ortogonalno projiciranje (nastavak). Prikazivanje predmeta u ortogonalnim projekcijama. Crtanje predmeta u izometriji iz zadanih ortogonalnih projekcija. Tjedan 6: Crtanje presjeka. Pravila šrafitiranja. Tjedan 7: Kolokvij Tjedan 8: Crtanje elemenata strojeva u presjeku. Odstupanje od općih pravila u tehničkom crtanju (odstupanje od uobičajenog rasporeda projekcija, djelomična projekcija, zaokrenuta projekcija, razvijeno stanje). Tjedan 9: Pojednostavljenja u tehničkom crtanju (prekidi, označavanje ravnih ploha, ostala pojednostavljenja). Tjedan 10: Kotiranje. Opća pravila kotiranja. Kotiranje Kružnih lukova, sfernih lukova i krivulja. Kotiranje skošenja, nagiba suženja i konusa. Primjeri. Tjedan 11: Kotiranje (nastavak). Upotreba znakova promjer i kvadrat. Kotiranje provrta i promjera. Tjedan 12: Načini kotiranja (lančano kotiranje, kotiranje od zajedničke osnove, kotiranje pomoću koordinata). Primjeri. Tjedan 13: Analiza sklopnih crteža. Crtanje radioničkih crteža na osnovu zadanog sklopnog crteža. Tjedan 14: Crtanje i kotiranje zavara. Tjedan 15: Kolokvij.					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanje, vježbe, samostalni zadaci.
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave, izrada domaćih zadaća (programa), samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 1,5 ECTS Pohađanje vježbi: 1,5 ECTS Samostalno učenje: 2 ECTS Domaće zadaće (programi): 1 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokvirane konstrukcijske vježbe. Dva kolokvija tijekom semestra ili pismeni i usmeni ispit u ispitnom roku. Studenti koji polože oba kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se pismenog i usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom i pismenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Matić T., Grafičko komuniciranje i dizajn 1, recenzirano predavanje, web stranica PMF-a u Splitu, 2015.
Dopunska literatura	1. Piršić T., Tehničko crtanje, FESB - Split, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, Split, 2010. 2. Opalić M., Kljajin M., Sebastijanović S., Tehničko crtanje, Zrinski, Čakovec, 2003. 3. Koludrović Č., Tehničko crtanje u slici s kompjutorskim aplikacijama, Rijeka, 1994. 4. Koludrović Č., Osnovne vježbe iz tehničkog crtanja s kompjutorskim aplikacijama, Rijeka, 1990.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Provođenje anonimne studentske ankete, razgovor sa studentima, analiza uspjeha studenata na kolokvijima i ispitima, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Tjelesna i zdravstvena kultura I				
Kod	PMS131	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	1,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	0
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovni su ciljevi predmeta da se optimalizacijom svih antropoloških obilježja studenata očuva i unaprijedi njihovo zdravlje, podigne kvaliteta njihovog života i studiranja te stekne trajna navika i običaj za tjelovježbom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon odslušanog kolegija biti u stanju: o boljem mentalnog i fizičkog zdravlja o očuvati i razviti zdravstveni status primjenom tjelovježbe o provoditi tjelesno aktivan način života o promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 1; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 2. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 2; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 3. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 4. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje specifičnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 5. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 6. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 7. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 8. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 9. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti;					

	razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 10. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 11. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 12. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 13. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 14. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 15. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti
Vrste izvođenja nastave:	Vježbe.
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	30 sati nastave = 22,5 sunčanih sati ≈ 1 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolegij se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi bez greške, lako i skladno; bez greške, lako i skladno, ali malo "tvrđe"; s manjim greškama i uz manje poteškoće. Studentu se tijekom nastave pozitivno ne vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće ili ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	
Dopunska literatura	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija Studentska evaluacija
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Strani jezik u struci I (Njemački)				
Kod	PMS001	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				45		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na njemačkom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje njemačke stručne terminologije iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije njemačkog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na njemačkom jeziku					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s njemačkim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći: - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na njemačkom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na njemačkom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na njemačkom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na njemačkom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na njemačkom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Geschichte der Naturwissenschaften 2.Die Erforschung der Welt 3.Die Geburt der Wissenschaften 4.Die Erben der griechischen Wissenschaft 5.Bewegung im Großen und Kleinen 6.Magnetismus 7.Licht und Farbe 8.Die Chemie entsteht 9.Der Weg zur organischen Chemie 10.Mathematik von der Antike bis heute 11. Arithmetik: vom Zählen und Rechnen 12. Biologie 13. Was ist Leben? 13. Wetter und Klima 14. Krankheiten und ihre Ursachen 15. Die Entstehung des Lebens					
Vrste izvođenja nastave:	Seminari.					
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na njemačkom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 Referat 0.5 Kolokviji 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Loa, Ingo (Hrsg.): Allgemeinbildung Naturwissenschaften, Arena Verlag, Würzburg 2013
Dopunska literatura	Zettl, Erich: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Max Hueber Verlag, Ismaning 2002
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.

NAZIV PREDMETA		Strani jezik u struci I (Engleski) M,I,F,T				
Kod	EF1	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv.prof.dr.sc.Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Ivana Roguljić, asistentica	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				45		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja matematike, informatike, tehnike i fizike - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na engleskom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje stručne terminologije iz područje matematike, informatike, tehnike i fizike - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije engleskog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na engleskom jeziku					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći: - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na engleskom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na engleskom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na engleskom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na engleskom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na engleskom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu - pravilno se služiti različitim gramatičkim kategorijama tipičnim za stručne tekstove (npr. pasivne konstrukcije, neodređene zamjenice, složenice i dr.) .					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Introduction to mathematics and numbers / Mathematics and numbers / The number system /Sets of numbers 2. Mathematical symbols/Irregular plurals 3. Fractions / Ratio, proportio and percentage / Using percentages in statistics 4. Power and roots / Word transformation 5. Factors 6. Introduction to computer science terminology 7. Computer applications / What can computers do?/What is a computer/ The Passive Voice 8. What's inside a microcomputer /Relative clauses /Word building-prefixes 9. Input devices /About the keyboard /Point and click / Word building- Adding a suffix 10. Output devices /Types of printers / Comparison of adjectives 11. Storage devices / Optical disks: pros and cons / Connectors and modifiers 12. Physics 13. Matter and measurement /Opposites 14. Liquids 15. Gases / Conditional clauses					

Vrste izvođenja nastave:	Seminari.
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na engleskom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 Referat 0.5 Kolokviji 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, praćenje aktivnosti studenata na nastavi, prezentacija, dva kolokvija, ispit (ako mu student pristupi).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Ferčec, Ivanka: A Course in Scientific English, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2001.
Dopunska literatura	Fabre, E. M./ Esteras, S. R.: Professional English in Use (Intermediate to advanced), Cambridge University Press, Cambridge 2007. Allen, J. P. B i Widdowson, H. G.: English in Physical Science, Oxford University Press, 1978. Glendinning, E. H.: English in Mechanical Engineering, Oxford University Press, 1979.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.

NAZIV PREDMETA		Njemački jezik za početnike I				
Kod	PMS104	Godina studija	1. i 2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s osnovama njemačkog jezika.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1.pravilno čitati tekstove na njemačkom jeziku 2. pravilno se služiti osnovnim gramatičkim strukturama 3. služiti se brojevima na njemačkom jeziku, izraziti datum i vrijeme 4. biti u stanju komunicirati na njemačkom jeziku u uobičajenim životnim situacijama (s ograničenim vokabularom)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Erste Kontakte 2. Zahlen bis 100 3. Telefonnummer /Nummernschilder/ Telefongespräch 4. Leute 5. Dialoge (Übungen) 6. Küche 7. Zahlen bis 1000 8. Präsens und Artikelwörter (Übungen) 9. Essen und Trinken 10. Lebensmittel 11. Im Restaurant 12. Freizeit und Arbeit 13. Willkommen an Bord 14.Wie spät ist es? 15.Was ist heute los? (Übungen)					
Vrste izvođenja nastave:	Seminari					
Obveze studenata	Pohađanje nastave.					
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 Kolokviji 1.5					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi)					

nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Aufderstraße, H.: Themen neu 1. Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache (Kursbuch), Max Huber Verlag, 1998. ili dr. izdanja Aufderstraße, H.: Themen neu 1. Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache (Arbeitsbuch), Max Huber Verlag, 1998. ili dr. izdanja
Dopunska literatura	Gramatika njemačkog jezika
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.

NAZIV PREDMETA		Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja				
Kod	PMS109	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Nikola Marangunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznavanje i senzibiliziranje studenata s temama iz područja poput: pojma o sebi, socijalnih vještina, problema komunikacije, stereotipa, predrasuda i tolerancije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1. Opisati teorijske modele pojmova samopouzdanja i samopoštovanja 2. Prepoznati pojam o sebi i probleme komunikacije 3. Razlikovati proces stvaranja stavova, stereotipova i predrasuda 4. Opisati opasnosti diskriminativnog ponašanja 5. Interpretirati odnos pozitivnog mišljenja i tolerancije					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij; 2. Uvod u područje psihologije samopouzdanja i pozitivnog mišljenja; 3. Dimenzije i aspekti pojma o sebi; 4. Samopoštovanje; 5. Samopouzdanje; 6. Normalnost i različitost: kriteriji; 7. Stereotipi; 8. Predrasude; 9. Diskriminacija; 10. Tolerancija: određenje i vrste; 11. Tolerancija prema ljudima; 12. Razvoj tolerancije; 13. Odgoj u duhu tolerancije i pozitivnog mišljenja; 14. Pozitivno mišljenje: samoefikasnost; 15. Pozitivno mišljenje: optimizam i nada.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Seminarski rad Mješovito e-učenje					
Obveze studenata	Pohađanje predavanja Aktivnost Izrada seminarskog rada					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave i aktivnost - 1 Izrada seminarskog rada - 1					

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, ocjena seminarskog rada.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Rijavec, M. i Miljković, D. (1997). Razgovori sa zrcalom: Psihologija samopouzdanja. IEP, Zagreb.
Dopunska literatura	1. Brdar, I., Rijavec, M. i Miljković, D. (2008). Pozitivna psihologija. IEP, Zagreb. 2. Krizmanić, M. (2009). Život s različitim. Profil International, Zagreb.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Materijali					
Kod	PMT154	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Hrvoje Turić, prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30,	,	15,	,	
Status predmeta	Obvezni predmet	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja iz konstrukcijskih materijala u svrhu edukacije u osnovnoj i srednjoj školi						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati vrste kemijskih veza i kristalne sustave 2. Objasniti proces kristalizacije i obilježja pojedinih kristalnih struktura 3. Analizirati osnovne dijagrame slijevanja 4. Definirati uvjete nastanka pojedinih strukturnih faza Fe-C legura 5. Karakterizirati polimerne, kompozitne i keramikamičke materijale 6. Definirati osnovne postupke toplinske obrade metalnih materijala 7. Nabrojati osnovna svojstva i područja primjene pojedinih tehničkih materijala 8. Objasniti metode ispitivanja materijala 9. Stvoriti svijest o važnosti recikliranja materijala, njihovom zbrinjavanju te zaštiti okoliša						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij i opći pojmovi 2. Strukture tvari - amorfne i kristalne strukture 3. Kristalizacija metala 4. Dijagrami slijevanja 5. Dijagram slijevanja Fe-C 6. Gvožđe, čelik 7. Neželjezni metali i slitine 8. (prvi kolokvij) 9. Obojeni metali 10. Polimeri 11. Keramički materijali 12. Kompozitni materijali, drvo i kamen 13. Toplinske obrade materijala 14. Recikliranje materijala, zbrinjavanje materijala 15. (drugi kolokvij)						
Vrste izvođenja nastave:	Predavanje Vježbe Mutimedija						
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, pismeni ispit						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 2,5 Kolokviji 0,5 Usmeni ispit 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje predavanja se evidentira, ali ne ulazi u ocijenu. Ispit i kolokvij se sastoji od teoretskog dijela i zadataka. - Teoretski dio ispita (50%) - Zadatci (50%) Prag prolaznosti je 50%.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Materijali – predavanja (interna skripta) Mr.sc. Goran Fučko Deželić R, osnove konstrukcijskih materijala, Fesb, Split
Dopunska literatura	Anzulović B., Materijali, FESB, Split
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Objektno orijentirano programiranje				
Kod	PMID30	Godina studija	2. BD, 1.MD, 2.MD			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	Goran Zaharija Divna Krpan Dino Nejašmić Hrvoje Kalinić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30,30	,	30,30	,
Status predmeta	Required course	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Kolegij je zamišljen kao programerski kolegij uvodne razine za studente sa prijašnjim iskustvom programiranja. U sklopu kolegija, studentima koji su upoznati proceduralnom paradigmom, se predstavljaju koncepti objektno orijentiranog programiranja. Kolegij započinje sa kratkim pregledom upravljačkih struktura i podatkovnih tipova sa naglaskom na strukturirane tipove podataka i rad sa nizovima. Zatim se nastavlja sa prikazom objektno orijentirane paradigme, pri čemu je fokus na definiciji i načinu korištenja klasa, zajedno sa osnovama objektno orijentiranog razvoja. Na kraju kolegija, očekuje se da studenti usvojene koncepte demonstriraju kroz izradu jednostavne dvodimenzionalne računalne igre u odgovarajućem okviru koji će im biti predstavljen za vrijeme kolegija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Studenti koji nemaju prijašnja iskustva sa programiranjem ili koji nemaju dovoljno povjerenja u vlastite programerske sposobnosti bi trebali završiti jedan ili više uvodnih programerskih kolegija koji se nude u sklopu Fakulteta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon završetka kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Razviti jednostavan objektno orijentirani (OO) projekt koristeći OO paradigmu i pripadajuće pomoćne alate. 2.Implementirati OO model u OO jeziku visoke razine korištenjem objekata, klasa, nasljeđivanja, nizova, uvjetovanih izraza i iteracije. 3. Upoznati sa načinom dokumentiranja, rasporedom, testiranjem i pronalaženjem grešaka kod OO programiranja. 4. Objasniti prednosti korištenja OO razvojnog pristupa i u kojim slučajevima je to prikladna metodologija. 5. Primijeniti ispravnu programersku paradigmu ovisno o zadanom problemu, te biti upoznat sa utjecajem odabrane paradigme na razvoj i održavanje aplikacija. 6. Dizajnirati i implementirati prikladno GUI (grafičko korisničko sučelje) za pristupni (front-end) dio objektno orijentirane aplikacije.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvodni koncepti vezani uz informacijske sustave (2h) 2. Osnovni koncepti u objektno orijentiranom programiranju (4h) 3. Dekompozicija problema (2h) 4. Korištenje metoda (2h) 5. Korištenje naprednih metoda (2h) 6. Korištenje klasa i objekata (2h) 7. Nasljeđivanje (2h) 8. Kolokvij 9. Razvojni okvir za 2D računalnu igru (2h) 10. Primjer razvoja računalne igre korištenjem razvojnog okvira (2h) 11. Upravljanje iznimkama (2h) 12. Događaji (2h) 13. Delagati (2h) 14. Kontrole na grafičkom korisničkom sučelju (2h) 15. Prezentacija završnih projekata (2h)					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Kolokvij 0,5 Projekt: 1,5 Pismeni/usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Programiranje C# 4.0 Ian Griffiths, MaZheW Adams i Jesse Liberty (2011) (HRV) Programming C# 4.0 - Building Windows, Web, and RIA Applications for the .NET 4.0 Framework, Ian Griffiths, Matthew Adams, Jesse Liberty, O'Reilly Media (2010) (ENG)
Dopunska literatura	Pripadajuća znanstvena literatura, odabrani radovi iz navedenog područja.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Operacijski sustavi				
Kod	PMID70	Godina studija	3. PD; 1. i 2. D			
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Tonći Dadić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	dr. sc. Jelena Nakić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razviti razumijevanje uloge operacijskog sustava u računalnom sustavu koja se ostvaruje upravljanjem resursima u cilju najboljeg iskorištavanja računalnih sredstava i stvaranja okruženja za pripremu i izvršavanje programa.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će moći: 1. Objasniti mehanizme prijenosa podataka između vanjskih jedinica i sustava 2. Razumjeti i primijeniti sinkronizacijske mehanizme 3. Objasniti postupke gospodarenja spremničkim prostorom 4. Objasniti i koristiti funkcije datotečnog sustava 5. Napredno koristiti operacijski sustav UNIX 6. Oblikovati i testirati višenitne programe					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Uvod u predmet. Uloga operacijskog sustava u računalnom sustavu. Hijerarhijska struktura, povijesni razvoj i dijelovi operacijskog sustava. Vježbe: Uvod u vježbe. Uvod u UNIX. Prijava i odjava rada. Tjedan2: Model jednostavnog računala na kojem temeljimo izučavanje operacijskog sustava. Uloga procesora, spremnika i vanjskih jedinica u računalu. Zadatak, proces i instrukcijska dretva. Zamjena konteksta. Vježbe: Korisnički direktorij. Rad s direktorijima i datotekama. Tjedan3: Ulazno-izlazne operacije. Prekidni prijenos podataka. Prijenos podataka direktnim pristupom memoriji. Sklopovlje za upravljanje višestrukim prekidima s prioritetima. Vježbe: Stanje sustava. Korisnici. Pregled procesa. Zadavanje procesa. Tjedan4: Ostvarenje zadataka zasnovano na višedretvenom izvršavanju. Zavisnost između dretvi. Međusobno isključivanje dviju dretvi. Postupci Dekkera i Petersona. Vježbe: Preusmjeravanje standardnog ulaza, standardnog izlaza i izlaza za greške. Ulančavanje naredbi. Tjedan5: Međusobno isključivanje većeg broja dretvi. Lamportov protokol. Međusobno isključivanje zasnovano na sklopovskoj potpori. Vježbe: Upravljanje dozvolama. Linkovi na datoteke. Tjedan6: Struktura podataka jezgre. Opisnik dretve i tranzicija stanja dretve. Jezgrine funkcije monitora, binarnog i općeg semafora. Vježbe: Kolokvij 1. Tjedan7: Ulazno-izlazne operacije i kašnjenje. Prijenos poruka između procesa preko neograničenog i ograničenog spremnika te reda poruka. Vježbe: Zaslonski editor Vi. Swap datoteke. Tjedan8: Sinkronizacija dretvi. Nužni uvjeti potpunog zastoja. Strategije u odnosu na potpuni					

	zastoj. Problem pet filozofa. Hoareov koncept monitora. Vježbe: Shell programiranje: Pisanje i izvršavanje shell datoteka. Osnovne naredbe. Tjedan9: Vremenska analiza računalnih sustava. Osnovni modeli stohastičkog modela zadataka. Vježbe: Shell programiranje: Naredbe grananja. Tjedan10: Analiza sustava s Poissonovom raspodjelom dolazaka zadataka i eksponencijalnom raspodjelom njihove obrade. Vrste posluživanja zadataka. Vježbe: Shell programiranje: Naredbe ponavljanja. Tjedan11: Priprema programa za izvršavanje. Fizički i logički adresni prostor. Dodjeljivanje spremničkog prostora. Značajke diskova kao pomoćnih spremnika. Problem fragmentacije. Vježbe: Regularni izrazi. Tjedan12: Virtualna memorija zasnovana na mehanizmu straničenja. Sklopovska potpora straničenju. Vježbe: Kolokvij 2. Tjedan13: Straničenje na zahtjev. Strategije zamjene stranica. Vježbe: Višenitno programiranje: Konzolne aplikacije. Tjedan14: Datotečni sustav. Opisnik datoteke. Opisnik spremničkog prostora. Funkcije datotečnog sustava. Vježbe: Višenitno programiranje: Windows aplikacije. Tjedan15: Studija karakterističnih operacijskih sustava: Linux i Windows. Vježbe: Kolokvij 3.
Vrste izvođenja nastave:	predavanja, vježbe i mješovito e-učenje
Obveze studenata	pohađanje predavanja 70%, pohađanje vježbi 70%, 3 kolokvija, praktični ispit, usmeni ispit. Studenti koji su uspješni na kolokvijima oslobađaju se praktičnog ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	pohađanje nastave 0,5 praktični rad 3 usmeni ispit 1,5
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na vježbama (prisutnost, rješavanje zadataka iz domaćih zadaća) (10 %). Praktični ispit (60%). Tijekom semestra održavaju se tri kolokvija (25% + 25% + 10%). Student je uspješan na kolokvijima ako ostvari polovicu od predviđenih broja bodova, a u tom je slučaju oslobođen praktičnog ispita. Usmeni dio ispita (30%) je obavezan za sve studente, pri čemu odgovaraju na tri pitanja nasumično izabrana iz liste od 50 pitanja podijeljenih u tri kategorije. Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena s težinskim faktorima kako je navedeno u zagradama kod svakog oblika ocjenjivanja.

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Budin, L., Golub, M., Jakobović, D., Jelenković, L.: Operacijski sustavi, Element, Zagreb, 2010. (16 primjeraka u knjižnici). 2. M. Žagar: UNIX i kako ga koristiti, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, 2007 (1. internetsko izdanje)
Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Računalne mreže				
Kod	PMIC30	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Marko Rosić, Ante Burilović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	Ivica Andrun	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je naučiti studente teoretske i praktične osnove računalnih mreža, mrežne protokole, TCP/IP model i arhitekturu lokalnih mreža. Upoznavanje sa osnovnim komponentama kao što su mrežni uređaji, mediji za prijenos podataka i mrežni protokoli.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema posebnih potrebnih preduvjeta ni ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. opisati osnovne mehanizme prenošenja informacija kod mreža sa prospajanjem paketa 2. opisati osnovne mehanizme rada i svrhu pojedinih ISO-OSI razina 3. demonstrirati pojedine mrežne tehnologije u praksi 4. organizirati podmreže 5. dizajnirati jednostavnu mrežu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja (30 sati): • Ponavljanje (Internet, povezivanje na Internet, ...) – 2 sata • Uvod u računalne mreže (podjela računalnih mreža, topologije) – 2 sata • Mrežne arhitekture (OSI model i TCP/IP model) – 2 sata • Fizički sloj (OSI model) – 3 sata • Podatkovni sloj (OSI model) – 3 sata • Arhitektura lokalnim mreža (IEEE 802 serija standarda) – 6 sata • Mrežni sloj (OSI model) – 2 sata • Arhitektura TCP/IP modela, Mrežni sloj na interneti (IP protokol) – 4 sata • Prijenosni sloj na internetu (TCP, UDP) – 4 sata • Aplikacijski sloj – 2 sata Vježbe (30 sati): • Uvod u računalne mreže – 2 sata • Kablovi i brojni sustavi – 2 sata • Naredbe – 2 sata • Protokoli (ARP) – 2 sata • Protokoli (IP) – 4 sata • IPv4 Adrese – 2 sata • IPv4 podešavanje – 4 sata • IPv4 podmreže – 4 sata • IPv4 VLSM – 2 sata • Primjena pravila za kreiranje mreža – 4 sata • VLSM struktura tipa stablo – 2 sata					
Vrste izvođenja nastave:	30 sati predavanja i 30 sati vježbi.					
Obveze studenata	Odrađene laboratorijske vježbe te prisutnost na više od 70% predavanja i auditornih vježbi predstavljaju uvjet za pristupanje ispitu.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	• Ispit/kolokvij iz teoretskog dijela (predavanja): 2,5 ECTS • Ispit/kolokvij iz praktičnog dijela (vježbe): 2,5 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Stečeno znanje studenta provjerava se tijekom nastave i polaganjem kolokvija i/ili pismenog ispita. Završna ocjena znanja studenta formira se na usmenom ispitu kao zajednička ocjena: aktivnosti studenta na predavanjima, ocjene na kolokvijima te ocjene pismenog i usmenog dijela ispita. Ocjene: • dovoljan (2), zadovoljava minimalne kriterije, rezultati provjere gore opisanih znanja od 50% do 60%, min. usvojeni ishodi 1. i 2. • dobar (3), prosječan uspjeh, rezultati provjere znanja s primjetnim nedostacima od 61% do 70%, min. usvojeni ishodi 1., 2. i 3. • vrlo dobar (4), rezultati provjere znanja iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom od 71% do 80%, min. usvojeni ishodi 1., 2., 3. i 4. • izvrstan (5), rezultati provjere znanja izniman uspjeh od 81% do 100%, min. usvojeni ishodi 1., 2., 3., 4. i 5.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	• A.S.Tanenbaum, "Computer Networks", 5th Ed., Prentice-Hall, 2011 • L.Peterson, B.Davie, "Computer Networks: A Systems Approach", 4th Ed., Morgan Kaufmann Publishers, 2007 • L. Maleš, Skripta "Računalne mreže", Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, 2004.
Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Odrađene laboratorijske vježbe te prisutnost na više od 70% predavanja i auditornih vježbi predstavljaju uvjet za pristupanje ispitu. • Tijekom semestra se vrši provjera znanja putem kolokvija (2 x teoretski dio, i 2 x tijekom vježbi)
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Strukture podataka i algoritmi				
Kod	PMIE10	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	red. prof. dr. sc. Marko Rosić, Divna Krpan, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumjeti, usvojiti i naučiti koncepte algoritama i struktura podataka. Razumjeti, usvojiti i naučiti primjenu i implementaciju algoritama i struktura podataka					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij: Programiranje I Kompetencije: poznavanje osnova OOP i programskog jezika C#					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. klasificirati osnovne strukture podataka 2. klasificirati osnovne vrste algoritama 3. definirati strukture podataka 4. primijeniti algoritme i strukture podataka 5. naučiti kako nadograditi postojeće strukture podataka (klase)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 01 Vježbe: Ulazni test, sadržaj kolegija Predavanja: Algoritmi, analiza složenosti algoirritama Tjedan 02: Vježbe: alokacija memorije, strukture stoga i reda, dodavanje i brisanje elemenata Predavanja: Algoritmi sortiranja Tjedan 03: Vježbe: Algoritmi sortiranja (implementacija i usporedba izvršavanja) Predavanja: pregled struktura podataka, linearne i nelinearne (kolekcije, stabla, grafovi, stog, red) Tjedan 04: Vježbe: Upotreba gotovih klasa za red i stog, primjena na klase red na sortiranje, vezane liste Predavanja: upotreba gotovih klasa (ArrayList, Stack, Queue), hashtable Tjedan 05: Vježbe: Nadogradnja postojećih klasa (primjer dodavanja sortiranog unosa u klasu LinkedList) Predavanja: Dictionary, SortedList, izrada vlastitih hashtablica Tjedan 06: Vježbe: Hashtablice (upotreba gotovih klasa i izrada vlastitih) Predavanja: implementacija binarnih stabala i osnovnih algoritama sa stablima Tjedan 07: Vježbe: Spremanje podataka u binarno stablo Predavanja: Brisanje čvorova iz stabla, rotacije Tjedan 08: Vježbe: kolokvij 1 Predavanja: balansirana stabla (AVL, CC) Tjedan 09: Vježbe: Red prioriteta, heap, heapsort Predavanja: heap (implementacija s rekurzijom i bez), red prioriteta Tjedan 10: Vježbe: Binarna stabla, računanje visine, rotacije, grafički prikaz stabla Predavanja: stabla s više djece, grafovi Tjedan 11: Vježbe: implementacija strukture grafa, obilazak/pretraga po dubini i širini Predavanja: implementacija grafova pomoću matrice i vezanih listi, minimalno razapinjuće stablo Tjedan 12: Vježbe: Traženje najkraćeg puta, pohlepni algoritam Predavanja: Vrste grafova, pretraživanje po dubini/širini, najkraći put Tjedan 13: Vježbe: Primjena algoritma pretraživanja po širini za traženje prijatelja (Bacon broj) Predavanja: problem ruksaka, primjena BFS i DFS na primjeru Tjedan 14: Vježbe: priprema za kolokvij 2 Predavanja:					

	backtracking algoritam, dinamičko programiranje (pretvaranje rekurzivnog algoritma u iterativni) Tjedan 15: Vježbe: Kolokvij 2 Predavanja: priprema za kolokvij
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, pismeni ispit, usmeni ispit
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	pohađanje nastave: 1, praktični rad: 1, kolokviji: 1, pismeni ispit: 2, usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni dio ispita: tijekom semestra pišu se dva kolokkvija koji se ocjenjuju ocjenama od 0-5, a konačna ocjena pismenog predstavlja zbroj 40% ocjene prvog kolokvija i 60% ocjene drugog kolokvija. Studenti koji ne polože neki od kolokvija na ispitu pišu samo onaj dio gradiva kojeg nisu položili. Usmeni dio ispita obavezan je za sve studente, te iznosi 20% konačne ocjene.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Griffiths, I., Adams, M., & Liberty, J. (2010). Programming C# 4.0: O'Reilly Media, Inc.
Dopunska literatura	Robert Manger: Strukture podataka i algoritmi (dostupno online), M. McMillan: Data Structures and Algorithms Using C#, 2007 Nastavni materijali dostupni na Internetu.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Osnove elektronike I				
Kod	PMT058	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr.sc. Siniša Antonijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	prof. Hrvoje Turić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	40			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja iz fizikalne elektronike					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: razumijevanje koncepta električnog naboja i električnog polja, te poznavanje derivacija i osnovnih diferencijalnih jednadžbi.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Opisati utjecaj električnog i magnetskog polja na nabijene čestice 2. Izračunati putanje nabijene čestice u jednostavnim konfiguracijama električnog i magnetskog polja 3. Objasniti funkciju i princip rada katodne cijevi, masenog spektrometra, linearnog akceleratora i ciklotrona 4. Kategorizirati tipove poluvodiča 5. Objasniti osnovna svojstva poluvodiča 6. Objasniti proces formiranja PN spoja 7. Objasniti svojstva ispravljačke poluvodičke diode 8. Opisati princip rada osnovnog poluvalnog ispravljača 9. Klasificirati tipove dioda					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Upoznavanje studenata sa pravima, obavezama, kriterijima i načinom ocjenjivanja. Gibanje nabijene čestice u elektrostatskom polju. 2. tjedan: Gibanje nabijene čestice između točaka različitih potencijala. Elektron u homogenom elektrostatskom polju. 3. tjedan: Elektronski top, katodna cijev sa elektrostatskim odklonom, nabijena čestica u magnetostatskom polju. 4. tjedan: Katodna cijev sa magnetostatskim odklonom, nabijena čestica u elektrostatskom i magnetostatskom polju. 5. tjedan: Primjene principa elektronske balistike: maseni spektrometar, linearni akcelerator i ciklotron. 6. tjedan: Kolokvij 1. Svojstva metala i poluvodiča, energetske vrpce u vodičima, Fermi-Diracova raspodjela. 7. tjedan: Poluvodiči i energetske vrpce, primjese u poluvodičima. 8. tjedan: Generacija, rekombinacija, zakon termodinamičke ravnoteže, koncentracija slobodnih nositelja naboja u poluvodiču. 9. tjedan: Pokretljivost slobodnih nositelja naboja, vodljivost poluvodiča. 10. tjedan: Kolokvij 2. PN spoj. 11. tjedan: PN spoj, poluvodička dioda, poluvalni ispravljač. 12. tjedan: UI karakteristika diode, proboj. Radna točka. 13. tjedan: Kapacitivnosti i nadomjesna shema diode. 14. tjedan: Disipirana snaga diode, tipovi poluvodičkih dioda, vakuumaska dioda. 15. tjedan: Kolokvij 3.					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminar, konzultacije.
Obveze studenata	Minimalno 70% prisustva na predavanjima i auditornim vježbama.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	5 ECTS bodova ukupno: - 30 sati predavanja – 1 ECTS bod - 15 sati seminar – 0,5 ECTS bod, - 15 sati samostalnog rada za seminar – 0,5 ECTS bod, - 90 sati samostalnog učenja za ispit i kolokvije – 3 ECTS boda.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student je položio predmet ako a) ima više od 49% bodova na ispitu ili b) ima više od 49% na svakom od 3 kolokvija. U slučaju da samo 1 od 3 kolokvija nije položen (uspjeh na kolokviju <50%), student ima pravo odgovarati na ispitna pitanja samo iz ove cjeline na svim ispitnim rokovima u tekućoj akademskoj godini. Aktivnost studenta tijekom predavanja se nagrađuje sa „plusevima“. Svaki „plus“ na predavanju će se zbrajati kao +1% na uspjeh iz svih sljedećih kolokvija. Ocjena po postocima: 50% do 63% - dovoljan (2) 64% do 77% - dobar (3) 78% do 89% - vrlo dobar (4) 90% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	- Prezentacije sa predavanja (dostupne online) - V.Papić, Predavanja iz osnova elektronike, Sveučilišna skripta, 2005.
Dopunska literatura	- B. Jajac, Teorijske osnove elektrotehnike: Struktura materije i mjerne jedinice, elektrostatika, Graphis, Zagreb, 2001 - B. Juzbašić, Elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb, 1984.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- razgovor sa studentima, - mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa, - uspješnost studenata na kolegiju, - samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u fiziku				
Kod	PMP096	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	BERNARDA LOVRINČEVIĆ	Bodovna vrijednost (ECTS)	4,0			
Suradnici	IVICA STANIĆ	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		15	
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja	50%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ciljevi kolegija Uvod u fiziku su: razumijevanje osnova iz područja mehanike, fizike kondenzirane tvari, valova, optike i kvantne fizike, stjecanje operativnog znanja u rješavanju numeričkih zadataka te postizanje vještine svođenja fizikalnog problema u odgovarajući matematički model pomoću jednadžbi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Upisan Preddiplomski studij					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je na kraju kolegija sposoban: 1. demonstrirati poznavanje kinematike gibanja u jednoj, dvije i tri dimenzije, 2. navesti i obrazložiti Newtonove zakone gibanja te ih primijeniti u numeričkim primjerima, 3. obrazložiti pojmove rada, kinetičke i potencijelne energije te izvesti zakon očuvanja energije i zakon očuvanja količine gibanja, 4. demonstrirati poznavanja kinematike i dinamike rotacije krutog tijela te riješiti probleme koji uključuju rotaciju krutog tijela, 5. navesti i obrazložiti Newtonov zakona gravitacije i Keplerove zakone te ih primijeniti pri opisu Sunčevog sustava, 6. navesti osnovna svojstva krutih tvari, tekućina i plinova, objasniti osnove hidrostatike i hidrodinamike te plinske zakone, 7. opisati titranje te objasniti nastanak i širenje valova, 8. demonstrirati poznavanje optike u rješavanju konkretnih problema, 9. objasniti Plackov zakon zračenja crnog tijela i fotoelektrični efekt.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Mjerenje, mjerne jedinice i fizikalne veličine, (2P+1V) 2. Gibanje po pravcu, (2P+1V) 3. Gibanje u dvije i tri dimenzije, (4P+1V) 4. Newtonovi zakoni, (4P+1V) 5. Primjena Newtonovih zakona, (3P+1V) 6. Rad i kinetička energija, (3P+1V) 7. Potencijalna energija i zakon očuvanja energije, (3P+1V) 8. Količina gibanja, impuls sile i sudari, (3P+1V) 9. Rotacija krutog tijela, (6P+1V) 10. Newtonov zakon gravitacije, Keplerovi zakoni, (2P+1V) 11. Krute tvari i fluidi, (3P+1V) 12. Titranje, (2P+1V) 13. Valovi, (2P+1V) 14. Optika, (3P+1V) 15. Uvod u kvantnu fiziku. (3P+1V)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe					

Obveze studenata	Student je dužan pohađati barem 70% predavanja i 80% vježbi. Student je dužan položiti 2 kolokvija s uspjehom barem 50% iz svakog od kolokvija ili položiti pismeni ispit s uspjehom barem 50%. Student je dužan položiti usmeni ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja - 1 ECTS Vježbe - 1 ECTS Pismeni ispit (ili kolokviji) - 1 ECTS Usmeni ispit - 1 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	U konačnu ocjenu ulazi: 1. Pismeni ispit (ili kolokviji) - 50% ocjene, 2. Usmeni ispit - 50 % ocjene.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1.D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics. 9th Edition, John Wiley, New York 2011.
Dopunska literatura	1. P. G. Hewitt, Conceptual Physics, 12th Edition, Pearson 2010. 2. H. D. Young, R. A. Freedman, Sears and Zemansky's University Physics, 12th Edition, Pearson, 2008.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Praktikum-Internet usluge				
Kod	PMIC71	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	mr.sc. Lada Maleš, v.pred prof.dr.sc. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Mila Ozretić Ines Gracin	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o računalnim mrežama (prijenos podataka, podjela računalnim mreža po različitim kriterijima). Stjecanje znanja o internetu (povijest, organizacija, arhitektura, protokoli i usluge). Poznavanje internet usluga i odgovarajućih protokola aplikacijskog sloja. Upoznati se s različitim vrstama adresa na internetu. Upoznati se s različitim tehnologijama pristupa internetu. Poznavanje sigurnosnih problema na internetu i načina zaštite. Na vježbama savladati korištenje internet aplikacija. Izrađivati i oblikovati web stranice.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Nabrojati različite podjele računalnih mreža i objasniti razlike, razlikovati usluge i protokole na internetu po namjeni 2. Nabrojati i objasniti vrste adresa na internetu 3. Nabrojati i objasniti razliku između tehnologija pristupa internetu 4. Nabrojati sigurnosne prijetnje na internetu i objasniti razlike 5. Izrađivati HTML datoteke i primjenjivati oblikovanje CSSom 6. Postavljati web stranice na poslužitelj 7. Koristiti aplikacija u oblaku (eng. cloud computing).					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Računalne mreže (prijenos podataka, podjela), Internet (povijest i razvoj) 2 sata; Internet usluge (načini korištenja, usluge, protokoli) 1 sat; TCP/IP model (osnovno), adresiranje na internetu 1 sat; Pristup internetu (tehnologije koje se koriste, brzina prijenosa podataka) 2 sata; Sigurnost na internetu (vrste prijetnji i kako se štititi) 2 sata; HTML 10 sati; Postavljanje na poslužitelj 1 sat; Aplikacije na internetu (računarstvo u oblaku) 3 sata; CSS 8 sati					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe – praktični rad na računalu					
Obveze studenata	Prisustvo na vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, ispit (ili 3 kolokvija).					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 0,5 Laboratorijske vježbe: 1,5 ili Pismeni/usmeni ispit: 2
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokvij teorija 25% i kolokviji – praktični rad 75% Ili Ispit (praktični rad i usmeni)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Nastavni materijali objavljeni i dostupni na stranici predmeta na http://moodle.pmfst.unist.hr/ L.Maleš, S.Mladenović (2007), Osnove programiranja za web, Filozofski fakultet u Splitu http://www.w3schools.com/html/default.asp http://www.w3schools.com/css/default.asp
Dopunska literatura	Elisabeth Robson, Eric Freeman, Head First HTML and CSS, 2nd Edition, O'Reilly Media, 2012 Ben Henicks, HTML & CSS: The Good Parts, O'Reilly, 2010 Mark Pilgrim, HTML5 spreman za upotrebu, autorizirani prijevod eng. izdanja knjige HTML5 Up and Running, O'Reilly, 2010
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Osobne konzultacije, evidencija nazočnosti na nastavi. Polaganje kolokvija. Studentska evaluacija.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Programiranje II				
Kod	PMID20	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	red. prof. dr. sc. Marko Rosić, Divna Krpan, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Urediti znanja stečena o ovom području u prethodnom obrazovanju. Razumjeti, usvojiti i naučiti proceduru i aktivnosti za rješavanje problema i razvoj programske podrške na računalu. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovne koncepte objektno-orijentiranog programiranja. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept za spremanje i ponovno korištenje podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu, poznavanje osnovnih algoritama.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. Klasificirati tipove podataka 2. klasificirati osnovne algoritamske strukture 3. klasificirati osnovne tipove grešaka 4. identificirati greške u programskom rješenju 5. napisati kod za rad s grešakama kod izvođenja 6. napisati konzolske i grafičke aplikacije u programskom jeziku C# 7. napisati vlastite tipove podataka (npr. struct) 8. napisati klase (svojstva, metode i konstruktore) 9. identificirati osnovne strukture podataka (jednostavne i složene)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 1: Vježbe: Ulazni test na računalu Predavanja: Pregled kolegija, uvod u programski jezik C# Tjedan 02: Vježbe: Osnovne I/O naredbe Predavanja: Izrada programske podrške, integrirana razvojna okolina, primjeri okruženja, instalacija okruženja za rad Tjedan 03: Vježbe: Slučajni brojevi, algoritmi za traženje minimuma, maksimuma, prostih brojeva Predavanja: tipovi podataka u C# (jednostavni: tekstualni i brojevi), algoritamske strukture odluke i petlje Tjedan 04: Vježbe: Nizovi, unos ispis niza, nizovi riječi, matrice (dvodimenzionalni nizovi), metode Predavanja: Složenije strukture podataka: nizovi (jednodimenzionalni i dvodimenzionalni), strukture (struct) Tjedan 05: Vježbe: rekurzije Predavanja: rekurzije, top-down metoda na primjeru Tjedan 06: Vježbe: ponavljanje za kolokvij Predavanja: testiranje programske podrške, vrste pogrešaka, prepoznavanje i uklanjanje, rješavanje primjera kolokvija Tjedan 07: Vježbe: Kolokvij 1 Predavanja: grafičko korisničko sučelje, uvod u .NET, oblikovanje osnovnih GUI elemenata, kontrole Tjedan 08: Vježbe: Izrada jednostavne GUI Predavanja: okruženje za izradu GUI aplikacije Tjedan 09: Vježbe: Unos i čitanje podataka iz kontrola combo, list, ... Predavanja: Klase i objekti u C# Tjedan 10: Vježbe: Rad s više obrazaca, izbornik Predavanja: Elementi naprednih grafičkih aplikacija Tjedan 11: Vježbe:					

	Upotreba i kreiranje klasa, instanci, konstruktora, tipova, svojstava Predavanja: Nizovi, liste i kolekcije Tjedan 12: Vježbe: Upotreba nizova i lista Predavanja: Tokovi podataka i datoteke Tjedan 13: Vježbe: Datoteke i tokovi podataka Predavanja: Napredni sustavi pohrane (binarne datoteke) Tjedan 14: Vježbe: ponavljanje za 2. kolokvij Predavanja: Primjeri zadataka i priprema za 2. kolokvij Tjedan 15: Vježbe: Kolokvij 2. Predavanja: Analiza kolokvija
Vrste izvođenja nastave:	predavanja, vježbe
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, pismeni ispit, usmeni ispit
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	pohađanje nastave: 1, praktični rad: 1, kolokviji: 1, pismeni ispit: 2, usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni dio ispita: tijekom semestra pišu se dva kolokvija koji se ocjenjuju ocjenama od 0-5, a konačna ocjena pismenog predstavlja zbroj 40% ocjene prvog kolokvija i 60% ocjene drugog kolokvija. Studenti koji ne polože neki od kolokvija na ispitu pišu samo onaj dio gradiva kojeg nisu položili. Usmeni dio ispita obavezan je za sve studente, te iznosi 20% konačne ocjene.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Griffiths, I., Adams, M., & Liberty, J. (2010). Programming C# 4.0: O'Reilly Media, Inc.
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematika II					
Kod	PMM008	Godina studija	1st year of undergraduate study				
Nositelj/i predmeta	Marko Matić Gordan Radobolja	Bodovna vrijednost (ECTS)	8,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	45	0	
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	30				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Intuitivnim prezentiranjem teorije i ilustrativnim primjerima osposobiti studente za praćenje stručnih predmeta i rješavanje praktičnih problema.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan kolegij Matematika I.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će biti sposobni: - Geometrijski i analitički prikazati vektor te koristiti skalarni i vektorski produkt u analitičkoj prezentaciji ravnina i pravaca - geometrijski interpretirati jednadžbe pravca, ravnine te jednostavnijih konika i kvadrata; - izračunati limes i derivaciju funkcija 2 i 3 varijable; - primijeniti diferencijalni račun u rješavanju optimizacijskih problema; - primijeniti integralni račun za određivanje površina likova i volumena tijela.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	- Klasična algebra vektora (4) - Analitička geometrija ravnine i pravca (4) - Ravninski i prostorni koordinatni sustavi (2) - Krivulje i plohe drugog reda (4) - Skalarnе funkcije više varijabli (2) - Limes i neprekidnost funkcije više varijabli (3) - Parcijalna derivacija (3) - Diferencijal i tangencijalna ravnina (3) - Taylorov red (3) - Lokalni ekstrem funkcije više varijabli (4) - Uvjetni ekstrem i Lagrangeov multiplikator (4) - Dvostruki i trostruki integral (3) - Fubinijev teorem, zamjena varijabli (3) - Primjene dvostrukog i trostrukog integrala (3)						
Vrste izvođenja nastave:	Frontalna predavanja i vježbe. E-učenje						
Obveze studenata	Studenti su dužni pohađati predavanja i vježbe.						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave (4) Kolokviji (3) Usmeni ispit (1)
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra studenti pišu tri kolokvija na kojima se provjerava praktično i teorijsko znanje.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	- I. Slapničar, Matematika 1, FESB, Split, 2002. (http://lavica.fesb.hr/mat1/) - I. Slapničar, Matematika 2, FESB, Split, 2002. (http://lavica.fesb.hr/mat2/) - B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. - I. Slapničar, J. Barić, M. Ninčević, Matematika 1 – zbirka zadataka, FESB, Split, 2010.
Dopunska literatura	- K. Horvatić, Linearna algebra, 9. izdanje, Tehnička knjiga, Zagreb, 2004. - N. Uglešić, Viša matematika I i II, skripta, PMF, Split. - Bradić, Pečarić, Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb - P.V. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u nauku o toplini				
Kod	PMT153	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Hrvoje Turić, prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	4,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		15	
Status predmeta	Obvezni predmet	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ovladati znanjem o osnovnim termodinamičkim zakonima, principima i pojavama te njihovoj inženjerskoj primjeni. Usvojiti znanja i vještina za rješavanje jednostavnih termodinamičkih procesa.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. proračunati jednostavne toplinske probleme. 2. definirati mjerne jedinice osnovnih termodinamičkih veličina 3. objasniti zakonitosti iz područja prvog i drugog zakona termodinamike. 4. objasniti termodinamičke promjene stanja idealnih plinova 5. objasniti procese ekspanzije i kompresije 6. analizirati procese u toplinskim uređajima 7. usporediti vrste kružnih procesa 8. koristiti tablice i dijagrame					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij i opći pojmovi 2. Veličine stanja 3. Toplinsko širenje čvrstih tijela i kapljevina 4. Unutarnja energija 5. Prvi glavni stavak termodinamike 6. Idealni plinovi 7. Toplina i specifična toplina 8. (prvi kolokvij) 9. Smjese plinova 10. Promjene stanja idealnih plinova 11. Drugi glavni stavak termodinamike 12. Kružni precesi 13. Toplinski strojevi 14. Vodena para 15. (drugi kolokvij)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Vježbe Multimedija					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, pismeni ispit					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 1,5 Kolokvij - 0,5 Usmeni ispit - 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje predavanja se evidentira, ali ne ulazi u ocijenu. Ispit i kolokvij se sastoji od teoretskog dijela i zadataka. - Teoretski dio ispita (50%) - Zadatci (50%) Prag prolaznosti je 50%.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Uvod u nauku o toplini – predavanja (interna skripta) Mr.sc. Goran Fučko
Dopunska literatura	A. Kostelić, Nauka o toplini, Školska knjiga, Zagreb, 1988-
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Grafičko komuniciranje i dizajn II				
Kod	PMT152	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Tomislav Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja potrebna za označavanje hrapavosti tehničkih površina i tolerancija predmeta na tehničkom crtežu, u svrhu njegovog jednoznačnog i potpunog definiranja. Usvojiti znanja i vještine potrebne za izradu dvodimenzionalnih tehničkih crteža upotrebom računala.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Objasniti sustav označavanja tolerancija duljinskih mjera i dosjeda. 2. Opisati sustav označavanja hrapavosti tehničkih površina. 3. Objasniti sustav označavanja geometrijskih tolerancija. 4. Izraditi tehnički crtež upotrebom računala.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 1: Općenito o tolerancijama. Osnovni pojmovi ISO tolerancijskog sustava duljinskih mjera. Tjedan 2: Veličina tolerancijskog polja. Položaj tolerancijskog polja. Tjedan 3: Vrste dosjeda. Dosjedni sustavi. Tolerancije slobodnih mjera. Označavanje tolerancija na crtežu. Tjedan 4: Primjeri proračuna dosjeda. Tjedan 5: Utjecaj temperature na dosjede. Tjedan 6: Primjeri proračuna dosjeda s utjecajem temperature. Tjedan 7: Kolokvij Tjedan 8: Osnove AutoCAD-a: korisničko sučelje, podešavanje i mjerne jedinice, načini zadavanja naredbi, koordinatni sustavi, apsolutne i relativne koordinate, naredbe za pregled ekrana, pogledi. Tjedan 9: Osnovne naredbe za crtanje (line, multiline, circle, arc, rectang, polygon, spline). Osnovne naredbe za modifikaciju objekata (copy, move, offset, rotate, stretch, trim, extend, mirror, array, fillet, chamfer). Tjedan 10: Pomagala za precizno crtanje (orho, otrack, object snap) . Rad s tekstom. Slojevi: namjena, definiranje slojeva, vrste crta, izmjena značajki slojeva. Šrafiranje. Tjedan 11: Kotiranje: podešavanje stila kotiranja, kotiranje duljina, krugova, lukova, lančano i usporedno kotiranje. Korištenje posebnih oznaka na kotama Priprema crteža za ispis: mjerilo, formati, orijentacija, debljine i vrste crta. Tjedan 12: Hrapavost tehničkih površina. Osnovni pojmovi. Tjedan 13: Označavanje hrapavosti površina na tehničkim crtežima. Tjedan 14: Geometrijske tolerancije. Osnovne oznake geometrijskih tolerancija. Primjeri označavanja geometrijskih tolerancija. Tjedan 15: Kolokvij.					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanje, seminar, samostalni zadaci
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave, izrada seminarskog rada, samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 0.75 ECTS Pohađanje seminara: 0.75 ECTS Samostalno učenje: 1 ECTS Izrada seminarskog rada: 0.5 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Predan seminarski rad. Dva kolokvija tijekom semestra ili pismeni i usmeni ispit u ispitnom roku. Studenti koji polože oba kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se pismenog i usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom i pismenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Matić T., Grafičko komuniciranje i dizajn 2, recenzirano predavanje, web fakulteta 2015.
Dopunska literatura	1. Piršić T., Tehničko crtanje, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, Split, 2010. 2. Opalić M., Kljajin M., Sebastijanović S., Tehničko crtanje, Zrinski, Čakovec, 2003.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Provođenje anonimne studentske ankete, razgovor sa studentima, analiza uspjeha studenata na kolokvijima i ispitima, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Tjelesna i zdravstvena kultura II				
Kod	PMS132	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	1,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovni su ciljevi predmeta da se optimalizacijom svih antropoloških obilježja studenata očuva i unaprijedi njihovo zdravlje, podigne kvaliteta njihovog života i studiranja te stekne trajna navika i običaj za tjelovježbom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon odsluanog kolegija biti u stanju: o boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja o očuvati i razviti zdravstveni status primjenom tjelovježbe o provoditi tjelesno aktivan način života o promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 1; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 2. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 2; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 3. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 4. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje specifičnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 5. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 6. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 7. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 8. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 9. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti;					

	razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 10. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 11. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 12. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 13. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 14. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 15. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti
Vrste izvođenja nastave:	Vježbe.
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	30 sati nastave = 22,5 sunčanih sati ≈ 1 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolegij se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi bez greške, lako i skladno; bez greške, lako i skladno, ali malo "tvrđe"; s manjim greškama i uz manje poteškoće. Studentu se tijekom nastave pozitivno ne vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće ili ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	
Dopunska literatura	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija Studentska evaluacija
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

	Osnovne društvene funkcije znanosti 6. Znanost i drugi društveni podsustavi 7. Statistička istraživanja o znanosti 8. Društvena struktura znanosti (položaj znanstvenika) 9. Društvena struktura znanosti (znanstvena djelatnost) 10. Društvena struktura znanosti (odnosi i grupe u znanosti) I 11. Društvena struktura znanosti (odnosi i grupe u znanosti) II 12. Znanstvene zajednice i znanstvene institucije 13. Znanstvene tvorevine 14. Utjecaj različitih elemenata strukture znanosti na razvoj društva 15. Utjecaj znanstvenika u društvu i utjecaj strukture društva na razvoj znanosti
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i seminari
Obveze studenata	Pohađanje nastave
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Kolokviji 1 Seminar 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati seminarskog rada, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Bucchi, M. (2004). Science in Society. An introduction to Social Studies of Science, London: Routledge (prvo poglavlje od str. 7-23 i sedmo poglavlje od str. 107-123). 2. Ben, D. (1986). Uloga znanstvenika u društvu, Zagreb: Školska knjiga. (uvod, predgovor, prvo i drugo poglavlje od str. 5-52 i deveto zaključno poglavlje sa dodatkom od str. 208-240). 3. Bjelajac, S. (2003). Znanost i društvo, Split: Skripta za studente fizike-informatike, matematike-fizike, fizike-tehničke kulture i informatike-tehničke kulture. (1-202)
Dopunska literatura	1. Habermas, J. (1986). Tehnika i znanost kao ideologija. Zagreb: Školska knjiga. (53-87). 2. Hagstrom, W. (1974). Competition in science, The American Journal of Sociology 39 (1): 1-18. 3. Horgan, J. (2001). Kraj znanosti, Zagreb: Jesenski i Turk. (49-68) 4. Matić, D. (1999). Internalizam racionalnih metodologija i eksterno-socijalna povijest znanosti: argumenti u prilog sociologije znanstvenog znanja. Revija za sociologiju 30 (1-2): 81-98. 5. Matić, D. (2001). Ratovi znanosti: pogled unatrag, Zagreb: Naklada Jesenski i Turk. 6. Milić, V. (1977). Nastajanje sociologije nauke, Sociologija 19 (1): 5-67. 7. Milić, V. (1986). Sociologija saznanja, Sarajevo: Veselin Masleša. Društvene funkcije ideja i znanja. (487-544). 8. Milić, V. (1995).

	Sociologija nauke: Razvoj, stanje, problemi, Novi Sad: Odsek za filozofiju i sociologiju Filozofskog fakulteta u Novom Sadu; Veternik: LDI. (143-228). 9. Needham, J. (1984). Kineska znanost i Zapad: velika titracija, Zagreb: Školska knjiga. (17-55). 10. Polšek, D. (ur.) (1998). Vidljiva i nevidljiva akademija. Mogućnosti društvene procjene znanosti u Hrvatskoj, Zagreb: Institut društvenih znanosti. 11. Popović, D. (2012). Žene u nauci: od Arhimeda do Anštajna, Beograd: Službeni glasnik. 12. Popović, M. (1988). Problemi društvene strukture. Beograd: Naučna knjiga. (Priroda socijalnog determinizma i njegove teorijske pretpostavke, Društvena djelatnost i njene sociološke karakteristike, Društveni odnosi i njihova sociološka obilježja, Društvene grupe). 13. Prpić, K. (1996). Produktivnost istaknutih znanstvenika: znanstvena vrsnost i socio-kognitivni kontekst, Revija za sociologiju 27(1-2): 37-52. 14. Prpić, K. (1997). Profesionalna etika znanstvenika, Zagreb: Institut za društvena istraživanja. 15. Prpić, K. (2005). Elite znanja u društvu (ne)znanja, Zagreb: Institut za društvena istraživanja. (185-321). 16. Prpić, K. (2008). Onkraj mitova o prirodnim i društvenim znanostima, Zagreb: Institut za društvena istraživanja. (9-80, 163-189) 17. Sal Restivo. (1994). Science, Society, and Values: toward a sociology of objectivity, London AND Toronto: Associated University Presses. (prvo poglavlje). (PDF) 18. Skledar, N. Kregar, J. (2003). Znanost o društvu, Osnovni pojmovi i razvoj, Zatrešić: Visoka škola. (26-48). 19. Škorić, M. (2010). Sociologija nauke: mertonovski i konstruktivistički programi, Sremski Karlovci, Novi Sad: izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića. (142- 196). 20. Ule, A. (1996). Znanost i realizam, Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Njemački jezik za početnike II				
Kod	PMS120	Godina studija	1. i 2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e- učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata sa sadržajima iz njemačkog jezika (na nižoj srednjoj razini).					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje osnova njemačkog jezika.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1.pravilno čitati i u određenoj mjeri (ovisno o složenosti vokubulara) razumjeti tekstove na njemačkom jeziku 2. pravilno se služiti osnovnim gramatičkim strukturama i glagolskim vremenima 3. biti u stanju komunicirati na njemačkom jeziku u uobičajenim životnim situacijama 4. poznavati osnovne pojmove iz njemačke povijesti i kulture					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Wohnen 2. Wohnungsmarkt 3. Wohnungen und Häuser Beschreibung 4.Wie finden die Familien ihre Wohnungen? 5. Streit im Haus / Strandhotel Hiddensee 6. Krankheit 7. Der Körper 8. Bei dem Arzt 9. Perfekt (Übungen) 10. Präteritum (Übungen) 11. Drei Geschichten 12.Alltag 10. Ein Arbeitstag 11. Eine Geschichte 12. In der Stadt 13. Dativ 14. Berlin- 30 Jahre später 15. Alle Wege nach Berlin					
Vrste izvođenja nastave:	Seminari.					
Obveze studenata	Pohađanje nastave.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 Kolokviji 1.5					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi)					

nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Aufderstraße, H.: Themen neu 1. Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache (Kursbuch), Max Huber Verlag, 1998. ili dr. izdanja Aufderstraße, H.: Themen neu 1. Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache (Arbeitsbuch), Max Huber Verlag, 1998. ili dr. izdanja
Dopunska literatura	Gramatika njemačkog jezika.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 Seminarski rad 0,5 Kolokviji 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, izrada seminarskoga rada, kolokviji. Pismeni ispit (ako student ne položi kolokvije) uz mogućnost usmenoga ispita.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Frančić, A.; Hudeček, L.; Mihaljević, M. (2005.). Normativnost i višefunkcionalnost u hrvatskome standardnom jeziku, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb. Silić, J. (2006.). Funkcionalni stilovi hrvatskoga jezika, Disput, Zagreb. Škarić, I. (2000.). Temeljci suvremenoga govorništa, Školska knjiga, Zagreb. Kovačević, M.; Badurina, L. (2001.). Raslojavanje jezične stvarnosti, Izdavački centar Rijeka, Rijeka. Nemeth-Jajić, J.; Milinović, A. (2012.). Hrvatski jezik na mrežnim forumima. Jezik: časopis za kulturu hrvatskoga književnog jezika, vol. 59, br. 2, str. 41-53.
Dopunska literatura	Pravopisi Vladimir Anić, Josip Silić, Pravopis hrvatskoga jezika, Novi Liber – Školska knjiga, Zagreb, 2001. Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb, 1990 (pretisak izdanja iz 1971.); promijenjena izdanja: 21994, 31995, 41996. Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb, 52000 (V., prerađeno izdanje). Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb, 62002, 72003, 82004. Stjepan Babić, Milan Moguš, Hrvatski pravopis: usklađen sa zaključcima Vijeća za normu hrvatskoga standardnog jezika, Školska knjiga, Zagreb, 12010, 22011. Stjepan Babić, Sanda Ham, Milan Moguš, Hrvatski školski pravopis, Školska knjiga, Zagreb, 2005. Stjepan Babić, Sanda Ham, Milan Moguš, Hrvatski školski pravopis: usklađen sa zaključcima Vijeća za normu hrvatskoga standardnog jezika, Školska knjiga, Zagreb, 22008, 32009, 42112. Lada Badurina, Ivan Marković, Krešimir Mićanović, Hrvatski pravopis, Matica hrvatska, Zagreb, 12007, 22008. Hrvatski pravopis Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2013., dostupno i na pravopis.hr Gramatike Barić, E. i sur.: Hrvatska gramatika, Školska knjiga, Zagreb, 1995. Ham, S.: Školska gramatika hrvatskoga jezika, Školska knjiga, Zagreb, 2002. Silić, J., Pranjković, I.: Gramatika hrvatskoga jezika za gimnazije i visoka učilišta, Školska knjiga, Zagreb, 2005. Težak, S., Babić, S.: Gramatika hrvatskoga jezika. Priručnik za osnovno jezično obrazovanje, Školska knjiga, Zagreb, 1992. Rječnici Rječnik hrvatskoga jezika, ur. Jure Šonje, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Školska knjiga, Zagreb, 2000. Klaić, B.: Rječnik stranih riječi, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb, 1981. www.hjp.srce.hr Jezikoslovni priručnici, savjetnici, časopisi Katičić, R. (1986.). Novi jezikoslovni ogledi, Školska knjiga,

	Zagreb. Kovačević, M. (1998.), Hrvatski jezik između norme i stila, Nakladni zavod Globus, Zagreb. Mihaljević, M. (1993.). Hrvatsko računalno nazivlje, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb. Oraić Tolić, D. (2011.). Akademsko pismo: Strategije i tehnike klasične retorike za suvremene studentice i studente, Naklada Ljevak, Zagreb. Škiljan, D. (2000.). Javni jezik, Antibarbarus, Zagreb. Težak, S. (2004.). Hrvatski naš (ne)podobni, Školske novine, Zagreb. Težak, S. (1995.). Hrvatski naš osebniji, Školske novine, Zagreb. Jezik, časopis za kulturu hrvatskoga književnog jezika, Hrvatsko filološko društvo, Zagreb. http://hrcak.srce.hr/index.php?show=casopisi_podrucje&id_podrucje=49 (Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske, područje jezikoslovlja) http://www.facebook.com/pages/Casopis-Jezik/113657748671600 http://soundcloud.com/ecipeceireci (Eci, peci – reci! Jezični savjeti na Radio Osijeku, ur. Sanda Ham) http://jezicnisavjetnik.mojblog.hr, anonimni bloger Scorpy (Stitch) http://nepismeni.blogger.hr, jezični blog Povlačenje za jezik http://savjetnik.ihjj.hr, jezični savjeti Instituta za jezik i jezikoslovlje http://rnz.hrt.hr/index.php (1. program Hrvatskoga radija, emisija Govorimo hrvatski)
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, kolegijalna evaluacija
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Strani jezik u struci II (Njemački)				
Kod	PMS002	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv.prof.dr.sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				45		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e- učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na njemačkom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje njemačke stručne terminologije iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije njemačkog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na njemačkom jeziku					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s njemačkim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći: - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na njemačkom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na njemačkom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na njemačkom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na njemačkom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na njemačkom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Newton revolutioniert die Mechanik 2.Energie: Von nichts kommt nichts 3.Die Kraft, die aus Wärme kam 4.Elektromagnetismus 5.Optische Instrumente 6.Einstein und die Relativitätstheorie 7.Atome und chemische Bindung 8. Chemie der Gene 9.Geometrie 10.Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik 11.Aufbau der Erde 12. Unser Sonnensystem 13.Die Evolution 14.Genetik 15. Schutz der Umwelt					
Vrste izvođenja nastave:	Seminari.					
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na njemačkom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 Referat 0.5 Kolokviji 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, praćenje aktivnosti studenata na nastavi, prezentacija, dva kolokvija, ispit (ako mu student pristupi).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Loa, Ingo (Hrsg.): Allgemeinbildung Naturwissenschaften, Arena Verlag, Würzburg 2013
Dopunska literatura	Zettl, Erich: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Max Hueber Verlag, Ismaning 1999
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.

NAZIV PREDMETA		Strani jezik u struci II (Engleski) I,T,M,F				
Kod	EF2	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv.prof.dr.sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Ivana Roguljić, asistentica	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				45		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja matematike, informatike, tehnike i fizike - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na engleskom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje stručne terminologije iz područje matematike, informatike, tehnike i fizike - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije engleskog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na engleskom jeziku					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći: - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na engleskom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na engleskom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na engleskom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na engleskom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na engleskom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu pravilno se služiti različitim gramatičkim kategorijama tipičnim za stručne tekstove (npr. pasivne konstrukcije, neodređene zamjenice, složenice i dr.) .					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Equations and formulae 2. Lines and angles 3. Two-dimensional figures / The triangle/ The circle /More 2-dimensional figures 4. Three-dimensional figures 5. Force 6. Motion 7. Work, energy and power 8. Health and safety / Computer ergonomics / Electronic rubbish / The risks of using mobiles and in-car computers 9. Operating systems and the GUI 10. Graphics and design / Multimedia 11. Sound and music /Audio files on the Web / Digital audio players / Other audio applications 12. Computers and work / Jobs in computing / Computers and jobs: new ways, new profiles /E-commerce 13. Web design / HTML / Basic elements / Video, animations and sound/Chatting and video conferences 14. Internet security /Internet crime /Malware: viruses, worms, trojans and spyware /preventive tips 15. Robots, androids, AI /Robots and automata /Uses for robots/ Artificial Intelligence/Intelligent homes					

Vrste izvođenja nastave:	Seminari
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na engleskom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 referat 0.5 Kolokviji 0.5
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, praćenje aktivnosti studenata na nastavi, prezentacija, dva kolokvija, ispit (ako mu student pristupi).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Ferčec, Ivanka: A Course in Scientific English, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2001. Fabre, E. M./ Esteras, S. R.: Professional English in Use (Intermediate to advanced), Cambridge University Press, Cambridge 2007.
Dopunska literatura	Allen, J. P. B i Widdowson, H. G.: English in Physical Science, Oxford University Press, 1978. Glendinning, E. H.: English in Mechanical Engineering, Oxford University Press, 1979.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.

NAZIV PREDMETA		Baze podataka				
Kod	PMIH10	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Tonći Dadić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumijevanje osnovnih pojmova relacijskog modela podataka. Stjecanje znanja i vještine potrebnih pri oblikovanju relativno jednostavnih baza podataka zasnovanih na relacijskom modelu. Usvajanje znanja sintakse i semantike SQL upitnog jezika i razumijevanje plana izvršavanja SQL upita. Relacijsku bazu predstaviti objektno.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: korisnička razina upotrebe operacijskog sustava, poznavanje pojmova objektnog programiranja, osnovno znanje jezika C#.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. definirati osnovne pojmove relacijskog modela baze podataka 2. oblikovati relacijski model jednostavnijih problema iz realnog svijeta opisanih prirodnim jezikom 3. predstaviti relacijsku bazu objektno 4. upotrijebiti SQL upitni jezik pri pretraživanju i ažuriranju relacijske baze podataka 5. razumjeti plan izvršavanja SQL upita i ulogu indeksa pri tome 6. razumjeti osnovne pojmove vezane uz administraciju i sigurnost baza podataka					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Uvod u predmet. Informacija i podatak. Uloga baze podataka u informacijskom sustavu. Povijesni razvoj baza podataka: datotečne, hijerarhijske, mrežne, relacijske i objektno baze podataka. Vježbe: povezivanje klijenta – korisničkog sučelja uređivača SQL upita – sa sustavom za upravljanje relacijskom bazom podataka MS SQL Server. Stvaranje baze podataka pomoću grafičkog korisničkog sučelja. Tipovi podataka. Tjedan2: Pojmovi relacijskog modela podataka. Relacijska algebra (1. dio): operacije unije, presjeka, razlike, projekcije i restrikcije. Nepotpune informacije i NULL-vrijednost. Svojstva relacijskog upitnog jezika SQL. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (1. dio): select-from-where. Često korištene funkcije u upitima. Operacije s NULL-vrijednostima. Tjedan3: Relacijska algebra (2. dio): theta i prirodno spajanje, operacije agregacije. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (2. dio): inner join, left i right outer join te full join. Uvježbavanje upita nad pripremljenom bazom podataka. Tjedan4: Pogledi. DDL dio SQL jezika. Coddova pravila. Struktura tipičnog sustava za upravljanje relacijskom bazom podataka. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (3. dio): insert into, update from, delete from, create, alter i drop. Tjedan5: Oblikovanje relacijskog modela podataka. Integritet i konzistencija baze podataka. Ograničenja radi očuvanja integriteta. Vježbe: ugnježdjeni SQL upiti. SQL upiti agregacije: group					

	by – having. Uvježbavanje upita. Tjedan6: Funkcijske zavisnosti podataka. Postupci normalizacije. Normalne forme: 1NF, 2NF i 3NF. Vježbe: Upoznavanje plana izvršavanja SQL instrukcija. Uvježbavanje upita. Tjedan7: Normalne forme: Boyce-Coddova, 4NF i 5NF. Vježbe: Priprema za prvi kolokvij. Tjedan8: ER model (1. dio): utvrđivanje entiteta i njihovih atributa. Vrste veza između entiteta. Vježbe: Prvi kolokvij. Tjedan9: ER model (2. dio): dekompozicija veze M : N. Rekurzivna veza. Vježbe: Oblikovanje ER modela (1. dio) na temelju analize problema opisanog prirodnim jezikom. Tjedan10: Studijski primjer oblikovanja ER modela. Vježbe: Oblikovanje ER modela (2. dio). Implementacija relacijske sheme. Tjedan11: Indeksi. Optimizacija SQL upita. Materijalizirani pogledi. Vježbe: Uvježbavanje oblikovanja ER modela. Tjedan12: Transakcije. Vrste zaključavanja elemenata relacijske baze podataka. Okidači, pohranjene procedure i funkcije. Vježbe: Optimizacija SQL upita. Tjedan13: Svojstva LINQ upitnog jezika. Predstavljanje relacijske baze objektno. Vježbe: alat LINQ to SQL Classes. Povezivanje sa sustavom za upravljanje relacijskom bazom podataka iz primjenskih programa. LINQ upiti u jednostavnom konzolnom programu. Tjedan14: Osnovno administriranje baze podataka. Upravljanje pravima korisnika. Pričuvne kopije i restauracija. Vježbe: Priprema za drugi kolokvij. Tjedan15: Uloga dnevnika (engl. log) baze podataka. Oporavak baze podataka nakon urušavanja. Pojam replikacije. Distribuirane baze podataka. Vježbe: Drugi kolokvij.
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe
Obveze studenata	Pohađanje predavanja 70%, pohađanje vježbi 70%, 3 domaće zadaće, 2 kolokvija, pismeni ispit i usmeni ispit. Studenti koji su uspješni na kolokvijima oslobođeni su pismenog ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 0,5 Domaće zadaće: 0,5 Pismeni ispit: 2 Usmeni ispit 2
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na predavanjima i vježbama, rješavanje zadataka iz domaćih zadaća) (20 %). Pismeni dio ispita (40 %): U semestru se održavaju dva kolokvija sa zadacima iz SQL upitnog jezika, odnosno, oblikovanja relacijske baze podataka. Svaki se od njih boduje na ljestvici 0-50 bodova. Studenti koji ostvare najmanje 25 bodova iz svakog kolokvija oslobađaju se pismenoga ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom dijelu ispita koji sadržajno odgovara kolokvijima. Usmeni dio ispita (40%) je obavezan za sve studente, pri čemu odgovaraju na tri pitanja nasumično izabrana iz liste od 50

	pitanja podijeljenih u tri kategorije. Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena s težinskim faktorima kako je navedeno u zagradaama kod svakog oblika ocjenjivanja.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Mladen Varga: Baze podataka - Konceptualno, logicko i fizicko modeliranje podataka, Društvo za razvoj informacijske pismenosti (DRIP), Zagreb, 1994. (15 primjeraka u knjižnici)
Dopunska literatura	Tonći Dadić: Baze podataka – skripta: http://www.pmfst.unist.hr/~tdadic/Dadic_BazePodataka.pdf
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Programiranje mrežnih aplikacija				
Kod	PMIC60	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	Goran Zaharija Marin Aglič Čuić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30,30	,	30,30	,
Status predmeta	Required course	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Naučiti studente osmisлити, izraditi održavati složene web aplikacije koje uključuju pristup podacima. Dati uvid u HTML koji je temeljni jezik Web aplikacija. Objasniti korištenje JavaScript i DOM tehnologija za izradu dinamičkih aplikacija, te CSS za unaprjeđenje vizualnoga izgleda aplikacije. Nakon uvodnoga dijela, osvrnuti se na tehnologije potrebne za izradu aplikacija koje se izvršavaju na poslužiteljskoj strani te na izradu aplikacija sa pristupom bazi podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje osnova programiranja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Analizirati zadani problem, te ga riješiti korištenjem web tehnologija (JavaScript) 2. Objasniti ključne koncepte izrade web aplikacija i načina komuniciranja web aplikacija sa korisnicima. 3. Izraditi dinamičke i integrirane web stranice koristeći moderne tehnologije (XHTML, JavaScript, CSS) 4. Analizirati zahtjeve web aplikacije, te je realizirati koristeći tehnologije za razvoj aplikacija na strani korisnika kao i na strani poslužitelja. 5. Koristiti aktualna razvojna okruženja za izradu web aplikacija. 6. Osmisliti prikladnu strategiju pristupa podacima, te koristiti odgovarajuće tehnologije za rad sa podacima (bazama podataka).					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u Internet (2h) 2. Uvod u HTML/XHTML (2h) 3. Razvoj web aplikacija (2h) 4. JavaScript (6h) 5. Dinamički sadržaj uz pomoć JavaScripta (2h) 6. Kolokvij 7. Pregled aktualnih web tehnologija (2h) 8. Rad s poslužiteljskim web kontrolama (2h) 9. Čuvanje stanja u web aplikacijama (2h) 10. Web aplikacije upravljane podacima (2h) 11. Višejezična podrška (2h) 12. Korištenje procedura u web aplikacijama (2h) 13. Sigurnosni izazovi u web aplikacijama (2h) 14. Projekt(2h)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt					
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Projekt: 1 Pismeni/usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Usmeni ispit (40%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Osnove programiranja za web, Sveučilište u Splitu Filozofski fakultet, 2007. Lada Maleš, Saša Mladenović 2. JavaScript: The Definitive Guide, David Flanagan, O'Reilly (2011.) 3. Beginning ASP.NET 4.5 in C# Matthew MacDonald (2012.)
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u programsko inženjerstvo				
Kod	PMID50	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Branko Žitko	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni predmet	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Kategorizirati i usporediti životne cikluse razvoja programske podrške. Identificirati i opisati elemente životnog ciklusa razvoja programske podrške. Napraviti modele procesa i ostale modele koji se javljaju tijekom životnog ciklusa razvoja programske podrške. Opisati faze pojedinih aktivnosti životnog ciklusa razvoja programske podrške. Izmjeriti proces razvoja programske podrške i programsku podršku. Modelirati, implementirati i testirati objektno orijentiranu programsku podršku.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: Objektno orijentirano programiranje. Ulazne kompetencije: proceduralno programiranje u Pythonu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. opisati proces razvoja programske podrške 2. izmjeriti programsku podršku 3. napraviti UML model objektno orijentirane programske podrške 4. napisati objektno orijentirane programe u programskom jeziku Python 5. testirati programsku podršku					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Predavanja: Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, predstavljanje ciljeva kolegija, literatura Životni ciklus programske podrške: aktivnosti i dokumenti životnog ciklusa, modeli životnog ciklusa, linearni model, prototipni model, spiralni model, inkrementalni model, iterativni i inkrementalni model, unificirani proces Vježbe: Definiranje klase i stvaranje objekta u Pythonu, atributi i metode, specijalne metode Tjedan2: Predavanja: Model procesa programske podrške, dijagram tijeka podataka, Petrijeva mreža, modeli programske podrške, objektni model, dijagram primjeraka, dijagram slijeda, model korištenja, scenarij korištenja, graf kontrole tijeka, dijagram stanja Vježbe: Statički atributi i statičke metode, specijalne metode Tjedan3: Predavanja: Vođenje projekta programske podrške, procesno i projektno vođenje, timski pristup vođenja, model zrelosti, osobni proces, analiza stečene vrijednosti, praćenje grešaka, posmrtna analiza Vježbe: Kolekcijske klase, specijalne metode kolekcijskih klasa Tjedan4: Predavanja: Planiranje projekta, struktura podjele zadataka, tehnika evaluacije i recenzije programa, procjena troška programske podrške, LOC procjena, COCOMO model, procjena funkcijskih točaka Vježbe: Nasljeđivanje i polimorfizam, nadklasa i podklasa, pozivanje metoda nadklase Tjedan5: Predavanja: Mjerenje programske podrške, teorija mjerenja,					

	relacijski sustavi mjerenja, monotonost, mjerne skale, metrika programske podrške, ciklički brojevi, Halsteadova mjera, Henry-Kafuarov tok informacija, metrika procesa i produktivnost Vježbe: Moduli i aplikacije s više datoteka, paketi Tjedan6: Predavanja: Kolokvij Vježbe: Model korištenja, scenarij korištenja, dijagram aktivnosti Tjedan7: Predavanja: Upravljanje i analiza rizika, identifikacija rizika, procjena rizika, izloženost riziku, stablo odluke rizika, smanjenje rizika, plan upravljanja rizika, osiguranje kvalitete programske podrške, formalna inspekcija i tehnički pregled, pouzdanost programske podrške, statistika osiguranja kvalitete Vježbe: UML dijagram korištenja, scenarij korištenja, dijagram aktivnosti Tjedan8: Predavanja: Zahtjevi, objektni model zahtjeva, modeliranje tijeka podataka, modeliranje korištenja, rječnik zahtjeva, dijagram sustava Vježbe: UML dijagram klasa, modeliranje arhitekture, UML modeliranje atributa i metoda, implementacija atributa i metoda u Pythonu Tjedan9: Predavanja: Oblikovanje, faze procesa oblikovanja, dobra apstrakcija metoda, mjerenje kohezije, mjerenje spojenosti, praćenje zahtjeva Vježbe: UML modeliranje veza i nasljeđivanja, implementacija veza i nasljeđivanja u Pythonu Tjedan10: Predavanja: Osnove testiranja programske podrške, kriteriji pokrivenosti testa, uključivanje, funkcionalno testiranje, matrica testa, strukturno testiranje, testiranje tijeka podataka, slučajno testiranje, granično testiranje Vježbe: modeliranje korisničkog sučelja, implementacija korisničkog sučelja Tjedan11: Predavanja: Kolokvij Vježbe: modeliranje kontrolnog sučelja, implementacija kontrolnog sučelja u Pythonu Tjedan12: Predavanja: Objektno orijentirani razvoj programske podrške, identifikacija objekata, identifikacija asocijacija, identifikacija mnogostrukosti asocijacija Vježbe: UML dijagram slijeda, preslikavanje dijagrama aktivnosti u dijagram slijeda Tjedan13: Predavanja: Tradicionalne objektno orijentirane metrike, metrike objektno orijentiranog oblikovanja, MOOD metrike Vježbe: Testiranje metoda u Pythonu Tjedan14: Predavanja: Objektno orijentirano testiranje, MM testiranje, pokrivenost parova funkcija Vježbe: Testiranje klasa u Pythonu Tjedan15: Predavanja: Kolokvij Vježbe: Testiranje modula u Pythonu
Vrste izvođenja nastave:	predavanja, vježbe
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, usmeni ispit

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 2 ECTS Praktični rad: 1 ECTS Kolokvij: 1 ECTS Usmeni ispit: 1 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na vježbama, rješavanje zadataka) (25 %). Kolokvij (50 %): Studenti koji ostvare najmanje 50% bodova iz svih kolokvija, oslobađaju se od usmenog ispita. Usmeni dio ispita (25 %). Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Schaum's Outlines of Software Engineering, David A. Gustafson, McGraw-Hill, 2002, online
Dopunska literatura	Software Engineering, Ian Sommerville, Addison-Wesley, 2011
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Automatika I				
Kod	PMT064	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Hrvoje Turić, prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		15	
Status predmeta	Obvezni predmet	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja o terminima automatskog upravljanja i sustava za automatsko upravljanje.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati sustav 2. Objasniti unutrašnji poredak sustava 3. Analizirati signala u vremenskom i frekvencijskom području 4. Analizirati matematički model sustava 5. Definirati vrste signala 6. Objasniti načine vođenja i regulacije sustava 7. Izraditi simulacijski model sustava					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij i opći pojmovi 2. Sustav i njegove značajke 3. Unutrašnji poredak sustava 4. Informacija i signal 5. Čovjek i sustav 6. Proces 7. Objekt 8. (prvi kolokvij) 9. Matematički model procesa 10. Simulacijski model sustava 11. Načini vođenja 12. Regulacijski krug 13. Analiza u vremenskom području 14. Analiza u frekvencijskom području 15. (drugi kolokvij)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Vježbe Multimedija					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, pismeni ispit					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave 1 Kolokviji 1 Pismeni ispit 1,5 Usmeni ispit 1,5					

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje predavanja se evidentira, ali ne ulazi u ocijenu. Ispit i kolokvij se sastoji od teoretskog dijela i zadataka. - Teoretski dio ispita (50%) - Zadatci (50%) Prag prolaznosti je 50%.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Juraj Božičević, Temelji automatike 1 P. Crnošija, T Bjažinić, Osnove Automatike I dio
Dopunska literatura	LJ. Kuljača, Z.Vukić, Automatsko upravljanje sistemima
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Osnove elektronike II				
Kod	PMT061	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr.sc. Siniša Antonijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	prof. Hrvoje Turić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	40			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja iz elektronike.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: razumijevanje poluvodiča, PN spoja i diode.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Kvalitativno opisati konstrukciju i princip rada bipolarnih tranzistora i tranzistora s efektom polja 2. Opisati ulazne i izlazne karakteristike bipolarnih tranzistora. 3. Objasniti hibridni model bipolarnog tranzistora i fizikalno značenje h-parametara 4. Analizirati jednostavno tranzistorsko pojačalo u spoju ZE, te tranzistorsku sklopku 5. Opisati osnovna svojstva tranzistorskih pojačala u spoju ZB, ZC, ZS, ZD, ZG 6. Opisati povratnu vezu 7. Analizirati Darlingtonov spoj i strujno zrcalo 8. Opisati osnovna svojstva operacijskog pojačala te analizirati osnovne spojeve sa operacijskim pojačalima 9. Klasificirati tehnike realizacije osnovnih logičkih sklopova 10. Opisati osnovne tipove bistabila					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Upoznavanje studenata sa pravima, obavezama, kriterijima i načinom ocjenjivanja. Triodna cijev, tranzistori općenito, bipolarni tranzistor općenito 2. tjedan: Bipolarni tranzistor – konstrukcija, princip rada, pojačanja osnovnih spojeva (ZB, ZE, ZC) 3. tjedan: Karakteristike bipolarnog tranzistora, tranzistor kao četveropol. 4. tjedan: Spojni tranzistor s efektom polja (JFET) 5. tjedan: Tranzistor s efektom polja s izoliranom upravljačkom elektrodom (MOSFET) 6. tjedan: Kolokvij 1. Pojačala općenito. 7. tjedan: Pojačalo u spoju ZE – DC analiza. Tranzistor kao sklopka. 8. tjedan: Pojačalo u spoju ZE – AC analiza. Svojstva pojačala u spojevima ZC, ZB, ZS, ZD, ZG. 9. tjedan: Kaskadno spajanje pojačala. Darlingtonov spoj. Diferencijalno pojačalo. Strujno zrcalo. Povratna veza. 10. tjedan: Operacijska pojačala – osnovna svojstva. Spojevi sa operacijskim pojačalima - invertirajuće/neinvertirajuće pojačalo, sumator, sljedilo, diferencijalno pojačalo, strujno-naponski pretvarač, integrator, derivator. 11. tjedan: Kolokvij 2. Digitalna elektronika općenito. Stupnjevi integracije logičkih sklopova. Tablice istina osnovnih i izvedenih logičkih sklopova. Polusumator i potpuni sumator. 12. tjedan: Tehnike realizacija logičkih sklopova. 13. tjedan: Sekvencijalna logika. Razinom okidani bistabili. 14. tjedan: Bridom okidani bistabili. 15. tjedan: Kolokvij 3.					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminar, konzultacije.
Obveze studenata	Minimalno 70% prisustva na predavanjima i auditornim vježbama.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	5 ECTS bodova ukupno: - 30 sati predavanja – 1 ECTS bod - 15 sati seminar – 0,5 ECTS bod, - 15 sati samostalnog rada za seminar – 0,5 ECTS bod, - 90 sati samostalnog učenja za ispit i kolokvije – 3 ECTS boda.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student je položio predmet ako a) ima više od 49% bodova na ispitu ili b) ima više od 49% na svakom od 3 kolokvija. U slučaju da samo 1 od 3 kolokvija nije položen (uspjeh na kolokviju <50%), student ima pravo odgovarati na ispitna pitanja samo iz ove cjeline na svim ispitnim rokovima u tekućoj akademskoj godini. Aktivnost studenta tijekom predavanja se nagrađuje sa „plusevima“. Svaki „plus“ na predavanju će se zbrajati kao +1% na uspjeh iz svih sljedećih kolokvija. Ocjena po postocima: 50% do 63% - dovoljan (2) 64% do 77% - dobar (3) 78% do 89% - vrlo dobar (4) 90% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	- V. Papić, Predavanja iz osnova elektronike, Sveučilišna skripta, 2005. - prezentacije sa predavanja (dostupne online)
Dopunska literatura	- B. Juzbašić, Elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb, 1984. - P. Biljanović, Elektronički sklopovi, Školska knjiga, Zagreb, 1989. - N. Storey, Electronics: A Systems Approach, Prentice Hall, 1998. - P. Slapničar, Gotovac: Elektronički sklopovi, Sveučilište u Splitu, 2000.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- razgovor sa studentima, - mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa, - uspješnost studenata na kolegiju, - samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematika III				
Kod	PMM105	Godina studija	2nd year of undergraduate study			
Nositelj/i predmeta	TANJA VUČIČIĆ	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	OBAVEZNI	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Prezentacija propisanih sadržaja iz linearne algebre (20%), diferencijalnih jednadžbi (30%) i statistike (50%) će studentu omogućiti praćenje različitih predmeta iz struke i praktičnu primjenu. Naglasak je na intuitivnom razumijevanju teorije i na primjerima kojima se ilustriraju teorijski rezultati. Pod vježbama treba postići zadovoljavajuću tehničku vještinu studenta u rješavanju zadataka i primjeni odgovarajućeg gradiva u praksi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Operativno poznavanje diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable. Elementarno znanje o kompleksnim funkcijama. Interno: položen kolegij Matematika I.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Uspješni student će biti osposobljen 1) vješto koristiti matricni račun i računati determinante; 2) lako rješavati sustave linearnih jednadžbi; 3) odrediti svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore dane matrice; 4) prepoznati i riješiti različite ODJ 1. reda, LDJ n-tog reda i sustav LDJ 1. reda s konstantnim koeficijentima; 5) provesti jednostavnu analizu niza statističkih podataka i razumjeti njen rezultat; 6) prepoznati i ispravno upotrijebiti najčešće korištene diskretne i kontinuirane teorijske distribucije; 7) razumjeti ideju statističkog testiranja i provesti neke poznate statističke testove.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Matrice i operacije s njima. Determinanta. (2 sata) 2. Inverzna matrica. Elementarne transformacije nad matricama. Rang. (2 sata) 3. Sustavi linearnih jednadžbi, Cramerovo pravilo. Svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori. (3 sata) 4. ODJ 1 reda: separiranih varijabli, homogena, linearna, Bernoullijeva, egzaktna. (2 sata) 5. LDJ 2. reda. Struktura skupa rješenja. Wronskijan rješenja. Homogena jednadžba s konstantnim koeficijentima: fundamentalna rješenja. Nehomogena jednadžba: metode neodređenih koeficijenata i varijacije konstanti. (3 sata) 6. LDJ n-tog reda: osnovni pojmovi i činjenice. Rješenja homogene jednadžbe s konstantnim koeficijentima. Nehomogena jednadžba: metode neodređenih koeficijenata i varijacije konstanti. (2 sata) 7. Sustavi LDJ 1. reda. Homogeni i nehomogeni sustav s konstantnim koeficijentima. (2 sata) 8. Deskriptivna statistika: populacija i uzorak, grafički prikaz podataka, srednje vrijednosti uzorka, mjere varijabiliteta, lokacije i oblika. (3 sata) 9. Vjerojatnost: prostor događaja, klasična i statistička definicija vjerojatnosti. Teorem adicije. Uvjetna vjerojatnost.					

	Nezavisni događaji. Teorem multiplikacije. (2 sata) 10. Diskretna slučajna varijabla, funkcija gustoće i funkcija distribucije. Numerički parametri slučajne varijable. Bernoullijeva, binomna i Poissonova slučajna varijabla. (3 sata) 11. Neprekidna slučajna varijabla. Normalna, hi-kvadrat i Studentova t-distribucija. (2 sata) 12. Statističko zaključivanje: intervali pouzdanosti, statističko testiranje, Pearsonov hi-kvadrat test. (4 sata)
Vrste izvođenja nastave:	X predavanja ☐ seminari i radionice X vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava ☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)
Obveze studenata	Pohađanje nastave i polaganje ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 2 ECTS Kolokviji 2 ECTS Finalni pismeni ispit 2 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Provjera znanja provodi se kontinuiranim praćenjem. Ispit se sastoji od 2 parcijalna pismena testa (kolokvija) i finalnog pismenog ispita. Udio teoretskih pitanja je do 30%. Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti barem 50% od ukupno mogućih bodova. Studentima koji ne uspiju položiti ispit 'kontinuiranom provjerom znanja' omogućit će se klasični ispit sastavljen od pismenog i usmenog dijela u jesenskom roku. U tom slučaju za pozitivnu ocjenu potrebno je na pismenom dijelu ostvariti barem 50% mogućih bodova te potom položiti usmeni ispit. Ukupna ocjena je aritmetička sredina (pozitivnih) ocjena dobivenih na svakom ispitnom dijelu ponaosob.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1) Nastavni tekst predavanja (T. Vučićić); 2) N. Koceić Bilan, Primijenjena statistika, skripta, PMF Split, 2012.
Dopunska literatura	1) K. Horvatić, Linearna algebra, Golden marketing, Tehnička knjiga, Zagreb, 2004. 2) J. Hefferon, Linear Algebra, http://joshua.smcvt.edu/linearalgebra/ 3) W.E. Boyce and R.C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2012. 4) D.S. Moore, G.P. McCabe, B.A. Craig, Introduction to the Practice of Statistics, 6th edition, W. H. Freeman and Co., N.Y., 2009.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Tehnička mehanika i čvrstoća				
Kod	PMT155	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	izv.prof.dr.sc. Tomislav Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		15	
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja potrebne za proračun jednostavnijih dijelova konstrukcija, podvrgnutih statičkim opterećenjima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Objasniti osnovne veličine i pojmove u mehanici (sila, moment sile, spreg sila, moment sprega sila, sustav sila, veza, reakcija veze, vanjske sile, unutarnje sile) 2. Primijeniti uvjete ravnoteže za vezano tijelo i sustav tijela 3. Izračunati komponente unutarnjih sila statički opterećenih nosača (ravnih nosača, okvirnih nosača i rešetkastih nosača). 4. Objasniti vezu između naprezanja i deformacija 5. Izračunati geometrijske karakteristike poprečnih presjeka štapova 6. Izračunati naprezanja i pomake štapova opterećenih na rastezanje/sabijanje, uvijanje i savijanje 7. Primijeniti uvjete čvrstoće pri dimenzioniranju štapova 8. Analizirati štapove pri složenom opterećenju uz primjenu teorija čvrstoće 9. Opisati opterećenje štapova na izvijanje					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 1: Temeljni pojmovi mehanike. Newtonovi zakoni. Rezultatna sustava sila (konkurentni sustav, paralelni sustav i opći sustav sila). Moment sile. Tjedan 2: Uvjeti ravnoteže. Veza tijela i reakcija veze. Tjedan 3: Uvjeti ravnoteže kada djeluje trenje. Trenje klizanja. Užetno trenje. Trenje kotrljanja. Tjedan 4: Nosači. Rešetkasti nosači. Gredni ravni nosači. Tjedan 5: Okvirni nosači. Primjeri rešetkastih, grednih i okvirnih nosača. Tjedan 6: Težište tijela. Tjedan 7: Kolokvij. Tjedan 8: Naprezanja i deformacije. Hooke-ov zakon. Tjedan 8: Geometrijske karakteristike ravnih presjeka (statički moment površine, moment tromosti) Tjedan 9: Dimenzioniranje aksijalno opterećenih štapova. Tjedan 10: Dimenzioniranje tijela opterećenih na savijanje. Tjedan 11: Dimenzioniranje tijela opterećenih na uvijanje. Tjedan 12: Dimenzioniranje štapova izloženih složenim opterećenjima. Tjedan 13: Teorije čvrstoće. Primjena teorija čvrstoće pri složenom opterećenju. Tjedan 14: Izvijanje. Izvijanje štapa u elastičnom području. Izvijanje štapa u plastičnom području. Tjedan 15: Kolokvij.					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanje, vježbe.
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave, samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 2.25 ECTS Pohađanje vježbi: 0.75 ECTS Samostalno učenje: 3 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Dva kolokvija tijekom semestra ili pismeni i usmeni ispit u ispitnom roku. Studenti koji polože oba kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se pismenog i usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom i pismenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Matić T., Osnove statike, recenzirano predavanje, web fakulteta 2008. 2. Matić. T. Osnove čvrstoće, interna skripta (predavanja)
Dopunska literatura	1. Muftić O, Statika, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 2. Alfirević I, Nauka o čvrstoći, Tehnička knjiga, Zagreb, 1997.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Provođenje anonimne studentske ankete, razgovor sa studentima, analiza uspjeha studenata na kolokvijima i ispitima, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Tjelesna i zdravstvena kultura III				
Kod	PMS133	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	1,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	0
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovni su ciljevi predmeta da se optimalizacijom svih antropoloških obilježja studenata očuva i unaprijedi njihovo zdravlje, podigne kvaliteta njihovog života i studiranja te stekne trajna navika i običaj za tjelovježbom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon odslušanog kolegija biti u stanju: o boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja o očuvati i razviti zdravstveni status primjenom tjelovježbe o provoditi tjelesno aktivan način života o promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 1; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 2. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 2; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 3. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 4. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje specifičnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 5. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 6. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 7. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 8. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 9. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti;					

	razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 10. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 11. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 12. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 13. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 14. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 15. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti
Vrste izvođenja nastave:	Vježbe.
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	30 sati nastave = 22,5 sunčanih sati ≈ 1 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolegij se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi bez greške, lako i skladno; bez greške, lako i skladno, ali malo "tvrđe"; s manjim greškama i uz manje poteškoće. Studentu se tijekom nastave pozitivno ne vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće ili ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	
Dopunska literatura	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija Studentska evaluacija
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematika IV				
Kod	PMM113	Godina studija	2. year of undergraduate study			
Nositelj/i predmeta	Saša Krešić Jurić	Bodovna vrijednost (ECTS)	8,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		45	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s elementima teorije Fourierovih redova i vektorske analize. Naglasak je dan na intuitivnom razumijevanju teorije i na primjerima kojima se ilustriraju teorijski rezultati. Kroz vježbe student stječe odgovarajuću tehničku razinu u rješavanju zadataka i primjenu teorije u praksi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeni kolegiji Matematika 1 i Matematika 2.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da je student sposoban: 1. razviti funkciju u Fourierov red, 2. izračunati krivuljni integral prve i druge vrste, 3. izračunati plošni integral prve i druge vrste, 4. izračunati usmjerenu derivaciju skalarnog polja, 5. prepoznati konzervativno vektorsko polje, 6. odrediti potencijal konzervativnog polja, 7. primijeniti Greenov, Stokesov i Gaussov teorem.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Razvoj funkcije u Fourierov red (4 sata) 2. Fourierova transformacija (4 sata) 3. Vektorske funkcije (3 sata) 4. Prostorne krivulje (4 sata) 5. Skalarna i vektorska polja (2 sata) 6. Gradijent, usmjerena derivacija (2 sata) 7. Krivuljni integral prve vrste (3 sata) 8. Krivuljni integral druge vrste (3 sata) 9. Konzervativna vektorska polja, potencijal (2 sata) 10. Operatori rotacije i divergencije (2 sata) 11. Greenov teorem (2 sata) 12. Parametarske plohe (4 sata) 13. Plošni integral prve vrste (3 sata) 14. Plošni integral druge vrste (3 sata) 15. Stokesov teorem (2 sata) 16. Gaussov teorem (2 sata)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i auditorne vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave i polaganje kolokvija.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 2 ECTS Kolokviji: 2 ECTS Pismeni ispit: 2 ECTS Usmeni ispit: 2 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji i završni pismeni i usmeni ispit.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zabreb, 2000.
Dopunska literatura	1. B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. 2. S. Colley, Vector Calculus, četvrto izdanje, Pearson, 2006.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Osnove elektrotehnike				
Kod	PMT056	Godina studija	2. (undergraduate)			
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Vedran Boras	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	15	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: - usvajanje osnovnih znanja iz područja elektrotehnike, - razumijevanje i primjenu temeljnih načela i zakona elektrotehnike, - rješavanje jednostavnih problema u elektrotehnici - trajno usvajanje i produbljivanje znanja iz područja elektrotehnike.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. definirati temeljne pojave, veličine i zakone elektrotehnike, 2. primijeniti temeljne zakone elektrotehnike, 3. izračunati tražene veličine jednostavnih problema u području elektrostatike, 4. primijeniti pojedine metode rješavanja linearnih električnih mreža istosmjerne i izmjenične struje, 5. izračunati veličine jednostavnih magnetskih krugova.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvodno predavanje. Upoznavanje studenata sa pravilima, literaturom i tijekom izvođenja nastave. Upoznavanje sa sadržajem predmeta. Predavanje: Teorije o atomu. Elektricitet i struktura tvari i Coulombov zakon. Vježbe: Zadaci iz primjene Coulombova zakona. Seminarski rad: Dodjeljivanje tema za seminarske radove. 2. tjedan: Predavanje: Elektrostatika - Električno polje. Električni potencijal i napon. Rad u električnom polju i Gaussov zakon. Vježbe: Izračunavanje elektrostatskog polja. Seminarski rad: Dodjeljivanje tema za seminarske radove. 3. tjedan: Predavanje: Dielektrici u elektrostatskom polju. Polarizacija dielektrika. Električno polje na granici dvaju dielektrika Vježbe: Izračunavanje električnog polja na granici dvaju dielektrika. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 4. tjedan: Predavanje: Električni kapacitet i kondenzatori. Spojevi kondenzatora, energija nabijenog kondenzatora. Vježbe: Izračunavanje ekvivalentnog kapaciteta i naboja za različite spojeve kondenzatora. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 5. tjedan: Predavanje: Vodič u elektrostatskom polju. Elektrostatska indukcija. Pojam električne struje. Aktivni i pasivni elementi strujnog kruga. Idealni i realni izvori el. struje. Gustoća električne struje i Ohmov zakon. Vježbe: Izračunavanje ekvivalentnog kapaciteta i naboja za različite spojeve kondenzatora. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 6. tjedan: Predavanje: Električni otpor i vodljivost. Jouleov zakon. Spajanje električnog					

	otpora. Kirchoffovi zakoni. Analiza linearnih mreža istosmjerne struje. Vježbe: 1. Kolokvij Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 7. tjedan: Predavanje: Magnetostatika - O magnetizmu. Magnetsko polje. Osnovni zakoni magnetskog polja. Sila u magnetskom polju. Definicija ampera. Vježbe: Rješavanje jednostavnih mreža istosmjerne struje Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 8. tjedan: Predavanje: Magnetska svojstva materijala. Uvjeti na granici dvaju magnetskih materijala. Vježbe: Rješavanje složenih mreža istosmjerne struje Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 9. tjedan: Predavanje: Elektromagnetska indukcija. Samoindukcija. Uzajamna indukcija. Energija magnetskog polja. Vježbe: 2. Kolokvij Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 10. tjedan: Predavanje: Izmjenične struje - Karakteristične veličine i temeljne zakonitosti periodičnih funkcija. Izmjenične struje i naponi sinusnog valnog oblika. Elementi i parametri u izmjeničnim strujnim krugovima. Vježbe: Primjeri za primjenu kompleksnog računa na analizu izmjeničnih krugova. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 11. tjedan: Predavanje: Prikazivanje izmjeničnih veličina. Karakteristične vrijednosti izmjeničnih veličina. Matematičke operacije izmjeničnim veličinama. Vježbe: Rješavanje izmjeničnih mreža primjenom kompleksnog računa. Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 12. tjedan: Predavanje: Primjena simboličke metode u rješavanju mreža izmjenične struje. Idealni elementi u izmjeničnoj mreži. Vježbe: Konkretni primjeri primjene simboličke metode u rješavanju mreža izmjenične struje Seminarski rad: Praćenje izrade seminarskih radova. 13. tjedan: Predavanje: Naponska i strujna rezonancija. Trofazni strujni krugovi. Vježbe: 3. Kolokvij Seminarski rad: Obrana i prezentacija seminarskih radova. 14. tjedan: Predavanje: Električna snaga u izmjeničnim strujnim krugovima. Prijelazne pojave u jednostavnim strujnim krugovima. Vježbe: Termin za ponovno polaganje jednog od kolokvija 1-2 Seminarski rad: Obrana i prezentacija seminarskih radova. 15. tjedan: Predavanje: Elektrolitička disocijacija. Elektroliza. Faradayevi zakoni elektrolize. Napon polarizacije. Primarni i sekundarni kemijski izvori električne energije. Vježbe: Termin za ponovno polaganje 3. kolokvija Seminarski rad: Obrana i prezentacija seminarskih radova.
Vrste izvođenja nastave:	predavanje, vježbe i seminar. U nastavi se koriste audio-vizualna pomagala i računalo. Konzultacije. Samostalno istraživanje studenata i samostalna izrada seminarskog rada.
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave. Samostalna izrada i prezentacija jednog seminarskog rada kojim treba obraditi jedno područje iz elektrotehnike. Samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu.

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 2 ECTS Pohađanje vježbi: 1 ECTS Samostalno učenje: 2 ECTS Seminarski rad: 1 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tri kolokvija tijekom semestra ili pismeni i usmeni ispit u ispitnom roku. Prethodno je potrebno izraditi i kolokvirati seminar. Studenti koji polože sva tri kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se pismenog i usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom i pismenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Kuzmanović B.: Osnove elektrotehnike I i II, Element Zagreb, 2005. 2. Šehović E, Tholić M., Felja I.: Osnove elektrotehnike zbirka primjera I. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1984. 3. Maletić A.: Osnove elektrotehnike, Sveučilište u Splitu, 1993. 4. Essert M., Valter Z.: Osnove elektrotehnike, Zagreb, 1990. 5. Pinter V.: Osnove elektrotehnike I i II, Tehnička knjiga Zagreb, 1994.
Dopunska literatura	1. Robbins & Miller: Circuit analysis theory and practice, 2 nd edition, 2. Wilfried Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure – Formelsammlung, © Vieweg+Teubner GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2009. 3. Wing O.: Classical circuit theory, 2008 Springer Science+Business Media, LLC
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; - Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Tjelesna i zdravstvena kultura IV				
Kod	PMS134	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	1,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	0
Status predmeta	Obvezni.	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovni su ciljevi predmeta da se optimalizacijom svih antropoloških obilježja studenata očuva i unaprijedi njihovo zdravlje, podigne kvaliteta njihovog života i studiranja te stekne trajna navika i običaj za tjelovježbom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon odslušanog kolegija biti u stanju: o boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja o očuvati i razviti zdravstveni status primjenom tjelovježbe o provoditi samostalno participiranje u različitim kineziološkim aktivnostima o provoditi tjelesno aktivan način života o primijeniti naučena znanja i vještine potrebne za daljnje samostalno učenje i stjecanje novih motoričkih kompetencija o promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 1; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 2. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 2; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 3. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 4. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje specifičnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 5. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 6. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 7. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 8. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 9. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i					

	usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 10. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 11. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 12. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 13. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 14. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 15. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti
Vrste izvođenja nastave:	Vježbe.
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	30 sati nastave = 22,5 sunčanih sati ≈ 1 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolegij se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi bez greške, lako i skladno; bez greške, lako i skladno, ali malo "tvrđe"; s manjim greškama i uz manje poteškoće. Studentu se tijekom nastave pozitivno ne vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće ili ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	
Dopunska literatura	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija Studentska evaluacija
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Arhitektura računala				
Kod	PMIC10	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	dr.sc. Jelena Nakić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni predmet	Postotak primjene e-učenja	20 %			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja o arhitekturi procesora i računalnog sustava. Usvajanje teorijskog znanja i praktičnog iskustva iz temeljnih aspekata vezanih za osnovni koncept izgradnje računalog sustava, funkcija osnovnih funkcionalnih jedinica, načina dohvata, dekodiranja i izvođenja instrukcija, te tijeka podataka i instrukcija. Stjecanje znanja o aktualnim i budućim tehnološkim i arhitektonskim trendovima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Imenovati i objasniti osnovnu terminologiju i koncepte vezane za povijesni razvoj, ulogu i načela digitalnih računalnih sustava. 2. Identificirati različite funkcionalne komponente računalnog sustava, razumjeti funkcije te relevantni tijek instrukcija i podataka. 3. Primijeniti znanja i vještine vezane za ključne aspekte strojnog programiranja (programiranja u assembleru). 4. Analizirati, opisati i klasificirati osnovne i složene logičke sklopove. 5. Opisati model mikroprocesora jednostavne arhitekture. 6. Formulirati i primijeniti osnovne principe strojnog/asemblerskog programiranja na jednostavnu mikroporcesorsku arhitekturu.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj predavanja: 1. Povijesni pregled razvoja računskih strojeva (2h) 2. Turingov stroj, von Neumannovo računalo; model računala s pohranjenim programom (4h) 3. Arhitektonske generacije računala (4h) 4. Mikračunalo (2h) 5. Pojednostavljeni model mikroprocesora (2h) 6. Izvođenje instrukcija, načini adresiranja (4h) 7. Memorijski sustav, ulazno-izlazni sustav, sabirnice (4h) 8. CISC i RISC procesori (2h) 9. Napredne arhitekture procesora, višeporcesorski sustavi, višezvezdasti procesori (4h) 10. Tehnološki i arhitektonski trendovi, tehnologija budućnosti (2h) Sadržaj vježbi: 1. Brojevni sustavi. Pretvorba brojeva iz jednog sustava u drugi. Aritmetika u drugim brojevnim sustavima. 2. Logički sklopovi. 3. Osnovni teoremi logičke algebre. Oblici funkcije. Minterm i maksterm. 4. Algebarska metoda minimizacije. Minimizacija pomoću Karnaughovih tablica. 5. Minimizacija nepotpuno specificiranih funkcija, Pretvaranje funkcije u NII/NILI oblik. 6. Kombinacijski logički sklopovi. 7. Sekvencijalni logički sklopovi. 8. Kolokvij 1 9. Model mikroprocesora M6800. Programski model. 10. Načini adresiranja 11. Program kao niz instrukcija. 12. Instrukcije za prijenos podataka. 13. Aritmetičke i logičke instrukcije. 14. Upravljačke instrukcije. 15. Kolokvij 2					

Vrste izvođenja nastave:	predavanja vježbe mješovito e-učenje laboratorij
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, praktični ispit na računalu, usmeni ispit
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 1 Laboratorijski rad 1 Kolokviji / Praktični ispit 1 Pismeni ispit 0,5 Usmeni ispit 1 Praktični rad 1 Domaće zadaće 0,5
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji (25% + 25%) ili Pismeni ispit (50%) Usmeni ispit (50%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	S. Ribarić: Građa računala: arhitektura i organizacija računarskih sustava, Algebra, Zagreb, 2011. 15 U. Peruško: Digitalna elektronika, logičko i električko projektiranje, III. prošireno izdanje, Školska knjiga - Zagreb, 1996 10
Dopunska literatura	A. S. Tanenbaum: Structured Computer Organization. Prentice-Hall International, Third Edition, 1990. J. L. Hennessy and D. Patterson: Computer Architecture, A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Publication, Third Edition, 2003. svi nastavni materijali dostupni su on-line
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Praktikum - arhitektura računala				
Kod	PMIC11	Godina studija	2./3. undergraduate			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Dr. sc. Jelena Nakić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Steci znanja o digitalnim sklopovima i sustavima te njihovoj primjeni u arhitekturi računala. Ovladati izgradnjom i analizom digitalnih sklopova koji se koriste za realizaciju složenih logičkih funkcija u računalu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. napraviti i analizirati logičke sklopove 2. klasificirati složene logičke sklopove (kombinacijske,sekvencijalne) 3. analizirati složene logičke funkcije 4. projektirati digitalne sklopove za realizaciju složenih logičkih funkcija 5. usporediti osnovne implementacije digitalnih sklopova 6. izračunati performanse digitalnih sustava					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Upoznavanje s kolegijem. Upoznavanje s alatom za izgradnju i simulaciju logičkih sklopova - Logisim Tjedan2: Izgradnja sklopova prema danoj shemi, tablici stanja i jednadžbi funkcije Tjedan3: Biblioteka osnovnih logičkih sklopova. Cijena i kašnjenje sklopa Tjedan4: Tehnologija integriranih krugova.Transformacija sheme sklopa. Tjedan5: Minimizacija logičkih funkcija. Minimizacija nepotpuno specificiranih funkcija. Tjedan6: Minimizacija produkta maksterma. Svođenje funkcije na NI/NILI oblik Tjedan7: Kolokvij 1 Tjedan8: Kombinacijski logički sklopovi. Potpuno zbrajalo. Podsklopovi. Tjedan9: Koder s prioritetima. Dekoder. Implementacija dekodera. Kaskadiranje dekodera. Tjedan10: Multipleksor. Implementacija multipleksora. Kaskadiranje multipleksora Tjedan11: Sekvencijalni logički sklopovi. Bistabili (SR, JK, T, D). Bistabili s poboljšanim upravljanjem. Dvostruki bistabil. Tjedan12: Registri. Registar s paralelnim upisom. Posmačni registar. Brojila. Binarno brojilo. Brojilo modulo m. Tjedan13: Reverzno binarno brojilo. Brojilo plus-minus. Sinkrona brojila (binarno, dekadsko). Dekodiranje stanja brojila. Tjedan14: Računalo temeljeno na mikroprocesoru M6800 Tjedan15: Kolokvij 2					

Vrste izvođenja nastave:	laboratorijske vježbe mješovito e-učenje samostalni zadaci
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, praktični ispit na računalu
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 1 bod Kolokviji ili završni ispit - 1 bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji (50% + 50%) Praktični ispit na računalu (100%) Položena oba kolokvija zamjenjuju praktični ispit.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. U. Peruško, Digitalna elektronika, logičko i električko projektiranje, III. prošireno izdanje, Školska knjiga - Zagreb, 1996 (u knjižnici) 2. S. Ribarić: Građa računala: arhitektura i organizacija računarskih sustava, Algebra, Zagreb, 2011. (u knjižnici) 3. J. Nakić: Radni materijal za vježbe (on-line)
Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Električna mjerenja				
Kod	PMT259	Godina studija	3. (preddiplomski)			
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Vedran Boras	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: - usvajanje osnovnih znanja iz područja električnih mjerenja, - trajno usvajanje i produbljivanje znanja iz područja električnih mjerenja. - razumijevanje mjerenja, svojstava i mogućnosti elektromehaničkih i elektroničkih mjernih instrumenata i mjernih metoda, - obavljanje samostalnih mjerenja, - stjecanje znanja za primjenu optimalnih metoda mjerenja, - razvijanje sposobnosti rada u manjim grupama (timski rad) i - stjecanje znanja za prikaz ostvarenih rezultata mjerenja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušane osnove elektrotehnike ili ekvivalentni predmet.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Interpretirati i objasniti pojam mjerne nesigurnosti. 2. Primijeniti model mjerne nesigurnosti kod jednostavnijih primjera. 3. Analizirati mjerni problem i uočiti izvore sustavnih i slučajnih pogrešaka. 4. Primijeniti mjere za uklanjanje pogrešaka pri mjerenju. 5. Opisati mjerne metode za mjerenje električnih veličina. 6. Primijeniti mjerne metode za mjerenje električnih veličina. 7. Opisati rad mjernih instrumenata (analognih i digitalnih). 8. Primijeniti mjerne instrumente pri mjerenju električnih veličina. 9. Izraditi cjeloviti izvještaj mjerenja, analizirati i interpretirati mjerne podatke. 10. primijeniti stečena znanja može u drugim kolegijima kao i u budućoj nastavničkoj praksi.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Uvodno predavanje. Upoznavanje studenata sa pravilima, literaturom i tijekom izvođenja nastave. Upoznavanje sa sadržajem predmeta. Predavanje: Mjerni sustavi, jedinice, prirodne konstante. Osnovne fizikalne veličine i jedinice. Definicije osnovnih jedinica SI sustava. Redefiniranje osnovnih SI fizikalnih jedinica. Izvedene jedinice SI sustava. Vježbe: Upoznavanje s Uputama za laboratorijske vježbe kao i pravilima ponašanja u laboratoriju, te propisima za električne mjerne instrumente. 2. tjedan: Predavanje: Koncepti mjerne pogreške i mjerne nesigurnosti. Apsolutna, relativna i postotna pogreška. Sustavne pogreške. Slučajne pogreške. Grube pogreške. Mjerna nesigurnost i granice pogrešaka. Vježbe: Određivanje konstante instrumenta i provjera otpora otporničke dekade 3. tjedan: Predavanje: Općenito o električnim mjernim instrumentima s neposrednim pokazivanjem. Moment i protumoment. Ljestvica i kazaljka.					

	Prigušenje. Konstanta instrumenta. Propisi za električne mjerne instrumente. Vježbe: Umjeravanje voltmetra. 4. tjedan: Predavanje: Električni instrumenti s pomičnim svitkom i permanentnim magnetom. Proširivanje strujnog mjernog opsega. Proširivanje naponskog mjernog opsega. Mjerenje omskih otpora instrumentom s pomičnim svitkom. Instrumenti s pomičnim svitkom i ispravljačem. Instrumenti s pomičnim svitkom i termo pretvaračem. Vježbe: Umjeravanje ampermetra. 5. tjedan: Predavanje: Instrumenti s pomičnim magnetom. Instrumenti s vrućom žicom. Instrumenti s unakrsnim svicima. Instrumenti s pomičnim željezom. Elektrodinamski instrumenti. Vježbe: Proširivanje mjernog područja ampermetra. 6. tjedan: Predavanje: Indukcijski instrumenti. Elektrostatski instrumenti. Bimetalni instrumenti. Kontaktni instrumenti. Termopretvarači. Vježbe: Proširivanje mjernog područja voltmetra. 7. tjedan: Predavanje: Mjerni otpori. Izvedbe mjernih otpora. Metode mjerenja omskog otpora: U-I metoda, metoda usporedbe, ometarska metoda, metoda stalne struje, metoda gubitka naboja. Mjerenje otpornosti izolacijskih materijala. Mjerenje otpora uzemljenja. Mosne metode. Vježbe: Mjerenje otpora U-I metodom. 8. tjedan: Predavanje: 1. Kolokvij Vježbe: Mjerenje otpora pomoću voltmetra. 9. tjedan: Predavanje: Mjerni mostovi. Wheatstoneov most za istosmjernu struju. Thomsonov most. Wheatstoneov most za izmjeničnu struju. Klasifikacija mostova za izmjeničnu struju. Vježbe: Mjerenje otpora Wheatstoneovim mostom. 10. tjedan: Predavanje: Mjerenje metodom kompenzacije. Kompenzatori za istosmjernu struju. Kompenzatori za izmjeničnu struju. Mjerenje snage u istosmjernim strujnim krugovima. Vježbe: Mjerenje snage. 11. tjedan: Predavanje: Mjerenje djelatne i jalove snage u izmjeničnim strujnim krugovima. Vježbe: Određivanje mjerne nesigurnosti kod mjerenja snage digitalnim vatmetrom. 12. tjedan: Predavanje: Osnovna mjerenja izmjeničnom strujom. Ugađanje struje. Mjerni otpornici, kondenzatori i svici. Mjerenje induktiviteta, kapaciteta i kuta gubitaka. Mjerenje frekvencije. Električna brojila istosmjerne i izmjenične struje. Vježbe: Mjerenje električne energije (ispitivanje jednofaznog električnog brojila vatmetrom i štopericom). 13. tjedan: Predavanje: Naponski mjerni transformatori. Strujni mjerni transformatori. Vježbe: Određivanje mjerne nesigurnosti kod mjerenja električne energije vatmetrom i štopericom. 14. tjedan: Predavanje: Magnetska mjerenja. Mjerni pretvarači. Osciloskopi. Vježbe: Analiza predanih vježbi, ocjenjivanje i nadoknade. 15. tjedan: Predavanje: 2. Kolokvij Vježbe: Analiza predanih vježbi, ocjenjivanje i nadoknade.
Vrste izvođenja nastave:	Predavanje i laboratorijske vježbe - samostalne praktične vježbe studenata. U nastavi se koriste audio-vizualna pomagala i računalo.
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave, kolokviranje laboratorijskih vježbi, samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu. Za laboratorijske vježbe student treba doći pripremljen na taj način da je

	ponovio dio gradiva vezanog uz vježbe i proučio upute za izvođenje vježbe te napravio pripremu za vježbu. O svakoj vježbi student na kraju blok-sata treba predati kratki pisani izvještaj o vježbi.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 2 ECTS Pohađanje vježbi: 1 ECTS Samostalno učenje: 2 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Za provjeru i ocjenjivanje vrjednovanje rada studenta planirani su: - Dva kolokvija tijekom semestra ili usmeni ispit u ispitnom roku. - praktičan rad u laboratoriju ; - izvješće o obavljenoj laboratorijskoj vježbi. Uspjeh studenta u izvođenju vježbi ocjenjuje se na temelju primjene studentova znanja u izvođenju vježbe, pokazanih vještina, samostalnosti, uporabe instrumenata i drugih pomagala, primjene mjera zaštite i izrade izvješća o vježbi. Pozitivna ocjena iz praktičnih vježbi uvjet je za pozitivnu ocjenu iz predmeta. Studenti koji polože oba kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Predavanja – Električna mjerenja - online 2. Bego V.: Mjerenja u elektrotehnici, Tehnička knjiga Zagreb, 1990. 3. Vujević, D.: Mjerenja u elektrotehnici, Laboratorijske vježbe, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1993.
Dopunska literatura	1. Vujević D., Ferković B.: Osnove elektrotehničkih mjerenja I, Školska knjiga, Zagreb, 1994. 2. Carr J.: Elements of Instrumentation and Measurement, Prentice Hall, 1986. 3. Mlakar F.: Opća elektrotehnička mjerenja, Tehnička knjiga, Zagreb, 1987. 4. Thomas Mühl: Einführung in die elektrische Messtechnik Grundlagen, Messverfahren, Geräte Grundlagen, Messverfahren, Geräte, Teubner Verlag, 2006. 5. The International System of Units (SI), BIPM, 1991.
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; - Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta; - Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Elementi i mehanizmi strojeva I					
Kod	PMT160	Godina studija	3				
Nositelj/i predmeta	izv.prof.dr.sc. Tomislav Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0				
Suradnici	doc.dr.sc. Endri Garafulić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15		15		
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja potrebna za razumijevanje principa rada elemenata strojeva i njihovog proračuna.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Identificirati opterećenja koja djeluju na elemente strojeva. 2. Objasniti načine proračuna vijaka ovisno o njegovom opterećenju. 3. Proračunati elemente za spajanje. 4. Objasniti različita rješenja spajanja vratila s glavinama. 5. Opisati vrste opruga.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 1: Vrste opterećenja. Statičko opterećenje. Dinamičko opterećenje. Tjedan 2: Naprezanja i deformacije konstrukcijskih elemenata. Tjedan 3: Wöhlerov dijagram. Smithov dijagram. Tjedan 4: Karakteristike materijala. Dopuštena naprezanja. Tjedan 5: Vijci. Proračun vijčanih spojeva. Tjedan 6: Proračun vijčanih spojeva (nastavak). Pokretni vijčani spojevi. Tjedan 7: Kolokvij Tjedan 8: Stezni spojevi. Tjedan 9: Pritezne veze pomoću koničnih površina. Tjedan 10: Spojevi glavine. Tjedan 11: Zatici i svornjaci. Tjedan 12: Opruge. Tjedan 13: Osovine Tjedan 14: Vratila Tjedan 15: Kolokvij.						
Vrste izvođenja nastave:	Predavanje, vježbe.						
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave, izrada programskog zadatka, samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu.						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 0.75 ECTS Pohađanje vježbi: 0.75 ECTS Samostalno učenje: 1 ECTS Izrada programskog zadatka: 0.5 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Dva kolokvija tijekom semestra ili pismeni i usmeni ispit u ispitnom roku. Studenti koji polože oba kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se pismenog i usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom i pismenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Krstulović A., Elementi i mehanizmi strojeva, interna skripta (predavanja)
Dopunska literatura	1. Jelaska D., Elementi strojeva I dio, FESB - Split, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, Split, 2007. 2. Decker K.H., Elementi strojeva, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006. 3. Krstulović A., Jerčić I., Zbirka zadataka iz elemenata strojeva, Liber, Zagreb, 1981.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Provođenje anonimne studentske ankete, razgovor sa studentima, analiza uspjeha studenata na kolokvijima i ispitima, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Obrada materijala				
Kod	PMT157	Godina studija	III.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Endri Garafulić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajaju se bazična znanja o tehnologijama obrade metala lijevanjem, deformiranjem, odvajanjem čestica, spajanjem i razdvajanjem te mogućnostima primjene ovih postupaka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Po završetku kolegija studenti će moći: 1. Klasificirati strojarske tehnologije. 2. Klasificirati postupke obrade odvajanjem čestica i objasniti važnost pojedinih postupaka. 3. Prezentirati načela rada i primjenu alatnih strojeva 4. Karakterizirati značajke alatnih strojeva 5. Klasificirati postupke spajanja i razdvajanja materijala. 6. Analizirati karakteristike postupaka spajanje i razdvajanja materijala. 7. Kategorizirati postupke obrade lijevanjem, deformiranjem, sabijanjem i kovanjem					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1.tjedan Definicija proizvodnja, Definicija i podjela tehnologije , Obrada odvajanjem čestica,Prednosti i nedostaci obrade odvajanjem čestica , Povijesni razvoj 2.tjedan Osnovni pojmovi obrade metala odvajanjem čestica, Geometrija alata i obratka Vježba 1 Upoznavanje s alatnim strojevima u laboratoriju. Tokarenje. Geometrija alata i obratka. Vrste odvojenih čestica, materijali za rezne alate. 3.tjedan Nastajanje i oblici odvojenih čestica. Vježba 2 Tokarenje 4.tjedan Toplinske pojave pri obradi odvajanjem čestica. Vježba 3 Blanje i dubljenje. 5.tjedan Trošenje alata Vježba 4 Postupci za izradu uvrta i provrta: bušenje, upuštanje i razvrtavanje. 6.tjedan Materijali za rezne alate. Vježba 5 Piljenje i provlačenje. 7.tjedan Klasifikacija alatnih strojeva. Struktura i tehničke značajke alatnih strojeva. Vježba 6 Glodanje. 8. Kolokvij 1 9.tjedan Značaj i podjela postupaka oblikovanja deformiranjem. Pojam plastične deformacije i pokazatelji plastičnosti materijala. Vježba 7 Postupci završne obrade: brušenje, honanje, superfiniš, poliranje 10.tjedan Promjene u materijalu izazvane deformacijom; Anizotropija; Vježba 8 Izrada kutnika iz drva 11.tjedan Stupanj i brzina deformacije; Naprezanje plastičnog tečenja i krivulje tečenja; Postupci sabijanja i kovanja, Vježba 9 Izrada kutnika iz drva 12.tjedan Podjela postupaka i osnove procesa lijevanja; Tečenje i skrućivanje metala. Postupci lijevanja u pijesku. Materijali i postupci izrade kalupa i jezgri. Vježba 10 Izrada kutnika iz drva 13.tjedan Postupci sabijanja i kovanja Vježba 11 Izrada kutnika iz drva 14.tjedan Definicije postupaka i					

	principi spajanja. Vrste spojeva i položaji zavarivanja. Dodatni i potrošni materijali. Oblici energije za zavarivanje. Tijek topline kod zavarivanja. Vježba 12 Spajanje kutnika 15. Kolokvij 2
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja. Vježbe u radionici. Konzultacije.
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima. Prisustvo na vježbama i izrada vježbi.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	5 ECTS bodova ukupno: 30 sati predavanja – 1 ECTS bod 30 sati vježbi - 1 ECTS bod, Izrada vježbi (30 sati rada) - 1 ECTS Samostalno učenje za ispit (60 sati) - 2 ECTS boda
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 80 %, radioničke vježbe 20%: 1. Kolokvij 1 : 40 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 40 % (ili ispit) 3. Rad.vježbe 20 % (obavezno) Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Fučko G, Interna skripta 2004. Šavar Š., Obrada odvajanjem čestica I i II, ŠK, Zagreb, 1993.
Dopunska literatura	Lindberg A.R Processes and materials of manufacture, Boston, 1990.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju, Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Završni preddiplomski rad				
Kod	PMIZ20	Godina studija				
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				6		
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Završnim radom student dokazuje stručno znanje i samostalnost u radu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema preduvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati problem sukladno pravilima struke. 2. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak. 3. primjeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija. 4. Primjeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta. 5. Primjeniti metodologiju pisanja stručnog djela. 6. Napraviti prikaz rezultata izrađenog rada korištenjem multimedijских alata. 8. Koristiti prezentacijske vještine kod prikaza rezultata rada.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Predavanje o načinu izrade završnog rada. (2h) 2. Priprema za izradu završnog rada i pretraživanje baza stručnih i znanstvenih radova. (2h) 3. Priprema izlaganja. (2h)					
Vrste izvođenja nastave:	seminar					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i obrana završnog rada pred povjerenstvom.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Seminar -0,5 ECTS Izrada završnog rada - 1 ECTS Obrana završnog rada pred povjerenstvom - 0,5 ECTS					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Pisani dio - 40% 2. Usmena obrana rada - 60%					

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	How to Write a Better Thesis Autori: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel Izdavač: Springer Science & Business Media, 2014.
Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija mentora i povjerenstva
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Elementi i mehanizmi strojeva II				
Kod	PMT163	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	izv.prof.dr.sc. Tomislav Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	doc.dr.sc. Endri Garafulić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezni predmet	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja potrebna za razumijevanje principa rada elemenata strojeva i njihovog proračuna.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Opisati princip rada cilindričnih zupčanika s ravnim i kosim zubima. 2. Proračunati cilindrične zupčanike s ravnim zubima. 3. Opisati princip rada koničnih zupčanika i pužnih prijenosnika. 4. Opisati kotrljajuće ležajeve.. 5. Odabrati odgovarajući kotrljajući ležaj. 6. Objasniti princip rada kliznih ležaja. 7. Opisati spojke. 8. Opisati remenske prijenosnike. 9. Opisati elemente cjevovoda. 10. Nabrojati vrste brtvi.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 1: Vrste i oblici zupčanih prijenosnika. Zakon ozubljenja. Cilindrični zupčanici s ravnim zubima. Tjedan 2: Izrada i obrada zupčanika. V – cilindrični zupčanici. Tjedan 3: Cilindrični zupčanici s kosim zubima. V zupčanici s kosim zubima. Tjedan 4: Sile na zupčanicima i opterećenje vratila. Iskoristivost zupčanih prijenosnika. Tjedan 5: Proračun čvrstoće cilindričnih zupčanika. Materijali za izradu zupčanika. Tjedan 6: Konični zupčanici. Tjedan 7: Kolokvij Tjedan 8: Pužni prijenosnici. Sile na pužnom vijku i pužnom kolu i opterećenje vratila pužnih prijenosnika. Dimenzioniranje pužnih prijenosnika. Tjedan 9: Podjela i svojstva ležaja. Kotrljajući ležaji. Izbor kotrljajućih ležaja. Tjedan 10: Klizni ležaji. Princip rada radijalnih kliznih ležaja. Tjedan 11: Aksijalni klizni ležaji. Maziva. Materijali za izradu ležaja. Proračun kliznih ležaja. Tjedan 12: Spojke. Podjela spojki. Krute, kompenzacijske, elastične i isključne spojke. Hidrauličke spojke Tjedan 13: Remenski prijenosnici. Prijenos s plosnatim remenom. Prijenos s klinastim remenom. Proračun prijenosnika s klinastim remenom. Tjedan 14: Cjevovodi. Materijali cijevnih vodova. Cijevni spojevi. Armatura cjevovoda. Brtve. Tjedan 15: Kolokvij.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanje, vježbe.					

Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave, izrada programskog zadatka, samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 1.5 ECTS Pohađanje vježbi: 1.5 ECTS Samostalno učenje: 1.5 ECTS Izrada programskog zadatka: 0.5 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Dva kolokvija tijekom semestra ili pismeni i usmeni ispit u ispitnom roku. Studenti koji polože oba kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se pismenog i usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom i pismenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Krstulović A., Elementi i mehanizmi strojeva, interna skripta (predavanja)
Dopunska literatura	1. Jelaska D., Elementi strojeva I dio, FESB - Split, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, Split, 2007. 2. Decker K.H., Elementi strojeva, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006. 3. Krstulović A., Jerčić I., Zbirka zadataka iz elemenata strojeva, Liber, Zagreb, 1981.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Provođenje anonimne studentske ankete, razgovor sa studentima, analiza uspjeha studenata na kolokvijima i ispitima, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Primijenjena elektrotehnika					
Kod	PMT062	Godina studija	3. (undergraduate)				
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Vedran Boras	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0				
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15			
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: - usvajanje osnovnih teorijskih znanja iz područja primijenjene elektrotehnike (električni strojevi, elektromotorni pogoni i električne instalacije), - razumijevanje stacionarnih i dinamičkih karakteristika nereguliranih i reguliranih elektromotornih pogona - trajno usvajanje i produbljivanje znanja iz područja primijenjene elektrotehnike.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Objasniti princip rada osnovnih vrsta električnih strojeva, 2. Opisati sve konstrukcijske dijelove i izvedbe osnovnih vrsta električnih strojeva, 3. Usporediti različite električne strojeve na temelju teorijskih spoznaja, 4. preračunati parametre nadomjesne sheme transformatora, 5. Odabrati vrstu, te nazivnu brzinu i snagu motora za definirane stacionarne i dinamičke režime radnog mehanizma, 6. primijeniti stečena znanja u drugim kolegijima kao i u budućoj nastavničkoj praksi.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Predavanje (2 sata): Uvodno predavanje. Upoznavanje studenata sa pravilima, literaturom i tijekom izvođenja nastave. Upoznavanje sa sadržajem predmeta. Općenito o EES-u. Općenito o transformaciji energije. Seminar (1 sat): Podjela tema za seminarske radove. 2. tjedan: Predavanje (2 sata): Uvod u električne strojeve i transformatore. Seminar (1 sat): Podjela tema za seminarske radove. 3. tjedan: Predavanje (2 sata): Osnovni zakoni elektrotehnike-temelj rada električnih strojeva. Osnovni pojmovi i zakoni elektromehaničke i električne pretvorbe. Općenito o transformatorima. Namjena transformatora, transformatori snage, konstrukcija, idealni i realni jednofazni dvonamotni transformator. Seminar (1 sat): Podjela tema za seminarske radove. 4. tjedan: Predavanje (3 sata): Magnetski tokovi u transformatoru, jednadžbe transformatora, ekvivalentna shema i fazorski dijagram. Prazni hod i kratki spoj transformatora, opterećenje, gubici, Kappov dijagram. Trofazni transformatori. Spojevi namota i oznake. Paralelni rad transformatora. Specijalni transformatori. 5. tjedan: Predavanje (3 sata): Okretno magnetsko polje. Općenito o sinkronim strojevima. Sinkroni stroj, konstrukcija, načelo rada 6. tjedan: Predavanje (3 sata): Karakteristike sinkronog stroja, fazorski dijagram, pogonska svojstva. 7. tjedan: Predavanje (2 sata):						

	Asinkroni stroj, konstrukcija, načelo rada. Ekvivalentna shema asinkronog stroja. Prvi kolokvij (1 sat) 8. tjedan: Predavanje (3 sata): Pogonska svojstva asinkronog motora, Jednofazni asinkroni motor. Asinkroni generator. 9. tjedan: Predavanje (3 sata): Istosmjerni stroj, konstrukcija, načelo rada. Pogonska svojstva istosmjernih strojeva, reakcija armature. Izmjenični kolektorski strojevi, specijalni električni strojevi. 10. tjedan: Predavanje (3 sata): Uvod, osnovni pojmovi i definicije, problemi i područja primjene elektromotornih pogona (EMP). Osnovna stanja EMP-a. Radni i kočni režimi rada EMP-a. Mehaničke karakteristike različitih radnih mehanizama. Stacionarna stanja EMP-a s asinkronim strojem. 11. tjedan: Predavanje (3 sata): Osnovni tipovi niskonaponskih mreža i instalacija. Električne sheme. Klasifikacija i karakteristike niskonaponskih trošila. Sklopni aparati i razvodni uređaji u niskonaponskim instalacijama. Izvedba instalacijskih vodova, odabir tipa i presjeka vodiča. 12. tjedan: Seminar (3 sata): Obrana i prezentacija seminarskih radova. 13. tjedan: Seminar (3 sata): Obrana i prezentacija seminarskih radova. 14. tjedan: Seminar (3 sata): Obrana i prezentacija seminarskih radova. 15. tjedan: Seminar (2 sata): Obrana i prezentacija seminarskih radova. Drugi kolokvij (1 sat)
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja s pomoću audio-video uređaja i računala. Konzultacije. Samostalno istraživanje studenata i samostalna izrada seminarskog rada.
Obveze studenata	Redovno pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima. Samostalna izrada i prezentacija jednog seminarskog rada kojim treba obraditi jedno područje primijenjene elektrotehnike. Samostalno učenje i proučavanje literature, pristupanje kolokvijima i/ili pismenom i usmenom ispitu.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 1,5 ECTS Izrada i prezentacija seminarskog rada 1,5 ECTS Samostalno učenje: 2 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Dva kolokvija tijekom semestra ili pismeni i usmeni ispit u ispitnom roku. Prethodno je potrebno izraditi i kolokvirati seminar. Studenti koji polože oba kolokvija (ostvare više od 50% bodova iz svakog kolokvija) oslobađaju se pismenog i usmenog ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. U ovisnosti o ostvarenom postotku na usmenom i pismenom dijelu ispita određuje se završna ocjena: 50 – 62% - dovoljan (2) 63 – 75% - dobar (3) 76 – 87% - vrlo dobar (4) 88 – 100% - izvrstan (5)

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Predavanja – Primijenjena elektrotehnika - online 2. Pinter V., Skalicki B.: Elektrotehnika u strojarstvu, Sveuč. u Zagrebu, 1987. 3. Skalicki B., Grilec J.: Električni strojevi i pogoni, Sveučilište u Zagrebu-Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2005. 4. Wolf R.: Osnove električnih strojeva, Školska knjiga Zagreb, 1995. 5. Jurković B.: Elektromotorni pogoni, ETF Zagreb, 1983.
Dopunska literatura	1. KONČAR: Tehnički priručnik, KONČAR-Zagreb, 1991. 2. Keler D., Maričević M., Srb V.: Elektromonterski priručnik, Tehnička knjiga, Zagreb, 1987. 3. Guru B.S., Hizioglu H.R.: Electric machinery and transformers, Oxford University Press, 2001.
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; - Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta, - Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Završni preddiplomski rad					
Kod	PMT198	Godina studija	3. preddiplomski				
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
				15			
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja	30%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Povezati kompetencije stečene tijekom studija u funkcionalnu cjelinu (završni rad)						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta za upis. Za pristupanje izlaganju su potrebni položeni svi kolegiji preddiplomskog studija.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Identificirati problem u domeni struke 2. Samostalno provesti istraživanje 3. Primijeniti kompetencije stečene kroz studij 4. Primijeniti metodologiju pisanja završnog rada 5. Uspješno samostalno izraditi završni rad 6. Koristiti prezentacijske vještine prilikom izlaganja rada						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Odabir teme završnog rada (1h) 2. Predavanje o načinu izrade i prezentaciji završnog rada. (2h) 3. Mentorski rad sa studentom (10h) 4. Priprema izlaganja. (2h)						
Vrste izvođenja nastave:	Seminar Konzultacije Samostalno istraživanje studenata						
Obveze studenata	Samostalna izrada i obrana završnog rada pred tročlanim povjerenstvom						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	2 ECTS boda ukupno: 15 sati nastave za izradu rada – 0,5 ECTS bod, Izrada i obrana završnog rada pred povjerenstvom – 1,5 ECTS bod						
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Samostalna priprema i obrada teme – 30% 2. Pisani dio 40% 3. Usmena obrana rada 30%						

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Upute za izradu završnog i diplomskog rada, interna skripta Pravilnik o izradi i obrani završnog i diplomskog rada te prijavi teme i polaganje predmeta završni preddiplomski ispit, PMF Split, rujan 2014 U dogovoru s mentorom, ovisno o temi
Dopunska literatura	Upute za pisanje seminarskog i diplomskog rada, Autori: Prof. dr. sc. Đurđana Ozretić Došen Mr. sc. Nina Pološki, Ekonomski fakultet Zagreb 2003 How to Write a Better Thesis Autori: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel Izdavač: Springer Science & Business Media, 2014. Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo, Vlatko Silobrčić, 2006
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju. Evaluacija mentora i povjerenstva
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: 1							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obavezni							
60463		Matematika I	45		45		8.0
78978		Tjelesna i zdravstvena kultura I	0	0	30		1.0
79242		Uvod u računarstvo	30		30		5.0
79243		Programiranje I	30		30		6.0
144691		Grafičko komuniciranje i dizajn I	30		30		6.0
Ukupno obvezni							26.0
Izborni							
61241		Strani jezik u struci I (Njemački)		45			2.0
61674		Strani jezik u struci I (Engleski) M,I,F,T		45			2.0

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: 2							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	

Obavezni						
60452	Matematika II	45	0	45		8.0
78979	Tjelesna i zdravstvena kultura II			30		1.0
79244	Programiranje II	30		30		6.0
79245	Praktikum-Internet usluge			30		2.0
79401	Uvod u fiziku	45		15		4.0
79736	Uvod u nauku o toplini	30		15		4.0
144697	Grafičko komuniciranje i dizajn II	15	15			3.0
Ukupno obvezni						28.0
Izborni						
60450	Njemački jezik za početnike I		30			2.0
60522	Jezična kultura	15	15			2.0
60525	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	15	15			2.0
61242	Strani jezik u struci II (Njemački)		45			2.0
61675	Strani jezik u struci II (Engleski) I,T,M,F		45			2.0

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: 3							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obavezni							
78980		Tjelesna i zdravstvena kultura III	0	0	30		1.0

79282	Strukture podataka i algoritmi	30		30		6.0
79284	Objektno orijentirano programiranje	30,30	,	30,30		6.0
79323	Matematika III	30		30		6.0
79737	Materijali	30,	,	15,		5.0
79738	Tehnička mehanika i čvrstoća	45		15		6.0
Ukupno obvezni						30.0
Izborni						
60523	Sociologija znanosti	1	1			2.0
60540	Njemački jezik za početnike II		30			2.0

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: 4							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obavezni							
78981		Tjelesna i zdravstvena kultura IV	0	0	30		1.0
79286		Baze podataka	30		30		5.0
79288		Arhitektura računala	30		30		6.0
79555		Praktikum - arhitektura računala			30		2.0
79563		Matematika IV	45		45		8.0
79564		Osnove elektrotehnike	30	15	15		6.0
Ukupno obvezni							28.0

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 3.							
Semestar: 5							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obavezni							
79285	Računalne mreže		30		30		5.0
79328	Operacijski sustavi		30		30		5.0
79386	Osnove elektronike I		30	15			5.0
87258	Obrada materijala		30		30		5.0
87259	Električna mjerenja		30		30		5.0
87261	Elementi i mehanizmi strojeva I		15		15		3.0
Ukupno obavezni							28.0

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 3.							
Semestar: 6							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obavezni							
79327	Programiranje mrežnih aplikacija		30,30	,	30,30		5.0
79554	Uvod u programsko inženjerstvo		30		30		5.0
87262	Elementi i mehanizmi strojeva II		30		30		5.0

OPI SI KOLEGIJA S ISHODIMA UČENJA

Diplomski sveučilišni studij Informatika i tehnika; smjer: nastavnički

SPLIT, srpanj, 2016.

Prvotni naziv studijskoga programa	Diplomski studij Informatika i tehnika; smjer: nastavnički		
Novi naziv studijskoga programa	Naziv ostaje nepromijenjen		
Nositelj studijskoga programa	Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet		
Sunositelj studijskoga programa			
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program ☐	Sveučilišni studijski program ☒	
Razina studijskoga programa	Preddiplomski ☐	Diplomski ☒	Integrirani ☐
	Poslijediplomski sveučilišni ☐	Poslijediplomski specijalistički ☐	Diplomski specijalistički ☐
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	magistra/magistar informatike i tehnike		
Ukupni broj ECTS bodova	120		
Ukupni broj ECTS bodova predmeta u kojima je došlo do promjene	19		
Procjena postotka izmjena i dopuna studijskog programa	☒ Manje od 20% ☐ Više od 20%, manje od 40% ☐ Više od 40%		
Redni broj OPISI KOLEGIJA S ISHODIMA UČENJA	3.		
Odluka fakultetskog vijeća o prihvatanju izmjena i dopuna (dostaviti u prilogu)			
Preslika dopusnice za studijski program (dostaviti u prilogu)			

Semestar	Predmet	ECTS prije	ECTS poslije	Izmjena (navesti u čemu je izmjena)
1	Praktikum iz elektrotehnike	3.0	3.0	*
1	Energetika	4.0	4.0	*
1	Proizvodni sustavi	2.0	2.0	*
1	Didaktika	3.0	3.0	*
1	Psihologija odgoja i obrazovanja I	3.0	3.0	*
1 i 3	Sustavi E-učenja	5.0	5.0	*
1 i 3	Praktikum iz osnova elektronike	3.0	3.0	*
1 i 3	Metodologija istraživanja u obrazovanju	3.0	3.0	*
1 i 3	Upravljanje razredom	2.0	2.0	*
1 i 3	Sociologija odgoja i obrazovanja	2.0	2.0	*
1 i 3 i 5	Računalni vid	5.0	5.0	*
1 i 5	Uvod u umjetnu inteligenciju	5.0	5.0	*
2	Metodika nastave informatike I	6.0	6.0	*
2	Metodika nastave tehničke kulture I	6.0	6.0	*
2	Pedagogija	3.0	3.0	*
2	Psihologija odgoja i obrazovanja II	3.0	3.0	*
2	Stručno-pedagoška praksa	1.0	1.0	*
2 i 3 i 4	Znanstvena komunikacija	2.0	2.0	*
2 i 3 i 4	Napredni modeli nastave	2.0	2.0	*
2 i 4	Interakcija čovjeka i računala I: osnove i principi	5.0	5.0	*
2 i 4	Raspodijeljeni sustavi	5.0	5.0	*
2 i 4	Obnovljivi izvori energije	2.0	2.0	*
2 i 4	Rudarenje podataka	5.0	5.0	*
2 i 4	Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti	2.0	2.0	*
2 i 4	Primjena statistike u istraživanju obrazovanja	3.0	3.0	*
2 i 4	Poučavanje učenika s posebnim potrebama	2.0	2.0	*
2 i 4	Pozitivna psihologija	2.0	2.0	*
2 i 4 i 6	Informatički menadžment	5.0	5.0	*

2 i 4 i 6	Računalna grafika	5.0	5.0	*
2 i 4 i 6	Inteligentni agenti	5.0	5.0	*
2 i 4 i 6	Razvojna okruženja za objektno orijentirano programiranje	5.0	5.0	*
2 i 4 i 6	Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata	5.0	5.0	*
3	Metodički informatički seminar s nastavnom praksom I	3.0	3.0	*
3	Metodika nastave informatike II	6.0	6.0	*
3	Metodika nastave tehničke kulture II	6.0	6.0	*
3	Računala u tehničkim sustavima	5.0	5.0	*
3	Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom I	3.0	3.0	*
3	Automatika II	2.0	2.0	*
3	Energetika i okoliš	2.0	2.0	*
3	Robotika u nastavi	2.0	2.0	*
4	Diplomski seminar	1.0	1.0	*
4	Diplomski rad	9.0	9.0	*
4	Metodički informatički seminar s nastavnom praksom II	3.0	3.0	*
4	Robotika	3.0	3.0	*
4	Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom II	3.0	3.0	*
4	Seminar diplomskog rada	1.0	1.0	*
4	Diplomski rad	9.0	9.0	*
4	Foto i video tehnika	2.0	2.0	*

* Raspisani ishodi učenja za postojeći kolegij bez bilo kakve sadržajne promjene (sukladno naputcima dobivenim u postupku akreditacije)

NAZIV PREDMETA		Praktikum iz elektrotehnike				
Kod	PMT066	Godina studija	1. year graduate study			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	Obvezni predmet	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta za samostalno obavljanje jednostavnijih električnih mjerenja na električnim strojevima, uređajima i električnim instalacijama u bez naponskom i pogonskom stanju u svrhu primjene u nastavi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani i uspješno položeni: Osnove elektrotehnike, Električna mjerenja i Primijenjena elektrotehnika					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon ovog predmeta student će biti sposoban: - Izvršiti mjerenja struje, napona i snage pomoću mjernog instrumenta - Ispitati nepoznati transformator - Ispitati istosmjerni stroj - Koristiti računalo kao mjerni instrument - Dizajnirati i dimenzionirati električnu instalaciju u kući					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Uvodno predavanje i upoznavanje sa vježbama. Upoznavanje sa pravilima rada u laboratoriju i literaturom. 2. tjedan Vježba 1. Mjerenje električnog otpora u bez naponskom području 3. tjedan Vježba 2. Mjerenje napona struje i snage 4. tjedan Vježba 3. Ispitivanje nepoznatog transformatora 5. tjedan Vježba 4. Mjerenje snage transformatora u praznom hodu 6. tjedan Vježba 5. Mjerenje snage transformatora u kratkom spoju 7. tjedan Vježba 6. Ispitivanje istosmjernog stroja – paralelni motor 8. tjedan Vježba 7. Ispitivanje istosmjernog stroja – serijski motor 9. tjedan Vježba 8. Ispitivanje izmjeničnog asinkronog trofaznog stroja 10. tjedan Vježba 9. Upotreba računala kao mjernog instrumenta 11. tjedan Vježba 10. Mjerenje na edukacijskim uređajima u školi 12. tjedan Vježba 11. Električne instalacije u kući - utičnica, prekidač, i rasvjetno tijelo, jednopolna i serijska sklopka 13. tjedan Vježba 12. Električne instalacije u kući - Spajanje kutije s osiguračima i kontrola instalacije 14. tjedan Vježba 13. Električne instalacije - Spajanje električnog brojila 15. tjedan Analiza predanih vježbi, ocjenjivanje i nadoknade.					

Vrste izvođenja nastave:	Demonstracija i predavanje. Samostalne praktične vježbe studenata Simulacije na računalu Konzultacije
Obveze studenata	Prisustvo na vježbama Samostalna izrada vježbi. Izrada izvještaja za odrađene vježbe. Pripremljena vježba prije izvođenja Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	3 ECTS boda ukupno: 30 sati laboratorijskih vježbi – 2 ECTS bod, Priprema za vježbu – 0.5 ECTS boda Izrada izvještaja za vježbe – 0.5 ECTS boda
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): 1. Ocjenjivanje pripremljenosti za vježbe: 45 % 2. Ocjenjivanje rada i zalaganja na vježbama : 45 % 3. Ocjenjivanje izrađenog izvještaja : 10 % Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Vježbe - Praktikum iz elektrotehnike – Vladimir Pleština – Interna skripta i online materijali 2. Bego V.: Mjerenja u elektrotehnici, Tehnička knjiga Zagreb, 1990.
Dopunska literatura	1. Jurković B.: Elektromotorni pogoni, ETF Zagreb, 1983. 2. Carr J.: Elements of Instrumentation and Measurement, Prentice Hall, 1986. 3. KONČAR : Tehnički priručnik, KONČAR-Zagreb, 1991. 4. Keler D., Maričević M., Srb V.: Elektromonterski priručnik, Tehnička knjiga, Zagreb, 1987.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Uspješnost studenata na kolegiju. Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Energetika				
Kod	PMT168	Godina studija	1. year graduate study			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	4,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obvezni predmet	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o energetici i pretvorbama energije te formirati kritično mišljenje o efikasnom korištenju energenata i izvora energije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon ovog predmeta student će biti sposoban: - Razlikovati obnovljive i neobnovljive izvore energije. - Opisati nastanak fosilnih goriva - Razlikovati energetska postrojenja. - Opisati princip rada energetskih postrojenja. - Usporediti postrojenja za pretvorbu energije. - Zastupati i argumentirano obraniti stav o korištenju određenog izvora energije - Zastupati i argumentirano obraniti stav o izgradnji elektroenergetskog postrojenja u Republici Hrvatskoj.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima, literaturom i tijekom izvođenja nastave. Upoznavanje sa sadržajem predmeta. Uvodno o energetici, pojam energetika, pojam energije. Zakon o očuvanju energije. Energetika, energija i snaga. Pretvorba energije. Primarni i transformirani oblici energije. Rad 2. tjedan Entropijski pogled na svijet. Energetika jučer, danas, sutra. Povijest korištenja energije. Svijet i energetika. Održivi razvoj energetike i održivost energetskog sustava. Metode procjene održivog razvoja energetskih sustava: Eksterni trošak, multikriterijalna analiza, eksergija, emergija. 3. tjedan Neobnovljivi izvori energije. Rezerve neobnovljivih izvora energije. Nastanak fosilnih goriva. Ugljik. Fosilna goriva: ugljen, nafta, prirodni plin, nuklearna energija. Procjena trajanja neobnovljivih izvora energije. 4. tjedan Obnovljivi izvori energije, Kyoto protokol. Europski ciljevi. Potencijal obnovljivih izvora energije. Energija vode (hidroenergija). Energija sunca. Energija vjetra. Energija valova. Energija plime i oseke i energija iz mora. Biomasa i potencijal biomase u Republici Hrvatskoj. Biodizel. Geotermalna energija. 5. tjedan Postrojenja za pretvorbu energije. Centralizirani energetske objekti. Centralizirani toplinski sustavi. Termoelektrane - toplane i dizel elektrane, Termoelektrane s parnom turbinom, Termoelektrane s plinskom turbinom. Dijelovi termoeenergetskog postrojenja. Termoelektrane u Hrvatskoj. 6. tjedan Nuklearne elektrane: Povijesni razvoj. Princip rada i osnovna podjela nuklearnih elektrana. Tipovi nuklearnih elektrana. Nuklearna energija u odnosu na ostale energente. Sigurnost nuklearnih elektrana. Razvoj i cilj nuklearne					

	energetike. 7. tjedan 1. kolokvij 8. tjedan Hidroelektrane: Opis postrojenja. Podjela hidroelektrana. Akumulacijske hidroelektrane. Protočne hidroelektrane. Reverzibilne hidroelektrane. Niskotlačne, srednje tlačne i visokotlačne hidroelektrane. Dijelovi hidroelektrana. Vrste vodnih turbina (Pelton, Francis i Kaplan turbine). Hidroelektrane u Hrvatskoj. 9. tjedan Energija sunčeva zračenja. Insolacija. Solarni kolektori. Foto naponske ćelije – razvoj, primjena i ekonomičnost. Foto naponski solarni potencijal u Europi. Utjecaj na okoliš. Solarne elektrane. 10. tjedan Energija vjetra. Kinetička energija vjetra. Statistika vjetra, atlas vjetra, ruža vjetrova. Utjecaj terena na izbor lokacije vjetroeelktrane. Vjetroeelktrane. Osnovna podjela vjetroeelktrana, Osnovni dijelovi vjetroeelktrana. Princip rada vjetroeelktrana. Izbro generatora i mehaničkog sustava vjetroeelktrana. Priklučivanje vjetroeelktrana na elektroenergetsku mrežu. Tržište energije vjetra. 11. tjedan Oceani kao energetske kolektori. Načini pretvorbe energije oceana u električnu energiju: Energija plime i oseke, Energija morskih valova, OTEC, ostale teorijske i praktične tehnologije. Plimne elektrane: podjela, potencijal, za i protiv. Postrojenja za pretvorbu energije morskih valova. Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC). Vrste OTEC postrojenja. Ostale tehnologije. 12. tjedan Geotermalna energija. Geotermalne elektrane. Tipovi geotermalnih elektrana: Princip suhe pare (Dry steam), Princip separiranja pare (Flash steam), Binarni princip (Binary cycle). Geotermalni potencijal u Hrvatskoj. 13. tjedan Biomasa. Energija iz biomase. Toplinske pumpe. Razvoje tehnologije toplinske pumpe. Teorijski princip rada toplinske pumpe. Dijelovi toplinske pumpe. 14. tjedan Hrvatska i Svijet sa aspekta energetike. Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske. Nacionalni program razvoja energetike. Energetska sadašnjost i budućnost. 15. tjedan 2. kolokvij i prezentacija seminarskih radova.
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja s pomoću audio-video uređaja, Konzultacije. Samostalno istraživanje studenata. Stručna ekskurzija - Posjet energetskim postrojenjima (hidroelektrana).
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima Samostalna izrada i prezentacija seminarskog rada Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu Ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	4 ECTS boda ukupno: 30 sati predavanja – 1 ECTS bod 15 sati seminar – 0.5 ECTS bod, Izrada seminarskog rada (30 sati rada + prezentacija) – 1 ECTS boda Samostalno učenje za ispit – 1.5 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 90 %, seminar 10% 1. Kolokvij 1 : 45 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 45 % (ili ispit) 3. Seminar : 10 % (obavezan) Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)

nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Energetika - predavanja – interna skripta i online materijali. 2. B. Udovičić, Energetika, Školska Knjiga, Zagreb, 1993.
Dopunska literatura	1. V. Paar, Energetska kriza:gdje (ni)je izlaz?, Školska knjiga, Zagreb, 1984. 2. H. Požar, Osnove energetike I, II i III, Školska knjiga, Zagreb,1992. 3. P. Kulušić, Novi izvori energije, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 4. W.E. Westman, Ecology, Impact, Assessment and Environmental Planning, J. Wiley, 1985. 5. Časopis Energija 6. Renewable Energy, edit.by Godfrey Boyle, Oxford University Press, 2004. 7. Internet
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju. Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA				
Proizvodni sustavi				
Kod	PMT065	Godina studija	I.	
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Endri Garafulić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0	
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S
			V	T
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja	15	15
OPIS PREDMETA				
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim načelima teorija organizacije proizvodnje, te suvremenih organizacijskih struktura. Osposobljavanje studenata za projektiranja tehnološkog procesa u komadnoj proizvodnji u svrhu ispunjenja zahtjeva suvremenog tržišta: kvalitete proizvoda, cijene proizvoda i roka isporuke.			
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema ih			
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. Objasniti razliku između klasičnih i neoklasičnih organizacijskih teorija 2. Nabrojiti osnovne moderne teorije organizacije 3. Predstaviti vanjske i unutarnje faktore koji utječu na izbor organizacijske strukture 4. Objasniti značajke prekidnih i neprekidnih tokova materijala u proizvodnom procesu 5. Objasniti strategije uvođenja novog proizvoda na tržište 6. Analizirati tehnološki proizvod 7. Analizirati i vrjednovati pristupe planiranju i upravljanju proizvodnjom. 8. Preporučiti organizacijske oblike proizvodnje			
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Uvodno predavanje. Osnove organizacije. Teorije organizacije (klasične, neoklasične, suvremene teorije organizacija). Literatura 2. tjedan Oblikovanje organizacijske strukture. Vrste organizacijskih struktura. Suvremeni trendovi u oblikovanju organizacije: uska proizvodnja, paralelni inženjering, fraktalna tvornica, virtualna tvornica, reinženjering poslovnog procesa. 3. tjedan Organizacija poslovnih funkcija. Prikazivanje organizacije poduzeća. 4. tjedan Područje, priroda i ciljevi proizvodnog procesa. Osnovni principi kod projektiranja proizvodnog procesa. Međusobni odnosi osnovnih činilaca u proizvodnji. Problemi lokacije. Primarni faktori za izbor makro i mikro lokacije. 5. tjedan Tipovi toka materijala. Oblikovanje prostorne strukture. Metode za raspored radnih mjesta za slučaj rasporeda u grupe po vrsti, odnosno grupe po svrsi, linijska proizvodnja. 6. tjedan Osnovna načela projektiranja tehnološkog procesa. Redoslijed tehnoloških zahvata i operacija 7. tjedan Oblikovanje (dizajn) proizvoda. Životni ciklus proizvoda. 8.-14. tjedan Izrada i prezentacija seminara 15. tjedan kolokvij			

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja. Izrada i prezentacija seminara.Konzultacije.
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima. Izrada i prezentacija seminara Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu Ispit
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	2 ECTS bodova ukupno: 15 sati predavanja 1ECTS bod 15 sati seminara1ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 1 kolokvija -50 %, seminar 50% Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Fučko G., Interna skripta 2004
Dopunska literatura	1. Dulčić Ž., P. I., R M., V. I., Proizvodni menedžment, FESB,Split,1996. 2. Veža I., Projektiranje proizvodnih procesa, FESB, Split, 1994.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Uspješnost studenata na kolegiju, Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Didaktika					
Kod	PMS105	Godina studija	1.(4.)				
Nositelj/i predmeta	dr.sc. Antun Arbunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0				
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15			
Status predmeta	redoviti	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Uočiti kompleksnost, multistrukturalnost i multikauzalnost odgojno-obrazovnog procesa te uvidjeti nužnost njegovanja pozitivnog odgojno-obrazovnog ozračja kao preduvjeta uspjeha u odgojno-obrazovnom radu.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Ovladati temeljnim didaktičkim pojmovima 2. Osposobiti se za uočavanje temeljnih procesa i zakonitosti koje vladaju u odgojno- obrazovnom radu 3. Steći osnove za planiranje, programiranje, pripremu i izvedbuneposrednog odgojno-obrazovnog rada koji će se kasnije usavršavati u sklopu metodika predmeta 4. Steći svijest o važnosti pedagoškog ozračja u odgojno-obrazovnom radu.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Didaktika kao znanstvena disciplina 2./3. Temeljni didaktički procesi 4.-6. Nastava – pretpostavke i aspekti 7. Strategije, cilj i zadaci odgoja i obrazovanja 8.-13. Odgojno-obrazovna tehnologija: organizacija i artikulacija nastave; planiranje i programiranje; sadržaji, izvori i mediji; didaktička načela i sustavi; struktura i dinamika nastave; pripremanje i izvođenje nastave 14./15. Odgojno-obrazovna ekologija: pretpostavke i čimbenici.*						
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari						
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, položeni kolokviji ili ispit.						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 1 Istraživanje Eksperimentalni rad Referat Esej Seminarski rad 1 Kolokviji 1 Usmeni ispit (1) Pismeni ispit (1) Projekt
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Poljak, V. (1991. i dalje): Didaktika. Školska knjiga, Zagreb. 2. Bežen, A., Jelavić, F., Kujundžić, N., Pletenac, V. (1991. i dalje): Osnove didaktike. Školske novine, Zagreb. 3. Bognar, L., Matijević, M. (2002. i dalje): Didaktika. Školska knjiga, Zagreb
Dopunska literatura	1. Meyer, H. (2002.): Didaktika razredne kvake. Educa, Zagreb. 2. Desforjes, Ch. (2001.): Uspješno učenje i poučavanje. Educa, Zagreb. 3. Dryden, G., Vos J. (2001.): Revolucija u učenju. Educa, Zagreb. 4. Jensen, E. (2003.): Super nastava. Educa, Zagreb**
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmetza i nastavnika.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji nastave navedeni su za blok-satove (15termina x 2 sata) ** Sadržaji seminarskih radova odrađuju se u seminarskim grupama (15x1 po grupi)

NAZIV PREDMETA		Psihologija odgoja i obrazovanja I				
Kod	PMS007	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Nikola Marangunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Poznavanje elementarnih pojmova i spoznaja iz opće i razvojne psihologije; bolje razumijevanje vlastitog i tuđeg ponašanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1. Interpretirati metode i istraživačke tehnike u području istraživanja odgoja i obrazovanja. 2. Objasniti sastavne elemente ljudskog ponašanja: ličnost, inteligencija, motivacija i emocije. 3. Navesti temelje razvijanja stavova i životnih vrijednosti. 4. Usporediti razlike u psihičkom razvoju s obzirom na životna razdoblja: djetinjstvo, mladost, zrelost,starost.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij; 2. Uvod u psihologiju odgoja i obrazovanja; 3. Metodologija u istraživanju odgoja i obrazovanja; 4. Ličnost - teorije i modeli; 5. Ličnost - determinante i mjerenje; 6. Inteligencija - određenje i determinante; 7. Inteligencija - mjerenje; 8. Motivacija; 9. Emocije - podjela; 10. Emocije - razvoj; 11. Stavovi - formiranje i utjecaj stavova; 12. Stavovi - stereotipi i predrasude; 13. Stavovi - vrijednosti i razvoj moralne svijesti; 14. Psihički razvoj - djetinjstvo i adolescencija; 15. Psihički razvoj - zrelost i starost.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Seminari Radionice Mješovito e-učenje					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, izrada seminarskog rada, kolokviji (prema izboru).					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 0,5 SeminarSKI rad - 0,5 Aktivno sudjelovanje/kolokvij - (1) Pismeni ispit - (1) Usmeni ispit - 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija (ukoliko mu student pristupi), rezultati ispita.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. V. Andrilović, M. Čudina: Osnove opće i razvojne psihologije, Školska knjiga, Zgb,1985. 2. N. Pastuović: Osnove psihologije obrazovanja i odgoja, Znamen, Zgb., 1997.
Dopunska literatura	A. Fulgosi: Psihologija ličnosti - teorije i istraživanja, Školska knjiga, Zgb, 1981. 1. D. Goleman: Emocionalna inteligencija, Mozaik knjiga, Zgb., 1997. 2. D. Miljković, M.Rijavec: Razgovori sa zrcalom: psihologija samopouzdanja, Zgb., 1996. 3. M. Rijavec: Čuda se ipak događaju: psihologija pozitivnog mišljenja, IEP,Zgb., 1997. 4. Psihologijski rječnik, Prosvjeta, Zgb., 1992.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Sustavi E-učenja				
Kod	PMIK10	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Ani Grubišić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	40%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj je steći znanja o sustavima za e-učenje i njihovoj primjeni u obrazovanju, nastavi i učenju i poučavanju. Zadani cilj se dostiže učenjem i poučavanjem: definicije, funkcijski model i konfiguracija sustava za e-učenje, objekti učenja; norme za oblikovanje sustava za e-učenje; pedagoijske paradigme sustava za e-učenje, inteligentni tutorski sustavi, primjeri sustava za e-učenje.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. klasificirati sustave e-učenja 2. klasificirati objekte učenja 3. klasificirati norme za oblikovanje arhitekture sustava e-učenja 4. usporediti osnovne konfiguracije sustava e-učenja 5. oblikovati nastavne sadržaje u sustavu e-učenja primjenom ADDIE modela 6. vrednovati učinkovitost sustava e-učenja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Upoznavanje s kolegijem Tjedan2: Informacijska i komunikacijska tehnologija i područja primjene računala u nastavi Tjedan3: Definicija e-učenja i sustav za e-učenje Tjedan4: Funkcijski model sustava za e-učenje Tjedan5: Konfiguracija sustava za e-učenje (aktualne klase konfiguracija sustava za e-učenje) Tjedan6: Objekti učenja (definicija, karakteristike, modeli) Tjedan7: Norme za oblikovanje arhitekture sustava za e-učenje Tjedan8: Kolokvij Tjedan9: Pedagoijska paradigma sustava za e-učenje (dva sigma problem, tradicionalno učenje, učenje s provjeravanjem, tutorsko učenje) Tjedan10: E-procjena znanja Tjedan11: Inteligentni tutorski sustavi Tjedan12: ADDIE model za oblikovanje nastave Tjedan13: Primjena ADDIE modela Tjedan14: Metodologija za vrednovanje sustava e-učenja Tjedan15: Kolokvij					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja, vježbe, mješovito e-učenje					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, domaće zadaće, kolokvij, pismeni ispit					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 0,5 Praktični rad - 2 Domaće zadaće - 1 Kolokviji - 0,5 Pismeni ispit - 0,5 Usmeni ispit - 0,5
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na vježbama, rješavanje zadataka, opća aktivnost na nastavi) (20 %). Praktični rad (60%) Pismeni dio ispita (10%) Usmeni dio ispita (10%) Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Stankov, S.: E-učenje, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, skripta, 2009. S. Stankov: Inteligentni tutorski sustavi: teorija i primjena, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, skripta, 2010. Martha C. Polson; J. Jeffrey Richardson; Elliot Soloway, Foundations of Intelligent Tutoring Systems, LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES PUBLISHERS 1988 Hillsdale, New Jersey Hove and London Bryn Holmes and John Gardner, E-learning: concepts and practice, London: Sage, 2006, ISBN 1-412911-11-7 William Horton, e-Learning by Design, 2nd Edition, 2011, Published by: John Wiley & Sons
Dopunska literatura	Larkin, Jill H., and Ruth W. Chabay. Computer-Assisted Instruction and Intelligent Tutoring Systems: Shared Goals and Complementary Approaches. Technology in Education Series. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1992. Gauthier, Gilles, Frasson, Claude, VanLehn, Kurt (Eds.) Intelligent Tutoring Systems, 5th International Conference, ITS 2000, Montreal, Canada, June 19-23, 2000 Proceedings Hugh Burns, James W. Parlett, Carol Luckhardt Redfield, Intelligent Tutoring Systems: Evolutions in Design, LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES, PUBLISHERS 1991 Hillsdale, New Jersey Hove and London Joseph Psotka; L. Dan Massey; Sharon A. Mutter; John Seely Brown, Intelligent Tutoring Systems: Lessons Learned, LAWRENCE ERLBAUM ASSOCIATES PUBLISHERS 1988 Hillsdale, New Jersey Hove and London
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Metodologija istraživanja u obrazovanju					
Kod	PMS114	Godina studija	2.(5.)				
Nositelji/i predmeta	dr.sc. Antun Arbunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0				
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15			
Status predmeta	redoviti/izborni	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznati i ovladati tehnikama znanstveno-istraživačkog rada.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Osposobljenost za znanstveno promišljanje i istraživanje pedagoških fenomena, 2. provođenje postupaka znanstvenog istraživanja, 3. izradu instrumenata znanstvenog istraživanja u odgojno-obrazovnoj praksi, 4. prezentaciju postignutih rezultata znanstvenoj i stručnoj javnosti te 5. za samostalno praćenje i razumijevanje znanstvene literature, osobito periodike.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Spoznaja i epistemološke pretpostavke znanosti 2. Struktura, sustav i klasifikacija znanosti 3. Znanost i istraživanje – pristupi, aspekti i vrste istraživanja 4. Tehnologija znanstveno-istraživačkog rad – projekti 5. Metode 6. Eksperiment 7. Postupci, instrumenti i tehnike prikupljanja podataka 8./9.Mjerne karakteristike instrumenata 10. Rad na dokumentaciji 11. Sustavno promatranje i intervjuiranje 12. Anketiranje 13. Procjenjivanje i prosuđivanje 14. Testiranje i ispitivanje zadacima objektivnog tipa 15. Izvještaj o istraživanju*						
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari						
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, položeni kolokviji ili ispit.						
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 Eksperimentalni rad Referat Esej Seminarski rad 1 Kolokviji 1 Usmeni ispit (1) Pismeni ispit (1) Projekt						
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi).						

nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Vujević, M. (2001.): Uvođenje u znanstveni rad u području društvenih znanosti. Školska knjiga, Zagreb. 2. Mužić, V. (2002.): Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja. Educa, Zagreb. 3. Mužić, V. (1982. i dalje): Metodologija pedagoških istraživanja. Svjetlost, Sarajevo. (izabrana poglavlja)
Dopunska literatura	1. Halmi, A. (2001.): Metodologija istraživanja u socijalnom radu. Alinea, Zagreb. 2. Halmi, A. (1996.): Kvalitativna metodologija u društvenim istraživanjima. AGM, Samobor. 3. Halmi, A. (2003.): Strategije kvalitativnih istraživanja u primjenenim društvenim znanostima. Naklada Slap, Jastrebarsko. 4. Periodika: Napredak, Odgojne znanosti, Društvena istraživanja... **
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji nastave navedeni su za blok-satove (15 termina x 2 sata) ** Sadržaji seminarskih radova odrađuju se u seminarskim grupama (15x1 po grupi) i predstavljaju izradu idejno-tehničkog projekta istraživanja.

NAZIV PREDMETA		Upravljanje razredom				
Kod	PMS160	Godina studija	2. godina diplomskog studija			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Morana Koludrović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su osposobiti studente za kvalitetno donošenje odluka u nastavnom procesu s posebnim naglaskom na stvaranje kvalitetnog nastavnog ozračja i okružja, stjecanje znanja i vještina kojima mogu prevenirati te rješavati sukobe u različitim nastavnim situacijama te ih osposobiti za kvalitetno upravljanje razredom kao i za vođenje roditeljskih sastanaka i primanja roditelja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegiji Didaktika i Opća pedagogija					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1.prepoznavati, razlikovati i vrednovati različite stilove rada nastavnika i stilove odgoja 2. poznavati, analizirati i vrednovati odrednice kvalitetne nastavne klime i komunikacije, odnosno nastavnog ozračja 3. definirati, procjenjivati i vrednovati osobitosti učinkovitog nastavnog procesa 3. poznavati, razlikovati i vrednovati uzroke školske nediscipline, te načine motiviranja učenika ovisno o njihovim razvojnim karakteristikama 4. poznavati, razlikovati i vrednovati načine postizanja discipline u nastavnom procesu uvažavajući razvojne karakteristike učenika, te usavršavati kompetencije postupanja u različitim nastavnim situacijama 5. organizirati kvalitetne roditeljske sastanke i primanja roditelja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. odnos tradicionalne i suvremene škole s obzirom na ulogu sudionika nastavnog procesa, načine stjecanja znanja i vještina; kurikulumski, kompetencijski i sukonstruktivistički pristup izgradnji suvremene škole (2P) 2. značajke učinkovitog nastavnog procesa u suvremenoj školi (1P) 3. upravljanje razredom s obzirom na razvojne karakteristike učenika (dobne, spolne, socijalne, emocionalne, zdravstvene) (2P) 4. stilovi rada nastavnika i stilovi odgoja (1P) 5. motivacija u suvremenom odgojno – obrazovnom procesu (1P) 6. utjecaj ocjenjivanja na kvalitetu nastavnog ozračja (1P) 7. značajke nastavnog ozračja i okružja u suvremenoj nastavi te u važnijim reformskim pedagogijama (2P) 8. učinkovita nastavna komunikacija (1P) 9. uzroci školske discipline i ostvarivanje discipline u nastavnom procesu (2P) 10. organizacija roditeljskog sastanka (1P) 11. primanje roditelja (1P) Seminari se organiziraju kao radionice u kojima studenti pripremaju, kritički promišljaju i diskutiraju o temama, aktualnostima i problemima važnima za upravljanje razredom te planiraju nove strategije prevencije i rješavanja					

	detektiranih problema. U provedbi seminara od studenata se očekuje angažirano sudjelovanje, suradničko učenje i timski rad.
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminari i radionice, samostalni zadaci.
Obveze studenata	Studenti su sukladno postojećim propisima obvezni sudjelovati u svim oblicima nastave.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 1 Seminarski rad 0.5 Usmeni ispit 0.5
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Provjera stečenih znanja, vještina i kompetencija provodi se tijekom semestra i to putem vrednovanja aktivnosti studenata u nastavi te na seminarima, uključujući usmeni ispit.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Ilić, I.; Ištvančić, I.; Letica, J.; Sirovatka, G.; Vican, D. (2012), Upravljanje razredom. Zagreb: Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih u suradnji s British Councilom. Vizek Vidović, V.; Rijavec, M.; Vlahović -Štetić, V.; Miljković, D: (2014), Psihologija obrazovanja. Zagreb: IEP VERN. (odabrana poglavlja) Kyriacou, C. (2001), Temeljna nastavna umijeća. Zagreb: Educa. (odabrana poglavlja)
Dopunska literatura	1. Jensen, E. (2003), Super nastava. Zagreb: Educa. 2. Glasser, W. (1995), Nastavnik u kvalitetnoj školi. Zagreb: Educa. 3. Ajduković, M.; Pečnik, N. (20029), Nenasilno rješavanje sukoba. Zagreb: Alinea. 4. Bičanić, J. (20019), Vježbanje životnih vještina. Priručnik za razrednike. Zagreb: Alinea 5. Matijević, M. (2001), Alternativne škole. Zagreb: Tipex. 6. Matijević, M.; Radovanović, D. (2011), Nastava usmjerena na učenika. Zagreb: Školske novine.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.

NAZIV PREDMETA		Sociologija odgoja i obrazovanja				
Kod	PMS108	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Dr.sc. Siniša Kuko, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Zvonimir Parać, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Temeljni ciljevi kolegija: - Upoznati studente/ice s osnovnim ciljevima, pojmovima, razvojem, teorijskim pristupima, društvenim kontekstom, specifičnostima odgojno-obrazovnih institucija te položajem i odnosima sudionika u njima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti/ice će nakon položenog ispita biti u stanju: 1. Opisati i definirati predmet sociologije odgoja (nastanak i razvoj, osnovni pojmovi, mjesto u sustavu znanosti); 2. Objasniti širi društveni kontekst odgoja i obrazovanja (vrijednosti, odnose, funkcije, ne/jednakosti, važnost odgoja-obrazovanja, procese koji utječu na uspjeh učenika, devijacije i sl.); 3. Prepoznati sociološke (teorijske) perspektive koje se odnose na odgoj-obrazovanje (osnovne postavke, prednosti/nedostaci); 4. Identificirati utjecaj društvenih i tehnoloških promjena na razvoj odgoja-obrazovanja (demokratizacija, multikultura, globalizacija, ekologija, tehnologija); 5. Razumijeti važnost uloge odgojitelja/učitelja u društvu (karakteristike profesije); 6. Demonstrirati prezentaciju odgojnih i obrazovnih sadržaja ovog kolegija.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u predmet obveze, programski zahtjevi, literatura i način rada (dogovor sa studentima – (2 sata) 2. Analiza i objašnjenje osnovnih pojmova: odgoj, obrazovanje, socijalizacija...(2 sata) 3. Osnove povijesnog razvoja sociologije odgoja i obrazovanja – nastanak, razvoj, djelokrug i zadaci; odnos prema drugim znanostima (4 sata) 4. Teorijske perspektive sociologije odgoja i obrazovanja– funkcionalizam, konfliktna teorijska perspektiva, interakcionizam (4 sata) 5. Društvene nejednakosti i obrazovne šanse (2 sata) 6. Promjene u strukturi i ulozi obitelji i odgoj/obrazovanje (2 sata) 7. Odgoj i socijalne promjene - društvene vrijednosti; - socijalizacija i devijantne pojave; (2 sata) 8. Društveni kontekst odgoja i obrazovanja (4 sata) 9. Sociologija profesije odgojitelj i profesije učitelj (2 sata) 10. Institucionalni sustav odgoja i obrazovanja u RH (2 sata) 11. Ekologija i odgoj (2 sata) 12. Novi trendovi (2 sata)					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i seminari.
Obveze studenata	Pohađanje nastave, seminarski rad.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 Seminarski rad 0.5 Kolokviji 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo nastavi – 10% Kolokviji – ispiti – 70% Seminar – 15% Aktivnost na nastavi/individualni zadaci – 5%
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Cifrić, I. (1990). Ogledi iz sociologije obrazovanja. Zagreb: Školske novine (prva tri poglavlja). 2. Haralambos, M., Holbron, M. (2002). Sociologija: Teme i perspektive. (str. 773-882). Zagreb: Golden marketing. 3. Pilić, Š. (2008.), /ur./, Obrazovanje u kontekstu tranzicije. Split: HPKZ, str. 45-57; 59-66; 129-145; 149-162; 165-174; 239-244. 4. Vujević, M. (1991). Uvod u sociologiju obrazovanja. Zagreb: Informator. str. 4-5; 21-48.
Dopunska literatura	Bognar, B. Škola na prijelazu iz industrijskog u postindustrijsko društvo. Metodički ogledi 10(2): str. 9-24 Farnell, T (2009) Jamči li besplatno obrazovanje i jednak pristup obrazovanju. Revija za socijalnu politiku (god.16 br.2) Piršl, Temeljni pojmovi odgoja, http://209.132/search?q=cache:wtj7xGc4SUIJ.www.ffpu.hr/fileadmin/Documenti/Odgoj_02.ppt+odgoj+definicija&cd=3&hl=en&ct=clnk,29.1.1020 . Ross, A. (2009), Educational Policies that Address Social Inequality: Overall Report. Dostupno na: http://www.epasi.eu
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evidencija o nazočnosti na predavanjima i seminarima. Aktivnost u seminarskoj raspravi i izradba individualnih zadataka (seminarskih radova). Rezultati na kolokvijima.. Zajednička rasprava o načinima unapređenja rada.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema ih.

NAZIV PREDMETA		Računalni vid				
Kod	PMII60	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	50%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja o osnovnim elementima sustava te algoritama i metoda koje se koriste u aplikacijama računalnog vida. Samostalna sposobnost studenta da prilagodi i primjeni algoritme računalnog vida za konkretan problem.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu i poznavanje osnova programiranja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Analizirati i prepoznati zadani problem iz područja računalnog vida 2. Klasificirati algoritme računalnog vida 3. Identificirati tipove slika 4. Napisati algoritam za obradu slike u programskom jeziku Python koristeći OpenCV biblioteku 5. Identificirati metodu obrade za zadani problem 6. Samostalno primijeniti algoritam na vlastitom problemu					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima predmeta, pravilima pohađanja, Uvodno predavanje o računalnom vidu, pregled programa, ciljeva učenja i zadataka studenata. Literatura Vježbe: Uvod u python i biblioteke koje će se koristiti. Način instaliranja dodatka koji su potrebni za obradu slika 2. tjedan Slika, kamere, modeli, kalibracija, opažanje svjetla Vježba 1. Osnovna manipulacija sa slikama 3. tjedan Osnovne relacije među pikselima, obrada binarnih slika Vježba 2. Naprednija manipulacija sa slikama 4. tjedan Projekcije, kodiranje duljine niza i binarni algoritmi (filter veličine, Eulerov broj, rub regije, površina, opseg, zbijenost, transformacija udaljenosti, središnje osi, stanjivanje, širenje i skupljanje) Vježba 3. Matematičke operacije na slici 5. tjedan Morfološki operatori, osnovne operacije, dilatacija, erozija, zatvaranje, otvaranje, binarna morfologija, Vježba 4. Obrada slika 6. tjedan Poboljšanje svojstava sivih slika, eksponencijalne transformacije, modeliranje histograma, linearni filtri (Konvolucija, filter prostornog usrednjavanja, Gaussov filter, Median filter). Vježba 5. Derivacije slike 7. tjedan Filtriranje u frekvencijskoj domeni - Fourierova transformacija 1. kolokvij 8. tjedan Segmentacija slike Vježba 6. Morfološki operatori – označavanje objekata 9. tjedan Segmentacija slike - detekcija rubova, gradijentni operatori, operatori druge derivacije, LoG detektor ruba, Canny detektor rubova Vježba 7. Morfološki operatori – dilatacija, erozija, zatvaranje i otvaranje 10. tjedan Teksture i boja u slikama, modeli boja, fiziologija oka Vježba 8. OpenCV 11. tjedan 3D					

	prostor, točke u 3D prostoru, transformacija koordinatnog sustava, interna orijentacija i kalibracija Vježba 9. OpenCV – Aritmetičke operacije na slikama 12. tjedan Objekti u pokretu - detekcija promjena i segmentacija temeljena na promjenama Vježba 10. OpenCV – Pronalaženje i označavanje objekata 13. tjedan Objekti u pokretu - Praćenje pokretnih objekata Vježba 11. OpenCV – Rad s video zapisom 14. tjedan Prepoznavanje objekata Vježba 12. OpenCV – Praćenje objekata 15. tjedan Projektni zadaci i 2. kolokvij
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja. Laboratorijske vježbe. Praktičan rad. Izrada projekta. Konzultacije. Samostalno istraživanje studenata.
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima Prisustvo na vježbama i izrada vježbi. Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu Samostalna izrada projekta. Ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	5 ECTS bodova ukupno: 30 sati predavanja – 1 ECTS bod 30 sati vježbi - 1 ECTS bod, Izrada projekta (30 sati rada) - 1 ECTS Samostalno učenje za ispit (60 sati) - 2 ECTS boda
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 80 %, seminar 10% i laboratorijske vježbe 10%: 1. Kolokvij 1 : 40 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 40 % (ili ispit) 3. Seminar : 10 % (obavezan) 4. Lab vježbe 10 % (obavezno) Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Obrada slika i računalni vid, interna skripta. 2. Ramesh Jain, Rangachar Kasturi, Brian G.Schunck, Machine Vision, McGraw-Hill, 1995.
Dopunska literatura	1. Linda G. Shapiro, George C. Stockman, Computer Vision, Prentice Hall, 2001. 2. Wesley E.Snyder, Hairong Qi, Machine Vision, Cambridge University Press, 2004. 3. D.A. Forsyth, J. Ponce, Computer Vision A Modern Approach, Prentice Hall, 2003 4. Foley, Computer Graphics: Principles and Practice (second edition in C), Addison-Wesley Publishing Company, 1996.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju, Samoanaliza.

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	
--	--

NAZIV PREDMETA		Uvod u umjetnu inteligenciju				
Kod	PMII10	Godina studija	3. BD, 1. MD			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	Goran Zaharija Marin Aglič Čuvić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	,	30	,
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Umjetna inteligencija (UI) je područje koje je posvećeno proučavanju računalnog modela inteligentnog ponašanja. Zajedničko svim područjima umjetne inteligencije je izrada agenata ili strojeva koji imaju odlike inteligentnog ponašanja; rješavanje problema, predstavljanje znanja, zaključivanje, učenje, percepcija i interpretiranje. Količina različitog gradiva na kolegiju odražava raznolikosti navedenih pojmova. Tijekom kolegija, osvrnut ćemo se na temeljna pitanja i problematiku u području UI te istražiti temeljne tehnike navedenog područja. Kolegij je projektno orijentiran, s praktičnim zadacima koji se rješavaju tijekom cijelog semestra, koristeći NetLogo programsko okruženje utemeljeno na LISP i Prolog programskim jezicima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon završetka kolegija studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Razumjeti moderan pogled na UI kao proučavanje agenata koji primaju percepte iz svog okruženja te izvode akcije. 2. Opisati glavne teme, primjenu i područja istraživanja vezana uz UI, uključujući algoritme pretrage, strojno učenje, predstavljanje znanja, zaključivanje, obradu prirodnih jezika, percepciju i vid, te robotiku. 3. Primijeniti osnovne metode UI kod računalnog rješavanja problema. 4. Raspravljati o ulozi područja istraživanja umjetne inteligencije u razumijevanju ljudske inteligencije. 5. Prepoznati granice sposobnosti trenutnih UI sustava.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u umjetnu inteligenciju (2h) 2. Intelligentni agenti i okruženja (2h) 3. Rješavanje problema pretragom stanja (2h) 4. Algoritmi pretrage (4h) 5. Kolokvij - prvi dio projekta 6. Uvod u strojno učenje (2h) 7. Modeli učenja (2h) 8. Predstavljanje znanja u UI (2h) 9. Umjetne neuronske mreže (2h) 10. Kolokvij - drugi dio projekta 11. Višeagentski sustavi (2h) 12. Genetski algoritmi (2h) 13. Korištenje robota u nastavi (2h) 14. Praktični primjeri korištenja umjetne inteligencije (2h) 15. Predaja projekta - završna verzija (2h) Vježbe prate predavanja u istoj satnici i raspodjeli tema.					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Projekt: 1 Pismeni/usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Artificial Intelligence: A Modern Approach. Stuart Russell and Peter Norvig Prentice Hall, 2009 ISBN:0136042597 9780136042594 Bilješke s predavanja: Uvod u umjetnu inteligenciju, Saša Mladenović, Goran Zaharija
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Metodika nastave informatike I				
Kod	PMIK50	Godina studija	1.g diplomski			
Nositelj/i predmeta	Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	mentori OŠ: Monika Mladenović, Mila Ozretić, Žana Žanko	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30	30	
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Teorijski i praktično osposobiti studente za kvalitetnu pripremu, realizaciju i analizu nastavnog procesa					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Obvezno temeljito poznavanje ključnih informatičkih područja (programiranje, strukture podataka i algoritmi, baze podataka, računalne mreže, arhitektura računala..) Poželjno je poznavanje didaktike i psihologije učenja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će moći: 1. Razlikovati informatiku kao jedne od temeljnih prirodnih znanosti od drugih srodnih znanstvenih disciplina 2. Shvatiti ulogu nastavnika informatike u skladu s teorijama škole 3. Analizirati kurikulum informatike, planirati nastavu, organizirati znanje za poduku. 4. Realizirati nastavu koristeći najprikladnije modele poučavanja prilagođene sadržaju, vrsti škole, uzrastu i individualnim karakteristikama učenika, posebno uvažavajući stilove učenja i teoriju višestrukih inteligencija te preporuke koje proizlaze iz teorija učenja 5. Motivirati učenike služeći se teorijskim rezultatima, posebno kognitivnih teorija motivacije i teorijom postizanja cilja 6. Prepoznati faktore koji ometaju objektivno ocjenjivanje i ublažiti njihovo djelovanje, sastaviti mjerne instrumente koji ispunjavaju zahtjeve valjanosti, pouzdanosti, objektivnosti					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Osnovni pojmovi: informatika, računarstvo, računarska znanost, informacijska znanost, računalno inženjerstvo, informacijsko-komunikacijske tehnologije, programsko inženjerstvo, informacijski sustavi. CC2005. (2+2+0) 2. Klasifikacija metodike i informatike u sustavu znanosti ACM, Frascati. Informatika je prirodna znanost – Denning. Odnos metodika-didaktika-supstraktne znanosti. (1+1+0) 3. Je li metodika znanost. Kriteriji Poppera, Connorsa, Monshowera, Lakatosa, Laudana. (1+1+0) 4. HNOS, K-12, CS213. Pismenost, okretnost, potrebna znanja i vještine: koncepti, sposobnost rješavanja problema, vještine primjene IT. Alternativni pristupi izradi kurikuluma. Treshold koncepti. (3+3+4) 5. Teorije škole. (2+2+0) 6. Didaktičke teorije.(2+2+0) 7. Modeli poučavanja u nastavi informatike: problemska nastava, projektna, šegrtovanje, učenje putem otkrivanja, suradnička, ERR okvir za poučavanje, situacijsko učenje, generička, sinektika. Berginovi obrasci.Poučavanje u računalnom laboratoriju. Stjecanje iskustva u poučavanju informatike. (4+6+12) 8. Komuniciranje i planiranje nastave. Organiziranje znanja za poduku. (2+2+4) 9. Konstruktivizam. (2+2+0) 10. Biheviorističke i kognitivne teorije učenja: Piaget, Vigotski, Talizina, Galjperin, Poddžakov, Bruner, Gagne, Bandura. Teorije obrade					

	informacija. (3+3+0) 11. Stilovi učenja. Myers-Briggs, Pask, Entwistle, Grasha-Reichmann, Dunn-Dunn, Gregorc, Kolb, Honey-Mumford, Herrmann, Felder-Silverman. (2+2+0) 12. Učenje pojmova. Klausmeierova CLD teorija. (1+1+2) 13. Motivacija. Izvori motivacijskih potreba. Teorije motivacije: Maslow, Alderfer, teorija očekivanja, atribucijska teorija, teorija kognitivne disonance, teorija postizanja ciljeva. (2+2+0) 14. Dokimologija. Izvori i vrste pogrešaka. Mjerni instrumenti i karakteristike. Valjanost, pouzdanost, objektivnost, diskriminativna vrijednost zadatka. Konstrukcija testa iz informatike korištenjem Bloomove taksonomije. Vrste pitanja u CSE. (3+3+8)
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminari, simulirana nastava (studenti), nastava u osnovnoj školi
Obveze studenata	Usmeni ispit. Tri pisane pripreme nastavnih sati s teorijskom analizom. 10 sati sudjelovanja u nastavu u osnovnoj školi, izrada tri pisane pripreme nastavnih sati s teorijskom analizom. te održano ispitno predavanje.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	90 sati nastave = 2 ECTS Nastava u osnovnoj školi i tri pisane pripreme nastavnih sati s teorijskom analizom 15 sati = 1 ECTS Priprema kolokvija i ispita 90 sati = 3 ECTS Ukupno 6 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Pisane pripreme i nastava u OŠ 20% 2. Kolokvij (pisano, teme 1-9) 40% 3. Završni ispit (usmeno, teme 10-14) 40% Za studente koji ne polože kolokvij, ispit je usmeni (teme 1-14).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Boljat, I., Metodika nastave matematike I - predavanja, 2014. 2. Hazzan, O., Lapidot, T., Ragonis, N., Guide to teaching computer science: an activity-based approach, Springer, 2011.
Dopunska literatura	3. Petrina, S., Advanced teaching methods for technology classroom, Information Science Publishing, 2007. 4. Schubert, S., Schwill, A., Didaktik der informatik, 2011. 5. Hubvieser, P., Didaktik der Informatik: Grundlagen, Konzepte, Beispiele, 2007. 6. Instructional strategies online, http://olc.spsd.sk.ca/DE/pd/instr/index.html , 2014. 7. Zbornici konferencija SIGCSE i ITiCSE i dr. 8. Časopisi Computer science education i dr.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. Studentske ankete. 2. Povratne informacije mentora iz osnovne i srednje škole. 3. Povratne informacije sa stručnih ispita.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Seminar - refleksija studenata o održanoj nastavi u osnovnoj školi.

NAZIV PREDMETA				
Metodika nastave tehničke kulture I				
Kod	PMT169	Godina studija	1. diplomatska	
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Stjepan Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0	
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S
			V	T
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30	30
OPIS PREDMETA				
Ciljevi predmeta	Usvojenost osnovnih znanja i vještina neophodnih za uspješno planiranje, pripremanje i izvođenje nastave tehničkog područja u osnovnoj i srednjim školama.			
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: Odslušan kolegij didaktike, upisan kolegij pedagogije.			
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Primijeniti opće pedagoške, didaktičke i psihologijske zakonitosti u nastavnom radu; 2. Utvrditi i formulirati cilj metodičke jedinice; 3. Operacionalizirati cilj metodičke jedinice odgovarajućim zadacima / ishodima; 4. Materijalizirati odgojno-obrazovne zadatke/ishode primjerenim sadržajima; 5. Izraditi pismenu pripremu za izvođenje metodičke jedinice; 6. Vrednovati sadržaje osposobljavanja učenika pojedinih struka i zanimanja u tehničkom području.			
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Određenje metodike, tehnike i metodike nastave tehnike/politehnike. 2. tjedan: Nastavni programi tehničko-tehnološkog područja: suvremena koncepcija - opće-tehnički (politehnički) i specijalno tehnički predmeti. 3. tjedan: cilj i zadaci, vrste, oblici i razine nastavnih programa, način i mjesto realizacije. 4. tjedan: Izbor, strukturiranje, oblikovanje nastavnih sadržaja. 5. tjedan: Utvrđivanje i formuliranje ciljeva i zadataka nastave. 6. tjedan: Planiranje i pripremanje nastave radno-tehničkog područja. 7. tjedan: Planiranje i pripremanje metodičke jedinice. 8. tjedan: Kolokvij 1. 9. tjedan: Kurikulum tehnike u osnovnoj školi. 10. tjedan: Kurikulumi općih tehničkih predmeta u srednjim školama. 11. tjedan: Izrada detaljne pripreme za nastavu jedne metodičke jedinice iz programa tehničke kulture u osnovnoj školi. 12. tjedan: Simulacija nastavnog procesa. 13. tjedan: Simulacija nastavnog procesa. 14. tjedan: Simulacija nastavnog procesa. 15. tjedan: Kolokvij 2.			
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminari, vježbe, konzultacije.			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada seminarskih obveza i vježbi.			

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	6 ECTS bodova ukupno: - 30 sati predavanja, 30 sati seminara, 30 sati vježbi – 3 ECTS boda. - izrada seminarskih radova, učenje za ispit i kolokvije – 3 ECTS boda.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena na završnom ispitu proizlazi iz analize i vrednovanja seminarskih radova i vježbi, uspjeha postignutog na kolokvijima i razgovora o teorijskim problemima metodike (usmeni ispit).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Kyriacou Ch.: Temeljna nastavna umijeća, Educa, Zagreb, 2001., str.: 1 – 205. - određena poglavlja 2. Milat J.: Metodika radno tehničkog područja, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split, 2009., Skripta, str.: 1 - 165, - određena poglavlja 3. Milat J.: Pripremanje za nastavu – metodički priručnik, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, 1995., str.: 1 - 56.
Dopunska literatura	1. Jensen E.: Različiti mozgovi, različiti učenici – kako doprijeti do onih koji se teško dopire, Educa, Zagreb, 2004., str.: 1 – 166. 2. Malinar B.: Metodika tehničkog i proizvodnog odgoja, Zavod za tehničku kulturu Zagreb, Zagreb, 1969., str.. 1 - 266 3. Milat J.: Teorijske osnove metodike politehničkog osposobljavanja, Školske novine, Zagreb. 1990., str.: 1 – 214. 4. Terhart E.: Metode učenja i poučavanja, Educa, Zagreb, 2001., str.: 1 – 207. 5. Wood D.: Kako djeca misle i uče, Educa, Zagreb, 1995., str.: 1 - 220.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- razgovor sa studentima, - mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa, - uspješnost studenata na kolegiju, - samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Pedagogija					
Kod	PMS170	Godina studija	1. (4.)				
Nositelj/i predmeta	dr.sc. Antun Arbunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0				
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15			
Status predmeta	redoviti	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Ovladavanje osnovnim znanjima i vještinama iz područja pedagoške teorije i prakse potrebnih za uspješnu organizaciju pedagoških aktivnosti i vođenje pedagoških procesa.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. razlikovati temeljne pedagoške procese 2. uočiti mogućnosti pedagoškog djelovanja 3. ovladati sadržajima pedagoškog djelovanja i osvještavanje njegovih razina 4. razvijanje kompetencije za uspješno planiranje, organiziranje i evaluiranje pedagoških procesa						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Pedagogija kao znanstvena disciplina 2. Pedagogija i ličnost 3.-5. Temeljni pedagoški procesi 6. Vrste i oblici socijalnog učenja 7.-9. Pedagoški razvoj ličnosti i pedagoško djelovanje 10.-12. Područja pedagoškog djelovanja i njihove kvalitativne razine 13. Metodika pedagoškog djelovanja 14./15. Opće karakteristike obrazovnih sustava i obrazovni sustav RH *						
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminar						
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, položeni kolokviji ili ispit						
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 Eksperimentalni rad Referat Esej Seminarski rad 1 Kolokviji 1 Usmeni ispit (1) Pismeni ispit (1) Projekt						

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Gudjons, H. (1994.): Pedagogija – temeljna znanja. Educa, Zagreb. 2. Lenzen, D. (2002.): Vodič za studijznosti o odgoju. Educa, Zagreb. 3. Milat, J. (2005.): Pedagogija – teorija osposobljavanja. Školska knjiga, Zagreb.
Dopunska literatura	1. Zaninović, M. (1988.): Opća povijest pedagogije. Školska knjiga, Zagreb.** 2. Fulgosi, A. (1987.): Psihologija ličnosti. Školska knjiga, Zagreb. 3. Giesecke, H. (1993.): Uvod u pedagogiju. Educa, Zagreb.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji nastave navedeni su za blok-satove (15termina x 2 sata) ** Sadržaji seminarskih radova odrađuju se u seminarskim grupama (15x1 po grupi)

NAZIV PREDMETA		Psihologija odgoja i obrazovanja II					
Kod	PMS116	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Nikola Marangunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15			
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	30%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Usvojenost temeljnih zakonitosti pamćenja i učenja, prepoznavanje učenika s posebnim potrebama, prepoznavanje elemenata zlouporabe droga.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položena Psihologija odgoja i obrazovanja I						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1. Opisati temeljne zakonitosti ljudske sposobnosti pamćenja 2. Interpretirati teorijske postavke mehanizama učenja 3. Usporediti metode procjenjivanja i ocjenjivanja znanja učenika 4. Prepoznati i interpretirati posebne potrebe djece u školama 5. Prepoznati različite oblike ovisnosti i njene prevencije						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij; 2. Pamćenje: vrste i procesi; 3. Pamćenje: faze i mnemotehnika; 4. Pamćenje: Zaboravljanje: proaktivna i retroaktivna inhibicija; 5. Učenje: oblici; 6. Učenje: činitelji uspješnog učenja; 7. Učenje: uspješnije učenje i pamćenje; 8. Dokimologija: teorija i praksa procjenjivanja znanja; 9. Dokimologija: uloga nastavnika; 10. Dokimologija: vrste ocjenjivanja i strah od ispitivanja; 11. Djeca s posebnim potrebama u redovitim školama; 12. Kriteriji i vrste posebnih potreba; 13. Zlouporaba droga: Vrste ovisnosti; 14. Zlouporaba droga: ovisničko ponašanje; 15. Načini prevencije ovisnosti.						
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Seminari Radionice Mješovito e-učenje						
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, seminarski rad, kolokvij (prema izboru).						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 0,5 SeminarSKI rad - 0,5 Kolokvij/Aktivnost - (1) Pismeni ispit - (1) Usmeni ispit - 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija (ukoliko mu student pristupi), rezultati ispita.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. V. Andrić, M. Čudina: Psihologija učenja i nastave, Školska knjiga, Zgb, 1985. 2. T. Grgin: Edukacijska psihologija, Naklada "Slap", Jastrebarsko, 1997. 3. T. Grgin: Školska dokimologija, Školska knjiga, Zgb., 1986.
Dopunska literatura	1. Brdar, M. Rijavec: Što učiniti kad dijete dobije lošu ocjenu, IEP, Zgb., 1998.; 2. M.Čudina - Obradović: Nadrenost - razumijevanje, prepoznavanje i razvijanje, Školska knjiga, Zgb., 1990.; 3. D. C. Gossen: Restitucija - preobrazba školske discipline, Alinea, Zgb., 1994.; 4. J. Janković: Zločesti Đaci genijalci, Alinea, Zgb., 1996.; 5. D. Lalić, M., Nazor: Narkomani: smrtopisi, Alinea, Zgb, 1997. 6. P. Zarevski: Psihologija učenja i pamćenja, Naklada "Slap", Jastrebarsko, 1997. 7. V. Vizek Vidović, M. Rijavec, V. Vlahović - Štetić, D. Miljković: Psihologija obrazovanja, IEP - Vern, Zgb.,2003. 8. D. Wood: Kako djeca misle i uče, Educa, Zgb., 1995. 9. Psihologijski rječnik, Prosvjeta, Zgb., 1992.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Samostalne hospitacije ½ Seminarski rad ½
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kvaliteta obrasca izvještaja i primjedaba na uočeno stanje u školi.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Obrazac izvještaja dostupan na Moodleu.
Dopunska literatura	-
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Napredni modeli nastave				
Kod	PMS201	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Izv.prof.dr.sc. Sonja Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je da studenti upoznaju različite teorije, sustave i modele procesa nastave i učenja uz kritički i stvaralački odnos prema edukacijskoj teoriji i praksi; da upoznaju različita teorijsko-metodološka ishodišta edukacijskih procesa; da se upoznaju sa razvojnim kontinuitetom nastave; da se upoznaju sa različitim shvaćanjima (teorijama) razvoja i nastave; da upoznaju razliku između tradicionalnih i suvremenih sustava i modela nastave i učenja; da upoznaju različite sustave i modele nastave i njihove posebnosti; da se osposobe za organizaciju nastave u skladu s različitim sustavima i modelima nastave i učenja; da se osposobe za transfer i interferenciju spoznaja na različite situacije edukacijskih procesa; da se motiviraju za istraživački rad na području sustava i modela nastave i učenja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen ispit iz predmeta Didaktika					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da studenti razviju sljedeće opće kompetencije: - identificirati i analizirati razloge postojanja više teorija, sustava i modela nastave i učenja - - identificirati složenost odgojno-obrazovnog procesa - objasniti i analizirati razvojni kontinuitet nastave - razlikovati i usporediti različite paradigmatke osnove i znanstveno-teorijske pozicije znanosti o odgoju i obrazovanju - nabrojati tradicionalne i suvremene sustave i modele nastave i učenja - usporediti i analizirati tradicionalne i suvremene sustave i modele nastave i učenja - analizirati temeljne elemente nastavnog procesa u različitim sustavima i modelima nastave i učenja - razlikovati temeljne strukture i funkcije pojedinih sustava - pripremiti, realizirati i vrednovati nastavni sat u skladu s različitim modelima u procesu nastave i učenja - identificirati i opisati utjecaj organizacije nastave na razvoj učenika.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Razlozi postojanja više sustava i modela nastave i učenja. Složenost nastave i učenja. Različitost pristupa problemima nastave i učenja. Različitost paradigmatke osnove i znanstveno-teorijskih pozicija znanosti o odgoju i obrazovanju. Različitost metodoloških polazišta. Temeljna obilježja komunikacije, svrha, ciljevi i zadaci, odnosi sudionika, učionci. Modeli nastave: Transmisijski model nastave Transakcijski model nastave Transformacijski model nastave Post-postmoderna majeutika Post-industrijsko društvo Društva znanja Konceptije cjeloživotnog					

	učenja Sokratov dijalog Teorije druge modernizacije ili post-postmoderne Teorija mcdonaldizacije Teorija društva rizika Teorija fluidnog društva Teorija umreženog društva Teorija komunikativnog djelovanja Krićka pedagogija Konstruktivizam Teorija iskustvenog učenja Krićko mišljenje - sapere aude Majeutićki model nastave
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminari i radionice, vježbe, multimedija
Obveze studenata	Polaznici su obvezni prisustvovati svim oblicima nastave te aktivno sudjelovati na nastavi, što uključuje izvršavanje samostalnih zadataka, izrada e-portfolia, praćenje odgovarajuće literature prema sugestijama nastavnika te uspješno polaganje završnog ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 Radionica 0.5 Studij literature 0.5 Pismeni ispit 0.5
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjenjivanje i vrednovanje rada polaznika bit će definirano izvedbenim nastavnim programom. Aktivnost na radionicama.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Kovaćević, S., Mušanović, L. (2013), Od transmisije do majeutike – modeli nastave, HFD, Rijeka. Jensen, E. (2003), Super nastava. Zagreb: Educa
Dopunska literatura	*** (1993), Didaktićke teorije. Zagreb: Educa. Bošnjak, B. (1998), Drugo lice škole. Zagreb: Alinea.
Naćini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda ućenja	Evaluacijske liste, ispitna postignuća
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.

NAZIV PREDMETA		Interakcija čovjeka i računala I: osnove i principi					
Kod	PMIH30	Godina studija	2 dodiplomskog studija				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0				
Suradnici	Doc. dr. sc. Nikola Marangunić, asistent Dr. sc. Jelena Nakić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	25%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja o interakciji između čovjeka i računala, važnosti dobro dizajniranog upotrebljivog i pristupačnog sučelja, te njegovog utjecaja na realizaciju djelotvorne čovjekove komunikacije s interaktivnim sustavom. Usvajanje teorijskog znanja i praktičnog iskustva iz temeljnih aspekata vezanim za upotrebljiv dizajn i dobro korisničko iskustvo, implementaciju i učinkovito vrednovanje korisničkog sučelja.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Ne postoje formalni preduvjeti, ali se podrazumijeva da studenti imaju osnovna znanja o računalima i njihovom korištenju.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Prepoznati, imenovati i objasniti osnovne relevantne koncepte i terminologiju koja se koristi u području interakcije čovjeka i računala. 2. Odabrati i argumentirati odabir principa za dizajn upotrebljivog i pristupačnog sučelja interaktivnog sustava. 3. Objasniti dizajniranje za dobro korisničko iskustvo. 4. Usporediti i procijeniti pristupe vrednovanju sustava. 5. Odabrati adekvatnu metodologiju vrednovanja sučelja interaktivnog sustava. 6. Studija slučaja: preispitati i kritički prosuditi razloge za razvoj sustava; utvrditi ključnu funkcionalnost s obzirom na postavljene ciljeve; koristiti principe za dizajniranje upotrebljivog sučelja; odabrati i koristiti prikladan pristup vrednovanju.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: 1. Interakcija čovjeka i računala: definicija područja i osnovnih pojmova (2h) 2. Dizajn svakodnevnih stvari (2h) 3. Koncepti upotrebljivosti, pristupačnosti i korisničkog iskustva (2h) 4. Povijesni pregled razvoja sučelja i interakcija (2h) 5. Ljudski aspekti interakcije (4h) 6. Modeliranje interakcije čovjeka i računala (2h) 7. Računalni aspekti interakcije (2h) 8. Pozvano predavanje (2h) 9. Razvoj interaktivnog sustava (2h) 10. Dizajniranje korisničkog sučelja (2h) 11. Izrada prototipova (2h) 12. Vrednovanje korisničkog sučelja (4h) 13. Buduća sučelja i interakcije (2h) Vježbe: 1. Uvod u vježbe iz kolegija - općenito o strukturi vježbi; znanju i vještinama koja će se steći; temama koje će se obraditi; načinu rada; individualnim i grupnim zadacima; ocjenjivanju. 2. Psihologija svakodnevnih stvari - primjeri upotrebljivog i neupotrebljivog dizajna svakodnevnih stvari; analiza nepotrebnog dizajna, dizajna s potencijalom te dizajna s prenamjenom; područje emocionalnog dizajna; dizajn predmeta budućnosti; 1. individualni zadatak za studente (analiza predmeta iz svakodnevnog života, upotrebljiv i neupotrebljiv						

	dizajn). 3. Presentacije 1. individualnog zadatka studenata - analiza i rasprava. 4. Uloga kognitivne psihologije - čime se bavi, na koja pitanja odgovara; utjecaj na područje Interakcije čovjeka i računala; pojam procesiranja informacija; Model ljudskog procesora; percepcija korisničkog sučelja. 5. Kognitivni „laboratorij“ - praktične vježbe rješavanja zadataka iz područja kognitivnih sposobnosti (pažnja, percepcija, pamćenje, učenje, rješavanje problema). 6. Upotrebljivost korisničkog sučelja - primjeri web sučelja; metodologija testiranja upotrebljivosti; 2. individualni zadatak za studente (analiza upotrebljivosti sučelja 3 web stranice). 7. Presentacije 2. individualnog zadatka studenata - analiza i rasprava. 8. Uvod u grupni projekt - iteracijski postupak dizajniranja sučelja web stranica; uvod u testiranje upotrebljivosti; cilj i metode; opis zadataka pripreme i provedbe testiranja; upute za pisanje izvještaja upotrebljivosti. 9. Odabir zadataka i sučelja jedne web stranice za testiranje upotrebljivosti - rad u grupama. 10. Izrada instrumenata mjerenja, upitnika i pitanja za intervju s korisnicima - rad u grupama. 11. Provedba testiranja upotrebljivosti sučelja kroz 6 koraka - rad u grupama. 12. Presentacije provedenih testiranja po grupama - analiza i rasprava. 13. Definiranje potrebnih promjena na sučeljima web stranica - rad u grupama. 14. Implementacija potrebnih promjena na sučeljima web stranica - rad u grupama. 15. Grupni projekti - završne presentacije projekata studenata po grupama.
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari radionice vježbe samostalni zadaci laboratorij mentors rad
Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave. Samostalno rješavanje individualnih zadataka i studija slučaja. Izrada projektnog zadatka i polaganje usmenog ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 1 Pismeni spit - 1 Praktični rad - 2 Usmeni spit 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kvaliteta izvedbe dodijeljenih zadataka (50%). Usmeni ispit (50%).

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	J. Preece, et al.: Human-Computer Interaction, Addison-Wesley, Harlow, England, 1994. 1 B. Schneiderman and C. Plaisant: Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5th Edition, Addison-Wesley, Reading, MA, 2010. 1 on-line
Dopunska literatura	1. S. Krug: Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. 3rd Edition, New Riders, 2014. 2. J. Nielsen: Usability Engineering, Boston: AP Professional, 1993. 3. D. Norman: The Psychology of Everyday Things, Basic Books, 1988. Svi nastavni materijali dostupni on-line, uključujući i dodatnu znanstvenu literaturu.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Raspodijeljeni sustavi				
Kod	PMIC50	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	Marin Aglič Čuvić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja	20%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja o raspodijeljenom računarstvu i odgovarajućim sustavima. Vladanje temeljnim načelima primjene, vrednovanja te modeliranja raspodijeljenih sustava.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Nabrojati karakteristike, prednosti i nedostatke raspodijeljenih sustava 2. Razumjeti specifičnosti programske podrške raspodijeljenih sustava 3. Razumjeti algoritme komunikacije u raspodijeljenim sustavima 4. Razumjeti logičke, vektorske i matrične satove 5. Nabrojati i razumjeti načine zajedničkog korištenja dijeljenih resursa i algoritme međusobnog isključivanja u raspodijeljenim sustavima. 6. Opisati model partnerskog umrežavanja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: Uvod u raspodijeljene sustave (2h) , definicija raspodijeljenih sustava, prednosti i nedostaci raspodijeljenih sustava (2h), karakteristike raspodijeljenih sustava (2h), dijeljenje resursa (2h), sklopovske postavke raspodijeljenih sustava (3h), operacijski sustavi raspodijeljenih sustava (3h), posrednički vezni programi (middleware) (2h), komunikacije u rapodijeljenim sustavima (4h), logički, vektorski i matrični satovi (4), međusobna isključivanja (2), klijent poslužitelj model (2h), mreže partnerskog umrežavanja (2h). Vježbe prate područje predavanja u istoj satnici.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i laboratorijske vježbe (praktični rad na računalu)					
Obveze studenata	Pohađanje predavanja i vježbi prema pravilniku o studiranju. Izrada zadanih laboratorijskih vježbi.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1, Laboratorijske vježbe: 1 , Pismeni/usmeni ispit: 3
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvovanje na nastavi (10%), Pismeni/usmeni ispit (po izboru) (90%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	M. Van Steen, A. Tannebaum, Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall Interni skript Predavanja dostupna putem sustava Moodle
Dopunska literatura	R. Orfali, D. Harkley, J. Edwards: The Essential Distributed Object Survival Guide, John Wiley
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovori sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost na ispitu, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Obnovljivi izvori energije					
Kod	PMT179	Godina studija	2. (diplomski)				
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Vedran Boras	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15			
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	30%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Osposobljavanje studenata za: - usvajanje osnovnih znanja iz područja obnovljivih izvora energije (njihovu nužnost, potencijali i ograničenja, prednosti i nedostatci), - trajno usvajanje i produbljivanje znanja iz područja obnovljivih izvora energije. - razumijevanje suvremenih tehnologija za iskorištavanje obnovljivih izvora energije - jednostavne proračune komponenata i sustava za iskorištavanje obnovljivih izvora energije.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. definirati i opisati različite obnovljive izvore energije (OIE), 2. objasniti potrebu za obnovljivim izvorima energije i kritički procijeniti njihove prednosti i nedostatke, 3. skicirati jednostavne sustave OIE, 4. primijeniti stečena znanja može u drugim kolegijima kao i u budućoj nastavničkoj praksi.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Predavanje (2 sata): Uvodno predavanje. Upoznavanje studenata sa pravilima, literaturom i tijekom izvođenja nastave. Upoznavanje sa sadržajem predmeta. Uvod, definicije, problemi sa sadašnjim energetske sustavom, moguća rješenja. Energetske statistike. 2. tjedan: Predavanje (1 sat): Solarna energija i tehnologije za njeno iskorištavanje; solarni termalni sustavi. Seminar (1 sat): Podjela tema za seminarske radove. 3. tjedan: Predavanje (2 sata): Solarna energija i tehnologije za njeno iskorištavanje; solarne elektrane i fotonaponski sustavi. 4. tjedan: Predavanje (2 sata): Energija vjetra; vjetroturbine. 5. tjedan: Predavanje (2 sata): Hidroenergija; hidroelektrane, vodne turbine. 6. tjedan: Predavanje (2 sata): Energija plime i oseke, energija morskih struja, energija valova, Geotermalna energija i tehnologije za njeno iskorištavanje. 7. tjedan: Predavanje (2 sata): Energija biomase. 8. tjedan: Predavanje (2 sata): Vodikove energetske tehnologije 9. tjedan: Seminar (2 sata): Prezentacije seminarskih radova. 10. tjedan: Seminar (2 sata): Prezentacije seminarskih radova. 11. tjedan: Seminar (2 sata): Prezentacije seminarskih radova. 12. tjedan: Seminar (2 sata): Prezentacije seminarskih radova. 13. tjedan: Seminar (2 sata): Prezentacije seminarskih						

	radova. 14. tjedan: Seminar (2 sata): Presentacije seminarskih radova. 15. tjedan: Seminar (2 sata): Budućnost obnovljivih izvora energije, zaključci.
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja uz pomoć audio-video uređaja. Konzultacije. Samostalno istraživanje studenata i samostalna izrada seminarskog rada.
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje na predavanjima. Samostalna izrada i prezentacija seminarskog rada. Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja: 1 ECTS Izrada i prezentacija seminarskih radova 1 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit ili provjera stečenih kompetencija će se vršiti putem seminarskih radova. Svaki student, ili grupa studenata će dobiti dva zadatka/ teme koje će oni trebati obraditi u dva seminarska rada i prezentirati ih nastavniku i kolegama.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Predavanja – Obnovljivi izvori energije - online 2. B.Labudović, Obnovljivi izvori energije, Energetika marketing, Zagreb, 2002.
Dopunska literatura	1. A. Azapagic, R. Clift, Sustainable Development in Practice, John Wiley & Sons, NY, 2004. 2. V. Knapp, Novi izvori energije, Školska knjiga, Zagreb, 1993. 3. V. Paar, Energetska kriza: gdje (ni)je izlaz?, Školska knjiga, Zagreb, 1984 4. Godfey Boyle, Renewable Energy, Oxford University Press, 2004. 5. Internet
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; - Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta, - Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Rudarenje podataka				
Kod	PMIH20	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Hrvoje Kalinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumijevanje osnovnih koncepata i algoritama za rudarenje podataka. Stjecanje znanja i vještina u procesima rudarenja podataka na (velikim) skupovima podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Primijenjena statistika (poželjno)					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Upoznavanje metoda za predprocesiranje, pretraživanje i vizualizaciju podataka 2. Upoznavanje algoritamam za klasifikaciju, asocijaciju i grupiranje podataka 3. Razumijevanje osnovnih paradigmni učenja: učenje bez nadzora, učenje potporom i učenje pod nadzorom 4. Razumijevanje problema pretreniranja i prokletstva dimenzionalnosti					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Ciljevi i zadatci rudarenja podataka (2) Pripremna obrada podataka (2) Pretraživanje i vizualizacija podataka (2) Utvrđivanje sličnosti među podatcima: korelacija i entropijske mjere (4) Klasifikacija podataka: stabla odluke (2) Alternativne metode klasifikacije podataka: metoda najbližeg susjedstva, Bayesov pristup klasifikaciji, neuronske mreže... (4) Kolokvi (2) Asocijacija podataka (2) Grupiranje podataka: K-najbližih susjedstava, samoorganizirajuće mreže... (4) Različite paradigme i pristupi učenju (2) Tehnike za smanjenje dimenzionalnosti prostora (2)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt					
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u nastavnim aktivnostima. Izrada zadataka kod kuće. Ispit.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Projekt: 1 Pismeni/usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Tan, P.-N., Steinbach, M., Kumar, V.: Introduction to data mining, Pearson Education, Inc., 2006 Bilješke s predavanja: Rudarenje podataka, Hrvoje Kalinić
Dopunska literatura	Wu, X. et al.: Top 10 algorithms in data mining. Knowl. Inf. Syst., Vol. 14, No. 1. (2007), pp. 1-37. Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti				
Kod	PMS173	Godina studija	2. (5.)			
Nositelj/i predmeta	dr.sc. Antun Arbunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
Status predmeta	redoviti-izborni	Postotak primjene e-učenja	15	15		
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osvijestiti važnost izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti za razvoj interesa djece, zadovoljenja osobnih potreba i motiva te omogućavanja profesionalnog usmjeravanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položena Pedagogija (79121)i Didaktika (79107)					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Osposobljenost za planiranje, programiranje i izvođenje INA/IŠA 2. Uočavanje dispozicija, potencijala te moguće darovitosti učenika 3. Ospobljenost za praćenje i vrednovanje učeničkih postignuća i nagnuća 4. Shvaćanje biti slobodnog stvaralačkog rada te osobitosti darovitih					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Etimološki i sadržajno srodni pojmovi 2. Uzroci, razlozi i uvjeti uvođenja INA–IŠA 3. Funkcije INA–IŠA 4. Zadaci INA–IŠA 5. Načela organizacije INA–IŠA 6. Vrste INA–IŠA s obzirom na sadržaj 7. Organizacijski oblici izvođenja INA-IŠA 8./9. Stvaralaštvo 10./11. Stvaralaštvo i mišljenje 12./13. Stvaralački čin – procesi i dimenzije 14./15.Stvaralaštvo i odgoj *					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ seminari					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, položeni kolokviji ili ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave ½ Seminarski rad ½ Pismeni ispit 1 Usmeni ispit (1)					

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, kvaliteta seminarskog rada, rezultati pismenog ispita.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Previšić, V. (1987.): Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti. Školske novine, Zagreb. 2. Suhodolski, B. (1989.): Permanentno obrazovanje i stvaralaštvo. Školske novine, Zagreb.
Dopunska literatura	1. Težak, S. (1979.): Ciljevi, načela, sadržaji, oblici i metode rada u alobodnim aktivnostima jezično-izražajne umjetnosti. Suvremena metodika nastave hrvatskog ili srpskog jezika, Zagreb. 2. Težak, S. (1979.): Literarne, novinarske, recitatorske i srodne družine. Školske novine, Zagreb.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji seminarskih radova odrađuju se u seminarskim grupama (15x1 po grupi) i predstavljaju izradu 1 programa INA/IŠA iz područja predmeta studiranja.

NAZIV PREDMETA		Primjena statistike u istraživanju obrazovanja				
Kod	PMS171	Godina studija	1.(4.)			
Nositelj/i predmeta	dr.sc. Antun Arbunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	15	
Status predmeta	redoviti/izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Mogućnost praćenja i razumijevanja znanstvene literature te osobna primjena statistike u kvantitativnim istraživanjima odgoja i obrazovanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. osposobljenost za izradu instrumenata, sistematiziranje, obradu i prezentaciju kvantitativnih podataka istraženog pedagoškog fenomena 2. razumijevanje statističkih podataka i njihove logike 3. uočavanje deskriptivnih pokazatelja fenomena i kauzalnih odnosa među fenomenima 4. osposobljenost za praćenje pedagoške periodike					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Statistika i osnovni statistički pojmovi 2. Prikazivanje pedagoških pojava (označavanje, grupiranje, prezentacija) 3. Mjerenje i osobitosti normalne naspodjele 4.-8. Deskriptivna statistika 9. Umjeravanje na osnovu decila i z-vrijednosti 10.-14. Inferencijalna statistika 15. Korelacija *					
Vrste izvođenja nastave:	☐ predavanja ☐ vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, položeni kolokviji ili ispit.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 2 Istraživanje Eksperimentalni rad Referat Esej Seminarski rad Kolokviji 1 Usmeni ispit (1) Pismeni ispit (1) Projekt					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi).					

nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Petz, B. (2002. i dalje) Osnovne statističke metode za nematematičare. Naklada Slap, Zagreb. 2. Mužić, V. (1986.) Metodologija pedagoških istraživanja. Svjetlost, Sarajevo. (izabrana poglavlja) 3. Mužić, V. (2004.) Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja, Educa, Zagreb. **
Dopunska literatura	1. Mejovšek, M. (2003.). Uvod u kvantitativne metode znanstvenog istraživanja u društvenim i humanističkim znanostima, Naklada Slap, Jastrebarsko. 2. Šošić, I. – Serdar, V. (2000.). Uvod u statistiku, Školska knjiga, Zagreb. 3. Gronlund, E. (1990.) Measurement and Evaluation in Teaching. Macmillan Pub.Co.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	* Sadržaji nastave navedeni su za blok-satove (15termina x 2 sata) ** Sadržaji vježbi odrađuju se po grupama (15x1 po grupi)

NAZIV PREDMETA		Poučavanje učenika s posebnim potrebama				
Kod	PMS140	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Esmeralda Sunko	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljenost za razvoj inkluzivnog kurikula u osnovnoj i srednjoj školi					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	- jezična, računalna i informacijska pismenost;					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	-Osposobljenost za timski rad pri pedagoškom dijagnosticiranju posebnih potreba učenika u inkluzivnom okruženju. - Osposobljenost za uključenost u izradu i primjenu redovitih programa s primjenom individualiziranih pristupa i prilagodbe sadržaja za nastavne predmete za koje se studenti osposobljavaju. -Upoznavanje s tehnikama, metodama i načinima provedbe osobnih kurikuluma. -Upoznavanje s vještinama praćenja, vođenja, facilitiranja i medijaciji u interaktivnim metodama rada uz pomoć asistivne tehnologije.. -Stjecanje osnovnih informacija o organiziranju i vođenju radionica na nivou razreda i škole u svrhu inkluzije. Razvijanje kritičkog mišljenja.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Upoznavanje sa sadržajem predmeta 2. Terminologija djeca s posebnim potrebama 3. Učenici s teškoćama u razvoju prema Pravilniku o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju 4. Primjereni programi za učenike s teškoćama u razvoju. 5. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s teškoćama vida i sluha. 6. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s govorno jezičnim poteškoćama. 7. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poteškoćama čitanja, pisanja i računanja. 8. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poremećajima u ponašanju. 9. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike sa motoričkim poteškoćama 10. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s intelektualnim teškoćama 11. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poremećajima iz autističnog spektra. 12. Opservacija tehnika i metoda poučavanja učenika s teškoćama u razvoju 13. Okvir za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuća učenika s teškoćama i 14. Prilagodba sadržaja za darovite učenike 15. Okvir za poticanje iskustava učenja i vrednovanje postignuća darovite učenike.					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminari i radionice.
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminarskog rada, vođenje dnevnika vježbi.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 0.5 Seminarski rad 0.5 Usmeni ispit 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje nastave – 25 % Seminar – 25 % Usmeni ispit –50%
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju travanj, 2015. NN. Jensen, E. : Različita djeca različiti učenici, Educa, Zagreb, 2004 Bouillet, D. (2010). Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja. Zagreb: Školska knjiga. Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i opće obvezno obrazovanje u osnovnoj i srednjoj školi. R. Hrvatska, Ministarstvo znanosti, studeni 2008. Zrilić, S. (2011). Djeca s posebnim potrebama u vrtiću i nižim razredima osnovne škole. Zadar: Sveučilište u Zadru.
Dopunska literatura	Remscmidt, K, Autizam, Slap, 2008. (odabrana poglavlja)
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kvaliteta i uspješnost realizacije nastavnog predmeta prati se studentskom anketom, uspjehom studenata na nastavnom kolegiju. Aktivno sudjelovanje u aktivnostima način je praćenja kroz samoprocjenu i skupnu procjena rada. Usmena prezentacijarada studenata u inkluzivnom okruženju.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	nema ih.

NAZIV PREDMETA		Pozitivna psihologija				
Kod	PMS150	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Nikola Marangunić, doc.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Poznavanje pojmova i spoznaja vezanih za sreću, zadovoljstvo, smisao života te poticanje osobne snage u ostvarivanju toga.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći: 1. Interpretirati položaj pozitivne psihologije kao znanstvene discipline unutar psihologijske znanosti. 2. Opisati temeljne pojmove iz područja poput sreće, dobrobiti, pozitivne motivacije i emocija. 3. Opisati nove psihologijske modele koji stoje u temelju istraživanja ljudske dobrobiti i smisla života. 4. Definirati teorijske pravce istraživanja pozitivnih emocija. 5. Navesti motivacijski ciklus poticanja osobnih snaga u ostvarivanju pozitivnijeg životnog stava. 6. Interpretirati kako odgajati djecu koja će kao odrasli ljudi biti kreativni, hrabri, tolerantni i ljubazni.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij; 2. Uvod u područje pozitivne psihologije; 3. Što je sreća?; 4. Pozitivna stanja: pozitivne emocije; 5. Pozitivna stanja: subjektivna dobrobit; 6. Sretni i nesretni ljudi/djeca: mišljenje, osobine, motivacija; 7. Pozitivni odnosi 1. dio; 8. Pozitivni odnosi 2. dio; 9. Pozitivna zajednica 1. dio; 10. Pozitivna zajednica 2. dio; 11. Pozitivna zajednica 3. dio; 12. Pozitivna psihologija u praksi: predškolski odgoj; 13. Pozitivna psihologija u praksi: optimistično dijete; 14. Pozitivna psihologija u praksi: pozitivna adolescencija; 15. Budućnost pozitivne psihologije.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Seminari Radionice Mješovito e-učenje					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, seminarski rad.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 1 Izrada seminarskog rada - 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, izrada seminarskih radova.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Brdar, I., Rijavec, M. i Miljković, D. (2008). Pozitivna psihologija. IEP, Zagreb. 2. Seligman, M.E.P. (2005). Optimistično dijete: provjereni program za prevenciju i trajnu zaštitu djece od depresije. Zagreb: IEP.
Dopunska literatura	1. Miljković, D. i Rijavec, M. (2004). Tri puta do otoka sreće. IEP, Zagreb.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Informatički menadžment				
Kod	PMIK70	Godina studija	3 BD, 1MD, 2MD			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Kroz kolegij Informatički menadžment studenti će steći opće kompetencije potrebne za razumijevanje načina funkcioniranja poduzeća. Primjenom temeljnih teoretskih, metodoloških i aplikativna znanja iz područja menadžmenta i informatike te vođenja poslovanja student stječe kompetencije upravljanja poslovnim sustavima manjeg i srednjeg stupnja složenosti. Stečene kompetencije informatičkog menadžmenta temelje se na vještinama i znanjima usmjerenim vođenju projekata i rješavanju problema programiranjem. Pored navedenog studenti će biti sposobni za obavljanje poslova upravljačkog i organizacijskog tipa, imat će sposobnost vođenja kako informatičkih projekata tako i drugih projekata, upravljanja i implementiranja informacijskih poslovnih sustava, planiranja, rada u timu, organiziranja, komuniciranja, vođenja i kontrole različitih poslova na različitim razina u poduzećima iz područja informatike, komplementarnih djelatnosti i ostalih djelatnosti.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti na koji način funkcioniraju poduzeća, kako se ponašaju potrošači na tržištu 2. Objasniti način funkcioniranja poduzeća, načine upravljanja troškovima, metode izračuna cijene te utvrđivanja pokazatelja uspješnosti poslovanja 3. Razlikovati potrebna sredstava za rad poduzeća, dati primjer izračuna amortizacije osnovnih sredstava 4. Objasniti osnovnu primjenu informatičke tehnologije, uloge računalnih i IT sustava u proizvodnom i životnom okruženju 5. Objasniti važnost planiranja, organiziranja, kadroviranja, vođenja i kontrole u poduzeću te važnost njihove povezanosti za nesmetano funkcioniranje poduzeća 6. Primijeniti temeljne metode za analizu i projektiranja informacijskog sustava te izraditi razvojni plan uvođenja novog informacijskog sustava u organizaciju 7. Izraditi misiju, viziju, ciljeve, SWOT analizu poduzeća te definirati strategiju poduzeća 8. Prepoznati, istražiti i evaluirati poduzetničku priliku te mogućnosti i rizike pretvaranja poduzetničke prilike u poduzetnički poduhvat. 9. Samostalno pripremiti, organizirati i prezentirati poslovnu ideju, projekt ili plan 10. Izraditi prototip koristeći se primjerenim programskim jezikom za rješavanje manjih problema te koristiti osnovne programske konstrukcije odabranog programskog jezika					

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: 1. Uvod, poslovni sustav i informatička tehnologija (2h) 2. Informacijski sustav i informatičke aktivnosti (2h) 3. Deset glavnih pogrešaka IT menadžmenta (2h) 4. Veza prema programskom inženjerstvu (2h) 5. Modeli razvoja (2h) 6. Sustavi podrške odlučivanju (2h) 7. Optimizacija sustava unutar zadanih ograničenja (2h) 8. Vođenje projekata (4h) 10. Financiranje (2h) 11. Planiranje (2h) 12. Poduzetnik i poduzetništvo (2h) 13. Izrada poslovnog plana (2h) 14. Analiza uspješnosti projekta (2h) 15. Presentacija projekta Vježbe Prate predavanja
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Projekt: 1 Pismeni/usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Introduction to Management Science Bernard W. Taylor III, Pearson Education, ISBN-10: 0132751917 Systems Analysis and Design in a Changing World, John W. Satzinger, Robert B. Jackson, Stephen D. Burd, ISBN-10: 1305117204
Dopunska literatura	Kako upravljati razvojnim procesom, Steve Maguire, Microsoft press, Znak 1995.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Računalna grafika				
Kod	PMII50	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Hrvoje Kalinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati osnove rada računalnog grafičkog sustava, formiranje slike i grafičkih objekata. Student je osposobljen za razvoj i primjenu algoritama računalne grafike te je također upoznat s korištenjem grafičkih biblioteka u programiranju.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Digitalna reprezentacija informacije u računalu s posebnim naglaskom na sliku: upoznati pojmove otipkavanja, gubitka informacije i aliasinga. 2. Ograničenje ljudske percepcije i kako to utječe na zapis informacije u računalu, odnosno metode kompresije (kompresija s gubitkom informacije i bez gubitka informacije, naglasak na učestalim formatima kompresije poput: JPG, PNG, MP3) 3. Upoznati različite modele reprezentacije boje u računalu i način prikaza boje 4. Upoznati razliku između spremanja informacije i spremanja dovoljno podataka da se informacija prenese, razlikovati rastersku od vektorske grafike te njihove prednosti i mane. 5. Upoznati način stvaranja privida kontinuiranog kretanja iz niza statičnih slika 6. Osposobiti studente za pisanje računalnog programa za prikazivanje jednostavnog 3D objekta 7. Korištenje linearnih perspektivnih transformacija slike i afinih transformacija objekta, proširenje 2D matričnih transformacija u 3D prostor					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Primjene i osnovni koncepti računalne grafike (2) 2. Ljudska percepcija, doživljaj slike i pohrana informacije u računalu (4) 3. Grafičko sklopovlje i uređaji (2) 4. Matematički temelji računalne grafike (4) 5. Grafičke transformacije. Projekcije. (4) 6. Kolokvij 7. Rasterski i vektorski grafički sustavi. (4) 8. Prikazivanje crta, krivulja, površina i tijela (4) 9. Animacija (4) 10. Kolokvij Vježbe 1. Upoznavanje s Pythonom i OpenGLom (2) 2. Upoznavanje s OpenGL-om (2) 3. Crtanje točaka u 2D prostoru (2) 4. OpenGL primitivi za crtanje složenijih objekata (2) 5. Bojanje objekta i simetrija u računalnoj grafici (2) 6. Crtanje 3D objekta (2) 7. Projekcije i affine transformacije (2) 8. Animacija (2) 9. Interakcija s objektom (4) 10. Predloženi vlastiti projekt (10)					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u nastavnim aktivnostima. Izrada zadataka kod kuće. Ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Projekt: 1 Pismeni/usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (25%) Projekt (20%) Pismeni/usmeni ispit (55%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	
	Bilješke s predavanja: Računalna grafika, Hrvoje Kalinić
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Inteligentni agenti				
Kod	PMII30	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	Goran Zaharija	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente sa osnovnim konceptima vezanim uz pojam agenta i inteligentnog agenta. Dati će se pregled različitih agentskih arhitektura i njihove primjene. Predstaviti će se nekoliko različitih metodologija razvoja agentski temeljenih sustava. Studenti će u sklopu kolegija kroz izradu projekta sudjelovati u razvoju jednostavne agentski temeljene aplikacije koristeći prikladne porgramske jezike i alate.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje osnova programiranja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon završenog kolegija, studenti će biti sposobni: 1. Definirati pojam inteligentnog agenta i glavne karakteristike. 2. Opisati različite agentske arhitekture. 3. Koristiti agentski temeljene sustave za rješavanje problema. 4. Definirati pojam višeagentskog sustava. 5. Navesti različite vrste interakcija između agenata.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u inteligentne agente (2h). 2. Agentske arhitekture (2h). 3. Hibridne agentske aritekture (2h) 4. Višeagentski sustavi (2h) 5. Kooperacija i koordinacija agenata (2h) 6. Komunikacija, jezici i protokoli (2h) 7. Odabir teme projekta (2h). 8. Simulacije agentskih sustava (2h). 9. Interakcije u višeagentskim sustavima (2h) 10. Strategije pregovora, aukcija (2h). 11. Upravljanje ograničenim resursima (2h) 12. Formiranje koalicija (2h) 13. Agentske metodologije razvoja (2h) 14. Primjeri primjene agentskih sustava (2h) 15. Projekt - završna verzija (2h). Vježbe prate predavanja u istoj satnici i raspodjeli tema.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt					
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Projekt: 1 Usmeni ispit: 1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Usmeni ispit (40%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Wooldridge, M (2001). An Introduction to Multiagent System. Wiley, NY.
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Razvojna okruženja za objektno orijentirano programiranje				
Kod	PMID35	Godina studija	5			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Branko Žitko	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni predmet	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Izrada aplikacija vođenih događajima i aplikacija s grafičkim korisničkim sučeljem. Upoznavanje s Qt aplikacijskim programskim sučeljem u Pythonu. Oblikovanje i implementacija okruženja za razvoj aplikacija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: Uvod u programsko inženjerstvo Ulazne kompetencije: objektno orijentirano programiranje u Pythonu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. primijeniti aplikacijsko programsko sučelje za razvoj GUI aplikacija 2. organizirati i implementirati rukovanje događajima GUI aplikacije 3. implementirati elemente GUI-a u PyQt 4. implementirati vlastite GUI kontrole u PyQt 5. napraviti razvojno okruženje u PyQt					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Predavanja: Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, predstavljanje ciljeva kolegija, literatura Programiranje vođeno događajima, događaji i rukovanje događajima Vježbe: Implementacija aplikacije s dijalogom koja računa kamatu Tjedan2: Predavanja: Standardni dijalog, pametni dijalog Vježbe: Implementacija dijaloga za izmjenu liste stringova Tjedan3: Predavanja: Glavni prozor, rukovanje korisničkih akcija Vježbe: Implementacija dijaloga za promjenu veličine slike Tjedan4: Predavanja: Oblikovanje korisničkog sučelja, implementacija i testiranje dijaloga Vježbe: Oblikovanje dijaloga Tjedan5: Predavanja: Slojevi i višestruki dokumenti, sučelje s jednim i s više dokumenata, tab i splitter kontrola Vježbe: Prilagođavanje MDI aplikacije u aplikaciju s tabovima Tjedan6: Predavanja: Mehanizam rukovanja događajima, clipboard korištenje, drag i drop Vježbe: Implementacija dijaloga s podrškom za clipboard i drag/drop događaje Tjedan7: Predavanja: Korisničke kontrole, korištenje stilova, stvaranje kompozitnih kontrola, podklase ugrađenih kontrola Vježbe: Implementacija korisničke kontrole za prikaz tic-tac-toe igre Tjedan8: Predavanja: Korisnički i interaktivni grafički elementi, animacije i složeni oblici Vježbe: Prilagođavanje poravnanja grafičkih elemenata u dijalogu Tjedan9: Predavanja: Uređivanje teksta i štampanje Vježbe: Prilagođavanje uređenja teksta sa selekcijom i promjenom stila Tjedan10: Predavanja: Glavni prozor i korisničke akcije, ugrađeni dijalozi za datoteke Vježbe: Implementacija IDE glavnog prozora s tabularnim tekstualnim editorima i osnovnim akcijama nad datotekama Tjedan11:					

	Predavanja: Označavanje sintakse tekstualnog editora Vježbe: Implementacija klase za označavanje sintakse Tjedan12: Predavanja: Korisničke akcije za rad s tekstom Vježbe: Implementacija korisničkih akcija i dijaloga za rad s tekstom Tjedan13: Predavanja: Pokretanje Python programa u Pythonu Vježbe: Implementacija akcije pokretanja i kontrole za prikaz rezultata programa Tjedan14: Predavanja: Debugiranje Python programa u Pythonu Vježbe: Implementacija kontrole za prikaz rezultata debugiranja Tjedan15: Predavanja: Integracija dijelova IDE-a Vježbe: Implementacija IDE-a s već napravljenim komponentama
Vrste izvođenja nastave:	predavanja vježbe
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, samostalni zadaci
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 2 ECTS Praktični rad: 1 ECTS Projekt: 2 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na vježbama, rješavanje zadataka) (75 %). Projekt (25 %), Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	M. Summerfield, (2008), Rapid GUI programming with Python and Qt, Prentice Hall
Dopunska literatura	B. Rempt, (2001), GUI Programming with Python: QT Edition, Command Prompt, Inc
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata				
Kod	PMII70	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Hrvoje Kalinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznavanje s trodimenzionalnim projektiranjem i modeliranjem. Osposobljavanje za rad s alatima za trodimenzionalno projektiranje i modeliranje.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Upoznavanje s alatima za trodimenzionalno projektiranje i modeliranje 2. Prikaz 3D objekta, usporedba crteža i profila 3. Upoznavanje s projekcijama 4. Zrcaljenje i korištenje simetrije u računalnom projektiranju i modeliranju 5. Računalna implementacija krivuljara i njihovo korištenje					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Stvaranje crteža kao baze trodimenzionalnog objekta. 2. Extruzija profila. 3. Editiranje profila. 4. Usporedba crteža i profila. 5. Ograničavanje profila. 6. Stvaranje rotacijskog objekta. 7. Projeciranje geometrije. 8. Konstrukcije linije. 9. Srednjice. 10. Zrcaljenje. 11. Stvaranje otvora. 12. Stvaranje polja otvora. 13. Navojnice. 14. Stvaranje ljuske. 15. 2D i 3D računalni krivuljari i njihovo upravljanje 16. Izgladivanje.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt					
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u nastavnim aktivnostima. Izrada zadataka kod kuće. Ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Predavanja: 1 Laboratorijske vježbe: 1 Rad van nastave: 1 Projekt: 1 Pismeni/usmeni ispit: 1					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)					

nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Bilješke s predavanja: 3D modeliranje, Hrvoje Kalinić Dassault Systems Solidworks Corporation: Solidworks 2010, Solidworks Essentials
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura. Matt Lombard: Solidworks 2009 Bible, Wiley Publishing, Inc
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Metodički informatički seminar s nastavnom praksom I				
Kod	PMIK51	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici	mentori OŠ Monika Mladenović, Mila Ozretić, Žana Žanko	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	15	30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za kvalitetnu pripremu, izvođenje i analizu svih vrsta nastave informatike, ovladavanje raznovrsnim repertoarom metoda poučavanja, adekvatnu uporabu medija te pripremu učenika za informatička natjecanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušana Metodika nastave informatike I. Za ispitni sat preduvjet je položen MNI1. Poznavanje didaktičkih teorija, metoda poučavanja i osnova informatike					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će: 1. izraditi godišnji plan na nastavni predmet Informatika te ga razraditi za nastavne cjeline i teme 2.. ovladati raznovrsnim repertoarom modela poučavanja i argumentirano izvršiti izbor najprikladnijeg u datim okolnostima 3. adekvatno koristiti medije 4. napraviti pripremu nastavnog sata temeljenu na vlastitom iskustvu i rezultatima znanstvenih istraživanja vezanih za realizaciju te teme u nastavi, s naglaskom na teškoće učenika i miskoncepcije 5.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Priprema za nastavu – opći model izveden iz didaktičkih teorija i modela poučavanja te preporuka vodećih teorija učenja. Prema tom modelu izrađuju se pripreme za ključne teme poput proceduralnog programiranja, objektnog programiranja, struktura podataka, baza podataka, operacijskih sustava, programskih paketa za obradu teksta, tablična računanja, izradu web stranica i sl. (0+0+22) 2. Zadaci s informatičkih natjecanja za učenike OŠ (Infokup, HSIN..). Kornjačina grafika (LOGO ili Python), procedure, rekursivni programi i praćenje njihova izvršavanja. (0+15+8)					
Vrste izvođenja nastave:	1. Seminar – zadaci s informatičkih natjecanja 2. sudjelovanje u realizaciji nastave u OŠ - hospitacija, ogledni sat					
Obveze studenata	1. ispit - zadaci s informatičkih natjecanja učenika osnovne škole 2. 20 sati sudjelovanja u nastavi OŠ, 3 pisane pripreme, 1 ispitni sat 3. redovito tjedno rješavanje zadataka s informatičkih natjecanja za učenike OŠ.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	1. seminarske nastave - 15 sati 0,5 ECTS 2. tjedne zadaće - 1 ECTS 2. nastava u OŠ s pripremama - 22 sata 1,5 ECTS 3. priprema ispita 30 sati 1 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Udžbenici informatike za osnovnu školu 2. Zadaci s informatičkih natjecanja OŠ (Infokup, HSIN,...)
Dopunska literatura	1. hospotacija, ogledni sat, pripreme OŠ - 60% 2. praktični ispit - 40%
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. studentske ankete 2. povratne informacije mentora OŠ 3. povratne informacije sa stručnih ispita
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Metodika nastave informatike II				
Kod	PMIK60	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30	30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	-			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Teorijski i praktično osposobiti studente za kvalitetnu pripremu, realizaciju i analizu nastavnog procesa na temelju rezultata znanstvenih istraživanja u području informatičkog obrazovanja					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušana Metodika nastave informatike I. Obvezno temeljito poznavanje ključnih informatičkih tema (programiranje, algoritmi i strukture podataka, baze podataka, arhitektura računala, Poželjno je poznavanje didaktike i psihologije učenja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će znati: 1. Primijeniti suvremene alate i robote za poučavanje programiranja 2. Primijeniti tehnike rješavanja problema i uloga varijabli u algoritmima 3. Prepoznati potencijalne miskoncepcije i sastaviti test za njihovo otkrivanje 4. Poučavati tehnike efikasnog praćenja izvršavanja koda 5. Prepoznati teškoće u shvaćanju rekurzije i primijeniti odgovarajuće modele poučavanja 6. Prednosti i nedostatke poučavanja OOP prije proceduralnog te poučavati najprije metodologiju, tek potom jezik 7. Koristiti vizualizaciju algoritama za poučavanje i samostalno učenje temeljeno na teoriji multimedijalnog učenja 8. U SPSS-u ili PSPP-u odabrati i operacionalizirati varijable, unijeti podatke, odabrati odgovarajuću metodu, dobiti rezultate i pravilno ih interpretirati.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Primjena statistike u istraživanju nastave informatike – uzorak, tipovi greške i ovisnost o veličini uzorka, vrste skala, Kolmogorov - Smirnov test, hi kvadrat, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, t-test, analize varijance, faktorska, hijerarhijska klasterska analiza, Pearsonova i Spearmanova korelacija, regresijska analiza (2+2+4) 2. Temeljna literatura i klasifikacija istraživanja– Valentine, Fincher-Petre. Kvalitativne metode (naglasak fenomenografija) u CSER. (2+2+0) 3. Poučavanje programiranja – (alati, vizualizacije, roboti..i njihova didaktička pozadina). ALICE, JkarelRobot. Taksonomija programskih jezika i okruženja za poučavanje programiranja. Usporedba PJ – kriteriji i rezultati. Učinkovitost robota u poučavanju programiranja – primjeri istraživanja. Legomindstorm NXT-G. - seagway, smoothfollow). Snap, Enchanting, RoboMind. Alice3 i posredovani transfer). Tehnike rješavanja problema. Uloga varijabli. (5+6+8) 4. Tipične početničke greške u programiranju – klasifikacije i uzroci. Usporedba s ekspertima. Miskoncepcije o efikasnosti i korektnosti program. Istraživanja vještine programiranja i tracinga. (3+4+4) 5. Rekurzija – osnovni slučajevi – tipične greške, studentske teškoće i njihovi uzroci. Zašto je teška – primjeri. Mentalni modeli					

	rekurzije. Modeli poučavanja rekurzije- model malih ljudi i ugniježđenih okvira. (4+4+4) 6. Poučavanje objektnog programiranja – koraci implementacije (klase, objekti, nasljeđivanje, enkapsulacija, ponovna upotrebljivost), zašto prije metodologija nego jezik, što se ne preporuča koristiti, koji pristup prije koristiti (objektni ili proceduralni). Fenomenogafska studija – shvaćanje pojma klasa, objekt. (2+2+2) 7. Vizualizacije – primjena u poučavanju algoritama i struktura podataka.- primjeri (obilasci binarnog stabla po širini i dubini, quick i merge sort, heap-sort, AVL, Dijkstra- algoritam.najkraćeg puta, hashing, Huffmanov kod). Istraživanja stvarnih efekata vizualizacije: meta-analiza. Razine uključenosti studenata. HalVis – struktura, karakteristike. Teorija multimedijalnog učenja - principi. Kognitivno preopterećenje – uzroci, načini redukcije. (3+3+4) 8. Poučavanje o računalnim mrežama – koji su ključni pojmovi, koji se pristupi koriste, preporuke fenomenografske studije za dobro poučavanje. (2+2+0) 9. LOGISIM – princip rada, prijelaz s razine logičkih sklopova na tablicu istine i logički izraz – primjer 4-bitni komparatora) (0+0+4) 10. Kognitivni modeli. Kognitivni procesi učenika dok programiraju. Veza prostorne inteligencije (crtanje karata) i uspješnosti programiranja. Vizualizacija u poučavanju arhitekture računala. (2+2+0) 11. Žene u CS. Razlozi podzastupljenosti. Stavovi žena o informatici. (1+1+0) 12. Apstrakcija – zašto je važna (2+2+0) 13. Kako integrirati rezultate znanstvenih istraživanja CSE u kurikulum. Ciljevi kurikuluma, izbor tema i pedagoških strategija, priprema nastavnika, principi dizajna kurikuluma, strategije za uspješnu masovnu implementaciju, primjeri nekih država, predrasude o CS, Frankov okvir za kritičku analizu obrazovnih politika i reformi.. (2+0+0)
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminari, simulirana nastava (studenti).
Obveze studenata	Usmeni ispit. Izrada seminarskih radova.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	1. 90 sati nastave = 2 ECTS 2. Seminarski radovi - 30 sati (1 ECTS) 3. Priprema kolokvija i ispita 90 sati = 3 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Seminarski radovi 15% 2. Aktivnost na nastavi 15% 2. Završni ispit (usmeno,) 70%

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Boljat, I., Metodika nastave matematike II- predavanja, 2014. 2. Hazzan, O., Lapidot, T., Ragonis, N., Guide to teaching computer science: an activity-based approach, Springer, 2011. 3. Fincher, S., Petre, M., Computer science education research, Taylor & Francis 2004.
Dopunska literatura	4. Zbornici konferencija SIGCSE i ITiCSE i dr. 5. Časopisi Computer science education i dr.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. Studentske ankete. 2. Povratne informacije mentora iz osnovne i srednje škole. 3. Povratne informacije sa stručnih ispita.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Metodika nastave tehničke kulture II					
Kod	PMT271	Godina studija	2. diplomatska				
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Stjepan Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	30	30		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Osposobljenost za uspješno planiranje, pripremanje i izvođenje nastave tehničkog područja u osnovnoj i srednjim školama.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan kolegij Metodika nastave tehnike 1						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti će biti u mogućnosti: 1. Projektirati, planirati i pripremiti nastavu iz tehničkog područja; 2. Izrađivati / razrađivati osnovnu metodičku dokumentaciju; 3. Odabirati, strukturirati i vrednovati sadržaje osposobljavanja; 4. Odabirati uspješne metode poučavanja i socijalne oblike; 5. Uspješno voditi i vrednovati nastavni rad; 6. Pratiti napredovanje, vršiti kontrolu i ocjenjivati učenike u pojedinim oblicima nastavnog rada; 7. Osmisliti i voditi različite slobodne tehničke aktivnosti.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Metode nastavnog rada u radno-tehničkom području. 2. tjedan: Primjene nastavnih metoda u nastavi radno-tehničkog područja. 3. tjedan: Primjena didaktičkih sustava u tehničkom osposobljavanju . 4. tjedan: Metodički oblici i metodički postupci. 5. tjedan: Forme i sustavi osposobljavanja za praktičan rad. 6. tjedan: Specifične metode praktične izobrazbe (TWI sustav). 7. tjedan: Laboratorijski rad i praktična nastava izrada laboratorijskih instruktaznih i lista. 8. tjedan: Kolokvij 1. 9. tjedan: Izborna nastava i slobodne tehničke aktivnosti. 10. tjedan: Praćenje napredovanja, kontrola i vrednovanje učenika. 11. tjedan: Ostvarivanje zadataka profesionalne orijentacije u nastavi tehnike. 12. tjedan: Priprema, organizacija, realizacija i analiza stručne ekskurzije. 13. tjedan: Održavanje nastave u realnim uvjetima. 14. tjedan: Održavanje nastave u realnim uvjetima. 15. tjedan: Kolokvij 2.						
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, seminari, vježbe, konzultacije.						
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada seminarskih obveza i vježbi.						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	6 ECTS bodova ukupno: - 30 sati predavanja, 30 sati seminara, 30 sati vježbi – 3 ECTS boda. - izrada seminarskih radova, učenje za ispit i kolokvije – 3 ECTS boda.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena na završnom ispitu proizlazi iz analize i vrednovanja seminarskih radova i vježbi, uspjeha postignutog na kolokvijima i razgovora o teorijskim problemima metodike (usmeni ispit).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Kyriacou Ch.: Temeljna nastavna umijeća, Educa, Zagreb, 2001., str.: 1 – 205. - određena poglavlja 2. Milat J.: Metodika radno tehničkog područja, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split, 2009., Skripta, str.: 1 - 165, - određena poglavlja 3. Milat J.: Pripremanje za nastavu – metodički priručnik, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, 1995., str.: 1 - 56. 4. Milat J. i drugi: Modeli razrade sadržaja tehničke kulture – izborna nastava i slobodne aktivnosti, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Zagreb, 1997., str.: 1 - 134.
Dopunska literatura	1. Jensen E.: Različiti mozgovi, različiti učenici – kako doprijeti do onih koji se teško dopire, Educa, Zagreb, 2004., str.: 1 – 166. 2. Malinar B.: Metodika tehničkog i proizvodnog odgoja, Zavod za tehničku kulturu Zagreb, Zagreb, 1969., str.. 1 - 266 3. Milat J.: Teorijske osnove metodike politehničkog osposobljavanja, Školske novine, Zagreb. 1990., str.: 1 – 214. 4. Terhart E.: Metode učenja i poučavanja, Educa, Zagreb, 2001., str.: 1 – 207. 5. Wood D.: Kako djeca misle i uče, Educa, Zagreb, 1995., str.: 1 - 220.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- razgovor sa studentima, - mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa, - uspješnost studenata na kolegiju, - samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Računala u tehničkim sustavima				
Kod	PMT070	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Siniša Antonijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	Prof. Hrvoje Turić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	60			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o primjeni računala u procesnoj tehnici.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova elektrotehnike i elektronike.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Objasniti osnovne elemente sustava procesnog upravljanja. 2. Opisati opća svojstva senzora 3. Objasniti primjenu i princip rada različitih tipova senzora 4. Opisati ulogu i primjere aktuatora 5. Objasniti problem šuma/smetnje i filtriranje smetnji 6. Objasniti osnovne principe analogno-digitalne i digitalno-analogne pretvorbe 7. Analizirati primjere analogno-digitalnih i digitalno-analognih pretvarača 8. Opisati primjenu i tipična svojstva programibilnog logičkog kontrolera 9. Opisati primjenu i tipična svojstva mikrokontrolera					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima predmeta, pravilima pohađanja. Opći pregled osnovnih elemenata sustava procesnog upravljanja. 2. tjedan Svojstva senzora općenito. Senzori položaja. 3. tjedan Senzori položaja. 4. tjedan Senzori sile, svjetla i temperature. 5. tjedan Kolokvij 1. Aktuatori. 6. tjedan Aktuatori. Elektronička obrada signala. 7. tjedan Smetnje, SNR, operacijska pojačala. 8. tjedan Filteri. 9. tjedan Analogno-digitalna pretvorba. 10. tjedan Analogno-digitalna pretvorba. Digitalno-analogna pretvorba. 11. tjedan Kolokvij 2. Računala u procesnoj tehnici općenito. Topologije računalnih mreža. 12. tjedan Digitalna komunikacija. Osnovni elementi računala - procesorska jedinica, memorija, sabirnice, ulazno-izlazni sustav. 13. tjedan Programibilni logički kontroler (PLC). 14. tjedan Mikrokontroler. 15. tjedan Kolokvij 3.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, laboratorijske vježbe, konzultacije.					
Obveze studenata	Minimalno 70% prisustva na predavanjima i vježbama.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	5 ECTS bodova ukupno: - 30 sati predavanja – 1 ECTS bod - 30 sati vježbe – 1 ECTS bod, - 90 sati samostalnog učenja za ispit i kolokvije – 3 ECTS boda.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Student je položio predmet ako a) ima više od 49% bodova na ispitu ili b) ima više od 49% na svakom od 3 kolokvija. U slučaju da samo 1 od 3 kolokvija nije položen (uspjeh na kolokviju <50%), student ima pravo odgovarati na ispitna pitanja samo iz ove cjeline na svim ispitnim rokovima u tekućoj akademskoj godini. Aktivnost studenta tijekom predavanja se nagrađuje sa „plusevima“. Svaki „plus“ na predavanju će se zbrajati kao +1% na uspjeh iz svih sljedećih kolokvija. Ocjena po postocima: 50% do 63% - dovoljan (2) 64% do 77% - dobar (3) 78% do 89% - vrlo dobar (4) 90% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	- prezentacije sa predavanja (dostupne online) - V.Papić, Računala u tehničkim sustavima, interna skripta (dostupno online)
Dopunska literatura	- J.Park, S.Mackay, Practical Data Acquisition for Instrumentation and Control Systems, Newnes, 2003. - G. Smiljanić, Računala i procesi, Školska knjiga, Zagreb, 1991. - R. Bateson, Introduction to Control System Technology, Prentice Hall, 2002.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- razgovor sa studentima, - mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa, - uspješnost studenata na kolegiju, - samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom I				
Kod	PMT172	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Stjepan Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	15%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljenost za kreiranje i izvođenje praktičnih vježbi i iz područja strojarstva, elektrotehnike, elektronike, automatike, graditeljstva i prometa u osnovnim i srednjim školama.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan kolegij Metodika nastave tehnike 1.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti će biti u mogućnosti: 1. Osmišljavati praktične aktivnosti učenika u nastavi tehnike. 2. Planirati provedbu praktičnih aktivnosti učenika u nastavi tehnike. 3. Izrađivati metodičku dokumentaciju za praktičnu nastavu tehnike. 4. Provoditi praktične aktivnosti u nastavi tehnike 5. Primjenjivati politehničke sadržaje prilikom planiranja i provedbe praktičnih aktivnosti u nastavi tehnike.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: Izrada strojarskih konstrukcija i njihova eksperimentalna provjera u praktičnoj nastavi tehnike. 2. tjedan: Primjena prostih alata (poluga, klin, kosina, kotač, kugla, valjak) u izradi elemenata, mehanizama i strojarskih konstrukcija u praktičnoj nastavi tehnike. 3. tjedan: Strojni mehanizmi - lančani prijenos, zupčasta letva, pužni prijenos u praktičnoj nastavi tehnike. 4. tjedan: Osnove graditeljstva – tehničko crtanje. 5. tjedan: Graditeljski materijali, ispitivanje svojstava. 6. tjedan: Izrada tehničke i metodičke dokumentacije modela građevine. 7. tjedan: Izrada modela građevine. 8. tjedan: Kreiranje vježbi iz područja osnova elektrotehnike, jednostavni strujni krug, električne instalacije u kućanstvu. 9. tjedan: Kreiranje vježbi iz osnova elektronike. 10. tjedan: Kreiranje vježbi iz osnova automatike i robotike. 11. tjedan: Kreiranje vježbi iz osnova prometa 12. tjedan: Izvođenje praktične nastave u realnim uvjetima. 13. tjedan: Izvođenje praktične nastave u realnim uvjetima. 14. tjedan: Izvođenje praktične nastave u realnim uvjetima. 15. tjedan: Izvođenje praktične nastave u realnim uvjetima.					
Vrste izvođenja nastave:	Seminari, vježbe, konzultacije.					

Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada vježbi i njihovo uspješno izvođenje u školi.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	3 ECTS bodova ukupno: - 15 sati seminara, 30 sati vježbi – 1 ECTS bod. - izrada i izvođenje vježbi – 2 ECTS boda.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena na završnom ispitu proizlazi iz uspješnosti izradbe metodičkih vježbi i njihove provedbe u neposrednom nastavnom radu.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Milat J.: Metodika radno tehničkog područja, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split, 2009., Skripta, str.: 1 - 165, - određena poglavlja 2. Milat J. i drugi: Modeli razrade sadržaja tehničke kulture – izborna nastava i slobodne aktivnosti, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Zagreb, 1997., str.: 1 - 134.
Dopunska literatura	1. ABC tehnike - časopisi Hrvatske zajednice tehničke kulture. 2. Udžbenici i vježbenice za tehničku kulturu odobreni od resornog Ministarstva 1.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- razgovor sa studentima, - mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa, - uspješnost studenata na kolegiju, - samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Automatika II					
Kod	PMT074	Godina studija	1. Diplomskog				
Nositelj/i predmeta	Hrvoje Turić, prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0				
Suradnici	Osposobljenost za projektiranje jednostavnih sustava za automatizaciju.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15		15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Osposobljenost za projektiranje jednostavnih sustava za automatizaciju.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati objekte 2. Objasniti istosmjerni i hidraulični motor 3. Objasniti P djelovanje, I djelovanje, D djelovanje 4. Analizirati zahtjeve kod sinteze 5. Definirati vrste signalakompensatore 6. Definirati PID regulator 7. Objasniti senzore						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Regulacijski objekti 2. Pristup proučavanju objekta 3. Istosmjerni servomotor 4. Hidraulički motor 5. P djelovanje, I djelovanje, D djelovanje 6. Sinteza regulacijskog sustava 7. Zahtjevi kod sinteze u vremenskom i frekvencijskom području 8. (prvi kolokvij) 9. Geometrijsko mjesto korijena 10. Kompensatori 11. Serijska kompenzacija 12. PI kompenzator 13. PD kompenzator 14. PID regulator 15. (drugi kolokvij)						
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Vježbe Multimedija						
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, pismeni ispit						
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 Kolokviji 0,5 Pismeni ispit 1 Usmeni ispit 1						
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Pohađanje predavanja se evidentira, ali ne ulazi u ocijenu. Ispit i kolokvij se sastoji od teoretskog dijela i zadataka. - Teoretski dio ispita (50%) - Zadatci (50%) Prag prolaznosti je 50%.						

nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	N. Perić, I.Petrović: Automatizacija postrojenja i procesa- zavodska skripta FER I.Mandić Automatika 2
Dopunska literatura	B.A. Ogunnaike, W.H.Ray: Process –dynamics, Modeling, and Control, Oxford
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Energetika i okoliš				
Kod	PMT175	Godina studija	2. year graduate study			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Izborni predmet	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o energetici s osvrtom na posljedice na okoliš.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon ovog predmeta student će biti sposoban: - Zastupati i argumentirano obraniti stav o utjecaju energetike na okoliš - Razlikovati pretvorbe u elektroenergetici - Procijeniti utjecaj razvoja energetike u donosu na okoliš - Procijeniti i argumentirati utjecaj klimatskih promjena na odnos energetike i okoliša - Objasniti globalne probleme okoliša - Objasniti održivo gospodarenje energijom					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima, literaturom i tijekom izvođenja nastave. Upoznavanje sa sadržajem predmeta. Uvodno o energetici i utjecaju na okoliš 2. tjedan Zakon o očuvanju energije, oblici energije, primarni, transformirani i korisni oblici energije. Održivi razvoj energetike i procjene održivog razvoja energetske sustava. 3. tjedan Entropijski pogled na svijet. Energetika jučer, danas, sutra. Povijest korištenja energije. Svijet i energetika. Održivi razvoj energetike i održivost energetske sustava. Metode procjene održivog razvoja energetske sustava: Eksterni trošak, multikriterijalna analiza, eksergija, energija. 4. tjedan Prognoze razvoja energetike, projekcije razvoja energetske sektora u svijetu i Hrvatskoj 5. tjedan Značajke energenata, utjecaj na okoliš, emisije u energetici i klimatske promjene 6. tjedan Pretvorbe u elektroenergetici, mogućnost čuvanja energije. 7. tjedan Opskrba procesa primarnim i transformiranim oblicima energije i udio energije u cijeni proizvoda, Otpadne topline i procjena njihovog energetske potencijala 8. tjedan 1. kolokvij 9. tjedan Klimatske promjene i mogućnosti utjecaja na njih 10. tjedan Planiranje razvoja energetske sustava, Predlaganje mjera za povišenje energetske učinkovitosti i odabir raspoloživih tehnologija u skladu s definiranim ciljevima i razinom planiranih investicija 11. tjedan Energetska tržišta 12. tjedan Globalni problemi okoliša 13. tjedan Supstitucija izvora: obnovljivi i neobnovljivi izvori, raspoloživost, tehnička primjenjivost, ekonomičnost, kriteriji supstitucije, primjena kogeneracije, Primjeri optimizacije energetske strukture u energetske intenzivnim procesima (proizvodnja kemikalija, papira, plastičnih masa, drvna industrija,					

	metalurgija itd.) 14. tjedan Održivo gospodarenje energijom na globalnoj razini: kyotski protokol, mreža industrijske energetske efikasnosti, zeleni i bijeli certifikati. 15. tjedan 2. kolokvij i prezentacija seminarskih radova.
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja s pomoću audio-video uređaja, Konzultacije. Samostalno istraživanje studenata.
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima Samostalna izrada i prezentacija seminarskog rada Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu Ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	2 ECTS boda ukupno: 15 sati predavanja – 0.5 ECTS bod 15 sati seminar – 0.5 ECTS bod, Izrada seminarskog rada (15 sati rada + prezentacija) – 0.5 ECTS boda Samostalno učenje za ispit – 0.5 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 90 %, seminar 10% 1. Kolokvij 1 : 45 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 45 % (ili ispit) 3. Seminar : 10 % (obavezan) Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. B. Udovičić, Energetika, Školska Knjiga, Zagreb, 1993. 2. Predavanja – energetika i okoliš - online
Dopunska literatura	1. D. Foretić i ostali, Elektrane i okoliš, Element, Zagreb, 2000. 2. Renewable Energy, edited by Godfrey Boyle, Oxford University Press, 2004. 3. UNDP Environmental Governance Sourcebook, Regional Bureau for Europe, 2003 4. Internet
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Uspješnost studenata na kolegiju. Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Robotika u nastavi				
Kod	PMT	Godina studija	2. year graduate study (3. Semester)			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Doc.dr.sc. Stjepan Kovačević	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	Izborni predmet	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta za samostalnu primjenu jednostavnih robotskih sustava u nastavi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon ovog predmeta student će biti sposoban: - Sastaviti obrazovni robotski sklop - Napraviti program pomoću grafičkog programskog alata - Konstruirati robotski sklop - Pokrenuti Arduino, Raspberry Pi. mBot - Napisati program u Pythonu za upravljanje Raspberry PI GPIO - Napisati program u Arduino IDE sučelju i pokrenuti ga na Arduino razvojnoj pločici - Napraviti program pomoću mBlock alata					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima predmeta, pravilima pohađanja, opća definicija. Uvodno o robotici u nastavi. Upoznavanje studenata sa robotskim sustavima za edukaciju: FischerTechnik, Lego mindstorms, MBlock, Raspberry Pi i Arduino. 2. tjedan Raspberry Pi – nastanak. Hardverski dio i razvoj. Priklučci uređaja. Potrošnja i izbor napajanja. GPIO priključci Raspberry Pi uređaja. Dodaci za Raspberry Pi. Vježbe: Rad sa testnom pločicom. Priklučivanje osnovnih elektroničkih elemenata 3. tjedan Raspberry Pi – softverski dio. Odabir operativnog sustava Priprema SD kartice i instalacija OS-a. Pokretanje OS-a i instalacija potrebnih programa. Pokretanje Pythona i upravljanje GPIO priključcima koristeći Python. Vježbe: Spajanje i upravljanje LED diodom pomoću Raspberry Pi-a 4. tjedan Raspberry Pi – naprednije korištenje. Upravljanje elektromotorima. Motor driver, H-most. Priklučivanje upravljačkih izvoda na motor driver. Upravljanje motorima. Spajanje senzora. Vježbe: Spajanje motora na testnu pločicu i upravljanje pomoću Raspberry Pi-a 5. tjedan Arduino platforma. Općenito o Arduino platformi. Detaljni hardverski opis razvojne Arduino platforme. Instalacija i korištenje Arduino IDE. Način pisanja i pokretanja programa u Arduino IDE-u Vježbe: Spajanje i upravljanje LED diodom pomoću Arduino UNO uređaja 6. tjedan Arduino platforma. Izrada složenijih projekata. Korištenje senzora i upravljanje temeljem ulaznih podataka. Vježbe: Spajanje senzora i upravljanje pomoću Arduino UNO uređaja 7. tjedan Upotreba i međusobna kombinacija Raspbery Pi i Arduino uređaja. Spajanje shilda. Spajanje senzora i upravljačkih izvoda te					

	primjena Raspberry Pi i Arduino uređaja na istom projektu. Vježbe: Zajedničko spajanje Raspberry Pi i Arduino uređaja. 8. tjedan 1. kolokvij 9. tjedan MakeBlock platforma. mBot edukacijski robot. MakeBlock senzori i oprema. Vježbe: Spajanje MakeBlock uređaja 10. tjedan mBlock. Blokovo programiranje pomoću mBlock alata. Izrada programa pomoću mBlock alata. Vježbe: Programiranje MakeBlock uređaja i mBot robota 11. tjedan Lego Mindstorms. Osnovni oblici. Sastavljanje Lego Mindstorms robota. Opis robota Vježbe: Sastavljanje lego Mindstorms robota 12. tjedan Lego Mindstorms NXT. Programiranje pomoću blokovskog alata. Vježbe: Izrada jednostavnog programa za upravljanje Lego Mindstorms 13. tjedan Konstrukcija edukacijskih robota i primjena robotike u nastavi. FischerTechnik konstrukcije za primijenjenu robotiku. Vježbe: Konstrukcija jednostavnog robotskog sklopa 14. tjedan Primjena i korištenje jednostavnih robotskih konstrukcija Konstrukcija robotskih sustava i primjene u nastavi. Vježbe: Konstrukcija jednostavnog robotskog sklopa 15. tjedan 2. kolokvij.
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja s pomoću audio-video uređaja, Demonstracija rada robota. Vježbe Konzultacije. Samostalno istraživanje studenata.
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima Samostalna izrada obrazovnog robotskog sklopa Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu Aktivno sudjelovanje na vježbama Ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	2 ECTS boda ukupno: 15 sati predavanja – 0.5 ECTS bod 15 sati vježbe – 0.5 ECTS bod, Samostalno učenje za ispit – 1 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 90 %, vježbe 10% 1. Kolokvij 1 : 45 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 45 % (ili ispit) 3. vježbe : 10 % (obvezne) Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Robotika u nastavi – predavanja – interna skripta i online materijali. 2. Paolo Zanzerović, Arduino kroz jednostavne primjere
Dopunska literatura	1. Michael Margolis, Arduino CookBook 2. Simon Monk, Raspberry Pi CookBook 3. Guan Xuefeng Team, Scratch, The adventures of Mike 4. Laurens Valk, The LEGO

	MINDSTORMS EV3 Discovery Book (Full Color): A Beginner's Guide to Building and Programming Robots
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju. Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Diplomski seminar				
Kod	PMIZ40	Godina studija				
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	1,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Kroz diskusiju o odabranoj tematici, unaprijediti vještinu pisanja, kao i komunikacijske i prezentacijske vještine studenta.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema preduvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati područje i temu za izradu diplomskog seminara. sukladno pravilima struke. 2. Osmisliti vanjski oblik i strukturu diplomskog seminara. 3. Samostalno istražiti i analizirati literaturu prikladnu za izradu diplomskog seminara. 4. Primjeniti metodologiju pisanja znanstvenog djela.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Predavanje o načinu izrade diplomskog seminara. (2h) 2. Priprema za izradu diplomskog seminara i pretraživanje baza stručnih i znanstvenih radova. (2h) 3. Priprema izlaganja. (2h)					
Vrste izvođenja nastave:	seminar					
Obveze studenata	Izrada i obrana diplomskog seminara					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Izrada diplomskog seminara - 1 ECTS					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Pisani dio - 40% 2. Usmena obrana rada - 60%					

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	How to write and publish a scientific paper. Autori: Barbara Gastel, Robert A. Day. Izdavač: ABC-CLIO, 2016.
Dopunska literatura	Rhodes, M. (2012). How to undertake a research project and write a scientific paper. Annals of The Royal College of Surgeons of England, 94(5), 297–299.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija mentora i povjerenstva
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Diplomski rad				
Kod	PMIZ51	Godina studija				
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	9,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				6		
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Diplomskim radom student dokazuje stručno znanje i samostalnost u radu.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	nema preduvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati problem sukladno pravilima struke. 2. Osmisliti i samostalno provesti istraživanje. 3. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak. 4. primjeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija. 5. Primjeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta. 6. Primjeniti metodologiju pisanja stručnog i znanstvenog djela. 7. Napraviti prikaz rezultata provedenog istraživanja korištenjem multimedijjskih alata. 8. Koristiti prezentacijske vještine kod interpretacije rezultata istraživanja.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Predavanje o načinu izrade diplomskog rada. (2h) 2. Priprema za izradu diplomskog rada i pretraživanje baza stručnih i znanstvenih radova. (2h) 3. Priprema izlaganja. (2h)					
Vrste izvođenja nastave:	seminar					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i obrana diplomskog rada pred povjerenstvom.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Seminar 1 ECTS-a Izrada prijedloga obrade teme 2 ECTS-a Izrada diplomskog rada 5 ECTS-a Obrana diplomskog rada pred povjerenstvom 1 ECTS bod					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	1. Pisani dio 40% 2. Usmena obrana rada 60%					

nastave i na završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	How to Write a Better Thesis Autori: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel Izdavač: Springer Science & Business Media, 2014.
Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija mentora i povjerenstva
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Metodički informatički seminar s nastavnom praksom II				
Kod	148056 - PMIK61	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici	Mentori iz srednje škole: Drago Koštić, Maristela Rubić, Julijana Novaković, Vanja Perković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	15	30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za kvalitetnu pripremu, izvođenje i analizu svih vrsta nastave informatike, ovladavanje raznovrsnim repertoarom metoda poučavanja, adekvatnu uporabu medija te pripremu učenika srednjih škola za informatička natjecanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušana Metodika nastave informatike II. Za ispitni sat preduvjet je položen MNI1. Poznavanje didaktičkih teorija, metoda poučavanja i osnova informatike					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će: 1. izraditi godišnji plan na nastavni predmet Informatika u srednjoj školi te ga razraditi za nastavne cjeline i teme 2.. ovladati raznovrsnim repertoarom modela poučavanja i argumentirano izvršiti izbor najprikladnijeg u datim okolnostima 3. adekvatno koristiti medije 4. napraviti pripremu nastavnog sata temeljenu na vlastitom iskustvu i rezultatima znanstvenih istraživanja vezanih za realizaciju te teme u nastavi, s naglaskom na teškoće učenika i miskonceptije 5. steći praktične vještine u formativnom i sumativnom vrednovanju (usmeno, pisano, praktično, projekti, portfolio)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Priprema za nastavu – opći model izveden iz didaktičkih teorija i modela poučavanja te preporuka vodećih teorija učenja. Prema tom modelu izrađuju se pripreme za ključne teme poput proceduralnog programiranja, objektnog programiranja, struktura podataka, baza podataka, operacijskih sustava, programskih paketa za obradu teksta, tablična računanja, izradu web stranica i sl. (0+0+22) 2. Zadaci s informatičkih natjecanja za učenike srednje škole (Infokup, HSIN..). Analiza zadataka, ulaznih i izlaznih podataka, varijabli i njihove namjene, izbora reprezentacije zadatka učenicima, simulacija izvršavanja algoritma papir-olovka, izbor prikladnih struktura podataka i algoritama, analiza efikasnosti, traženje alternativnih rješenja, dekompozicija složenih zadataka u podprobleme, izbor testnih primjera. Kodiranje u Pythonu (0+15+8)					
Vrste izvođenja nastave:	1. Seminar – zadaci s informatičkih natjecanja 2. sudjelovanje u realizaciji nastave u srednjoj školi - hospitacija, ogledni sat					

Obveze studenata	1. ispit - zadaci s informatičkih natjecanja učenika srednje škole 2. 20 sati sudjelovanja u nastavi u srednjoj školi, 3 pisane pripreme, 1 ispitni sat 3. redovito tjedno rješavanje zadataka s informatičkih natjecanja za učenike srednjih škola.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	1. nastava u srednjoj školi s pripremama - 22 sata 1,5 ECTS. 2. seminarska nastava - 15 h, 0,5 ECTS 3. tjedne zadaće -30 sati ili priprema ispita - 30 sati 1 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Hospitacija u srednjoj školi, pripreme, ogledni sat - 60%. 2. Ispit - 40% Studenti koji redovito izvršavaju tjedne obveze (rješavanje 2-3 zadataka) i koji su aktivni na seminaru mogu se osloboditi ispita.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Udžbenici informatike za srednju školu. Zadaci s informatičkih natjecanja za učenike srednjih škola (Infokup, HSIN,...)
Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. studentske ankete 2.povratne informacije mentora iz srednjih škola 3. povratne informacije sa stručnih ispita
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Robotika					
Kod	PMT276	Godina studija	2. year graduate study				
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15			
Status predmeta	Obvezni predmet	Postotak primjene e-učenja	30%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o robotici kao grani znanosti i primjeni u industriji i svakodnevnom životu.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon ovog predmeta student će biti sposoban: - Razlikovati vrste robota - Razlikovati konfiguracije robota - Riješiti problem direktne kinematike robota. - Navesti pogonske sustave robota. - Odabrati pogonski sustav za specifični problem. - Razlikovati senzore u robotici - Navesti primjenu industrijskih robota - Objasniti upravljanje robotskom rukom.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima predmeta, pravilima pohađanja, opća definicija. Uvodno o robotici. 2. tjedan Povijesni pregled razvoja robota. Povijesni pregled razvoja robotike. Općenita primjena u svim granama tehnologije. Generacije robota, etape razvoja. 3. tjedan Mehanička struktura robota. Kinematički par. Kinematički lanci. Stupnjevi slobode gibanja. Minimalna konfiguracija robota. Struktura industrijskih robota. 4. tjedan Radni prostor. Geometrija radnog prostora. Robot Kartezijevih (pravokutnih) koordinata (TTT). Robot cilindričnih koordinata (RTT). Robot sfernih (polarnih) koordinata (RRT). Robot laktaste (rotacijske) konfiguracije (RRR) Robot tipa SCARA – RTR, TRR ili RRT strukture 5. tjedan Kinematička analiza robota. Direktna kinematika. Transformacije rotacije oko osi. Rješavanje direktnog kinematičkog problema. 6. tjedan Kinematika robota. Inverzna kinematika. Rješavanje inverznog kinematičkog problema. 7. tjedan Dinamika robota. Newton-Eulerova metoda rješavanja problema dinamike. Lagrangeove jednadžbe. 8. tjedan 1. kolokvij 9. tjedan Pogonski sustavi. Općenito o pogonskim sustavima u robotici. Vrste i primjene. 10. tjedan Pogonski sustavi. Pneumatski pogon. Hidraulički pogon. 11. tjedan Pogonski sustavi. Elektromotorni pogon. Istosmjerni, izmjenični i step motori. 12. tjedan Senzori u robotici. Podjela. Senzori unutrašnjeg stanja – senzori položaja, senzori brzine, senzori otklona, inercijski navigacijski sustavi. 13. tjedan Senzori vanjskog stanja – dodirni senzori, senzori sile, senzori blizine, vizualni senzori 14. tjedan						

	Upravljanje robotima. Primjena industrijskih robota. 15. tjedan 2. kolokvij i prezentacija seminarskih radova.
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja s pomoću audio-video uređaja, Demonstracija rada robota. Konzultacije. Samostalno istraživanje studenata.
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima Samostalna izrada i prezentacija seminarskog rada Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu Ispit.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	3 ECTS boda ukupno: 15 sati predavanja – 0.5 ECTS bod 15 sati seminar – 0.5 ECTS bod, Izrada seminarskog rada (30 sati rada + prezentacija) – 1 ECTS boda Samostalno učenje za ispit – 1 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 90 %, seminar 10% 1. Kolokvij 1 : 45 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 45 % (ili ispit) 3. Seminar : 10 % (obavezan) Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Robotika – predavanja – interna skripta i online materijali. 2. A. Krstulović, Robotika, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, 2002. 3. Z. Kovačić, i dr., Osnove robotike, Graphis, Zagreb, 2002.
Dopunska literatura	1. R. Asfahl, Robots and Manufacturing Automation John Wiley & Sons, N.Y, 1985. 2. V. Potkonjak, Robotika, Naučna knjiga, Beograd, 1989. 3. S.Y. Nof, Handbook of Industrial Robotics, John Wiley & Sons, N.Y., 1985. 4. T. Šurina, M. Crneković, Industrijski roboti, Školska knjiga, Zagreb, 1990. 5. P.E. Sandin, Robot Mechanisms and Devices Illustrated, Mc Graw Hill, N.Y., 2003. 6. S.Gibilisco, Concise Encyclopedia of Robotics, Mc Graw Hill, N.Y., 2003. Internet
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju. Samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom II				
Kod	PMT177	Godina studija	2. diplomatska			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc.Stjepan Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljenost za praćenje razvojnih trendova učenja i poučavanja u nastavi tehnike te implementacije istih u planiranje, programiranje i izvođenje različitih oblika (izvan)nastavnih aktivnosti.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegiji: Metodika nastave tehnike 1, Seminar iz metodike nastave tehnike 1, Metodika nastave tehničke kulture s nastavnom praksom 1					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti će biti u mogućnosti: 1. Analizirati nacionalne i inozemne kurikulumske dokumente iz područja općeg tehničkog osposobljavanja. 2. Integrirati razvojne trendove tehničkog kurikulumskeg područja u metodičku dokumentaciju i neposredni nastavni rad. 3. Osmišljavati alternativne načine izvođenja nastave tehničke kulture posredstvom novih tehničko-tehnoloških dostignuća. 4. Kritički analizirati aktualne kurikule općeg tehničkog osposobljavanja. 5. Osmišljavati, planirati i programirati izvannastavne i izvanškolske tehničke aktivnosti učenika. 6. Pripremati učenike za sudjelovanje na natjecanjima iz tehnike.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. tjedan: HNOS, Nacionalni okvirni kurikulum kurikulum, kurikulum tehničkog područja,, predmetni kurikulum Tehničke kulture. 2. tjedan: Europski nacionalni kurikulumi (kontekst tehnike) – odabrane države. 3. tjedan: Europski nacionalni kurikulumi (kontekst tehnike) – odabrane države. 4. tjedan: Tradicionalni i suvremeni pristup nastavi općeg tehničkog osposobljavanja. 5. tjedan: Sinteza kurikulumskeg trendova. 6. tjedan: Inovacije u planiranju, pripremanju i izvođenju nastave TK – zakonski okviri. 7. tjedan: Operativno programiranje- kritička perspektiva. 8. tjedan: Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti iz područja tehničke kulture. 9. tjedan: Organizacija rada u školskoj radionici. 10. tjedan: Natjecanja mladih tehničara. 11. tjedan: Natjecanja mladih tehničara. 12. tjedan: Sudjelovanje u izvođenju praktične nastave u osnovnoj školi. 13. tjedan: Sudjelovanje u izvođenju praktične nastave u srednjoj školi. 14. tjedan: Sudjelovanje u izvođenju praktične nastave u srednjoj školi. 15. tjedan: Sudjelovanje u izvođenju praktične nastave u srednjoj školi.					

Vrste izvođenja nastave:	Seminari, vježbe, konzultacije.
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada seminara i vježbi te njihovo uspješno izvođenje.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	3 ECTS bodova ukupno: - 15 sati seminara, 30 sati vježbi – 1 ECTS bod. - izrada i izvođenje vježbi – 2 ECTS boda.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena na završnom ispitu proizlazi iz uspješnosti izradbe seminarskih radova, metodičkih vježbi i njihove provedbe u neposrednom nastavnom radu.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Nacionalni kurikulum RH (dostupno na Internetu) Nacionalni kurikulumi odabranih europskih država dostupnih na Internetu
Dopunska literatura	ABC tehnike - časopisi Hrvatske zajednice tehničke kulture. Udžbenici i vježbenice za tehničku kulturu odobreni od resornog Ministarstva 1.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- razgovor sa studentima, - mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa, - uspješnost studenata na kolegiju, - samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Upute za izradu završnog i diplomskog rada, interna skripta Pravilnik o izradi i obrani završnog i diplomskog rada te prijavi teme i polaganje predmeta završni preddiplomski ispit, PMF Split, rujan 2014 U dogovoru s mentorom, ovisno o temi
Dopunska literatura	Upute za pisanje seminarskog i diplomskog rada, Autori: Prof. dr. sc. Đurđana Ozretić Došen Mr. sc. Nina Pološki, Ekonomski fakultet Zagreb 2003 How to Write a Better Thesis Autori: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel Izdavač: Springer Science & Business Media, 2014. Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo, Vlatko Silobrčić, 2006
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju. Evaluacija mentora
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Diplomski rad				
Kod	PMT299	Godina studija	2. diplomski			
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	9,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Primjena stečenih kompetencija rješavanjem znanstvenih i/ili stručnih zadataka iz područja studijskog programa informatika i tehnika.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta za upis. Za pristupanje izlaganju su potrebni položeni svi kolegiji diplomskog studija te izrađen i prihvaćen rad.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Samostalno provesti istraživanje. 2. Samostalno riješiti problem/zadatak. 3. Primijeniti usvojene kompetencije stečene tijekom studija. 4. Primijeniti metodologiju pisanja diplomskog rada 5. Samostalno izraditi diplomski rad 6. Koristiti prezentacijske vještine prilikom izlaganja rada					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Predavanje o načinu izrade diplomskog rada, plagiranju i značenju rada. (2h) 2. Priprema za izradu diplomskog rada i pronalaženje literature. (2h) 3. Priprema izlaganja. (2h)					
Vrste izvođenja nastave:	Konzultacije Samostalno istraživanje studenata Seminar					
Obveze studenata	Samostalna izrada i obrana diplomskog rada pred tročlanim povjerenstvom					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	9 ECTS boda ukupno: 30 sati nastave za izradu rada – 1 ECTS bod, Samostalno istraživanje – 3.9 ECTS boda Izrada diplomskog rada 4 ECTS boda Obrana diplomskog rada pred povjerenstvom – 0.1 ECTS bod					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Samostalno istraživanje i obrada teme – 30% 2. Pisani dio 40% 3. Usmena obrana rada 30%					

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Upute za izradu završnog i diplomskog rada, interna skripta Pravilnik o izradi i obrani završnog i diplomskog rada te prijavi teme i polaganje predmeta završni preddiplomski ispit, PMF Split, rujan 2014 U dogovoru s mentorom, ovisno o temi
Dopunska literatura	Upute za pisanje seminarskog i diplomskog rada, Autori: Prof. dr. sc. Đurđana Ozretić Došen Mr. sc. Nina Pološki, Ekonomski fakultet Zagreb 2003 How to Write a Better Thesis Autori: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel Izdavač: Springer Science & Business Media, 2014. Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo, Vlatko Silobrčić, 2006
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju. Evaluacija mentora i povjerenstva
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Foto i video tehnika				
Kod	PMT073	Godina studija	2. Diplomskog			
Nositelj/i predmeta	Hrvoje Turić, prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			,	,	15,	,
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja za izradu fotografije i video snimke u svrhu primjene u foto-video sekcijama osnovne i srednje škole.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati plan snimanja 2. Objasniti manualne postavke fotoaparata i kamere 3. Analizirati digitalne fotografije i videa 4. Definirati uvjete snimanja 5. Definirati osnovne postupke obrade fotografije i videa 6. Nabrojati osnovna djelove foto aparata 7. Objasniti metode snimanja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u kolegij i opći pojmovi 2. Povijest forografije 3. Osvijetljenje 4. Leće - objektivi 5. Pomagala pri snimanju 6. Digitalna fotografija 7. Obrada fotografije 8. (prvi kolokvij) 9.Povijest video tehnike 10. Vrste video kodiranja 11. Stereoskopija 12. Obrada snimke 13. Montaža videa 14. Prezentacija foografija i video snimaka 15. (drugi kolokvij)					
Vrste izvođenja nastave:	vježbe predavanja multimedija samostalni zadaci seminari					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, domaće zadaće, kolokvij, pismeni ispit					
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 Kolokviji 0,5 Pismeni ispit 0,5 Usmeni ispit 0,5					

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje predavanja se evidentira, ali ne ulazi u ocijenu. Ispit i kolokvij se sastoji od teoretskog dijela i zadatka. - Teoretski dio ispita (50%) - Vježbe (50%) Prag prolaznosti je 50%.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Tom ang , Digitalna fotografija, znanje J. Hedgecoe, Sve o fotografiji, Mladost
Dopunska literatura	David D. Busch, Digital photography
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: 3							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obavezni							

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: 3							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obavezni							

79750	Robotika	15	15			3.0
87358	Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom II		15	30		3.0
148056	Metodički informatički seminar s nastavnom praksom II	0	15	30		3.0
Ukupno obvezni						9.0
Izborni						
68238	Znanstvena komunikacija					2.0
79232	Poučavanje učenika s posebnim potrebama	15	15			2.0
79233	Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti	15	15			2.0
79234	Pozitivna psihologija	15	15			2.0
82779	Informatički menadžment	30		30		5.0
87305	Foto i video tehnika	,	,	15,		2.0
87409	Obnovljivi izvori energije	15	15			2.0
87410	Seminar diplomskog rada		15			1.0
87411	Diplomski rad		30			9.0
87426	Diplomski seminar					1.0
88275	Diplomski rad		6			9.0
147939	Računalna grafika	30		30		5.0
147940	Inteligentni agenti	30		30		5.0
147943	Razvojna okruženja za objektno orijentirano programiranje	30		30		5.0
147945	Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata	30		30		5.0
148038	Raspodijeljeni sustavi	30		30		5.0

OPI SI KOLEGIJA S ISHODIMA UČENJA

Diplomski sveučilišni studij Inženjerska fizika, termodinamika i mehanika

SPLIT, srpanj, 2016.