



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Prirodoslovno-matematički fakultet

POPIS PREDMETA S OPISIMA KOLEGIJA
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
INFORMATIKA I TEHNIKA; SMJER:NASTAVNIČKI

SPLIT, lipanj 2018.

1.1. Popis obveznih i izbornih predmeta

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: 1.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMS105	Didaktika	30	15			3
	PMT065	Proizvodni sustavi	15	15			2
	PMT066	Praktikum iz elektrotehnike			30		3
	PMIK10	Sustavi e-učenja	30		30		5
	PMS007	Psihologija odgoja i obrazovanja I	30	15			3
	PMII10	Uvod u umjetnu inteligenciju	30		30		5
	PMT167	Praktikum iz osnova elektronike			30		3
	PMT168	Energetika	30	15			4
	Ukupno obvezni			165	60	120	
Izborni							

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: 2.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMS170	Pedagogija	30	15			3
	PMS006	Stručno-pedagoška praksa		15			1
	PMS116	Psihologija odgoja i obrazovanja II	30	15			3
	PMT169	Metodika nastave tehničke kulture I	30	30	30		6
	PMIK50	Metodika nastave informatike I	30	30	30		6
	PMS171	Primjena statistike u istraživanju obrazovanja	30	15			3
	PMT070	Računala u tehničkim sustavima	30		30		5
		Izborni predmet informatike I					
	Ukupno obvezni			180	120	90	
Izborni	Izborni predmeti informatike IT-D2 (bira se jedan predmet, minimalno 5 ECTS bodova):						
	PMIC50	Raspodijeljeni sustavi	30		30		5
	PMIK70	Informatički menadžment	30		30		5
	PMIH30	Interakcija čovjeka i računala I: osnove i principi	30		30		5

	PMII60	Računalni vid	30		30		5
	PMII70	Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata	30		30		5
Bira se jedan izborni predmet - minimalno 5 ECTS							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 2.								
Semestar: 3.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS	
			P	S	V	T		
Obvezni	PMS108	Sociologija odgoja i obrazovanja	15	15			2	
	PMS114	Metodologija istraživanja u obrazovanju	30	15			3	
	PMT271	Metodika nastave tehničke kulture II	30	30	30		6	
	PMT172	Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom I		15	30		3	
	PMIK60	Metodika nastave informatike II	30	30	30		6	
	PMIK51	Metodički informatički seminar s nastavnom praksom I		15	30		3	
		Izborni predmet informatike II						
		Izborni predmet tehnike I						
		Izborni DHZ predmet I						
		Ukupno obvezni		105	120	120		23
Izborni	Izborni predmeti informatike IT-D3 (bira se jedan predmet od minimalno 5 ECTS bodova):							
	PMII50	Računalna grafika	30		30		5	
	PMID35	Programiranje mobilnih aplikacija	30		30		5	
	PMII30	Inteligentni agenti	30		30		5	
	PMID40	Paralelno programiranje	30		30		5	
	Izborni predmeti tehnike I (bira se jedan predmet od minimalno 2 ECTS boda):							
	PMT074	Automatika II	15	15			2	
	PMT175	Energetika i okoliš	15	15			2	
	Izborni DHZ predmeti (bira se jedan predmet od minimalno 2 ECTS boda):							
	PMS201	Napredni modeli nastave	15	15			2	
	PMS160	Upravljanje razredom	15	15			2	
	Bira se po jedan predmet iz svake skupine - minimalno 9 ECTS							

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: 4.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMT276	Robotika	15	15			3
	PMT177	Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom II		15	30		3
	PMIK61	Metodički informatički seminar s nastavnom praksom II		15	30		3
		Izborni predmet informatike III					
		Izborni predmet tehnike II					
		Izborni DHZ predmet II					
		Diplomski seminar					
		Diplomski rad					
Ukupno obvezni			15	45	60		9
Izborni	Izborni predmeti informatike III IT-D4 (bira se jedan predmet od minimalno 5 ECTS bodova):						
	PMIC50	Raspodijeljeni sustavi	30		30		5
	PMIK70	Informatički menadžment	30		30		5
	PMII70	Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata	30		30		5
	PMII60	Računalni vid	30		30		5
	PMIK80	Informatička praksa				176	5
	Izborni predmeti tehnike II (bira se jedan predmet od minimalno 2 ECTS boda):						
	PMT179	Obnovljivi izvori energije	15	15			2
	PMT073	Foto i video tehnika		30			2
	PMT279	Robotika u nastavi	15		15		2,5
	Izborni DHZ predmeti II (bira se jedan predmet od minimalno 2 ECTS boda):						
	PMS173	Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti	15	15			2
	PMS140	Poučavanje učenika s posebnim potrebama	15	15			2
	PMS150	Pozitivna psihologija	15	15			2
	Diplomski seminar						
	PMT180	Diplomski seminar		15			1
	PMIZ40	Diplomski seminar		15			1
	Diplomski rad						
	PMT299	Diplomski rad tehnike		30			9
	PMIZ51	Diplomski rad informatike		30			9
	Bira se po jedan predmet iz svake skupine - minimalno 19 ECTS						

1.2. Opis predmeta

NAZIV PREDMETA		Didaktika				
Kod	PMS105	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
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 ih					
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; strukura i dinamika nastave; pripremanje i izvođenje nastave 14./15. Odgojno-obrazovna ekologija: pretpostavke i čimbenici.*					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
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		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Poljak, V. (1991. i dalje): Didaktika. Školska knjiga, Zagreb.		
	Bežen, A., Jelavić, F., Kujundžić, N., Pletenac, V. (1991. i dalje): Osnove didaktike. Školske novine, Zagreb.		
	Bognar, L., Matijević, M. (2002. i dalje): Didaktika. Školska knjiga, Zagreb		
Dopunska literatura	1. Meyer, H. (2002.): Didaktika razredne kvake. Educa, Zagreb. 2. Desforges, 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 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		Energetika				
Kod	PMT168	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	4			
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	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	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon ovog predmeta student će biti sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razlikovati obnovljive i neobnovljive izvore energije. - Opisati nastanak fosilnih goriva - Razlikovati energetska postrojenja. - Opisati princip rada energetske 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	<p>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</p> <p>2. 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, emergija.</p> <p>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.</p> <p>4. tjedan Obnovljivi izvori energije, Kyoto protokol. Europski ciljevi. Potencijal obnovljivih izvora energije. Energija vode (hidroenergija). Energija sunca. Energija vjetera. Energija valova. Energija plime i oseke i energija iz mora. Biomasa i potencijal biomase u Republici Hrvatskoj. Biodizel. Geotermalna energija.</p> <p>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 termoenergetskog postrojenja. Termoelektrane u Hrvatskoj.</p> <p>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.</p> <p>7. tjedan 1. kolokvij</p>					

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>10. tjedan Energija vjetra. Kinetička energija vjetra. Statistika vjetra, atlas vjetra, ruža vjetrova. Utjecaj terena na izbor lokacije vjetroelektrane. Vjetroelektrane. Osnovna podjela vjetroelektrana, Osnovni dijelovi vjetroelektrana. Princip rada vjetroelektrana. Izbro generatora i mehaničkog sustava vjetroelektrana. Priključivanje vjetroelektrana na elektroenergetsku mrežu. Tržište energije vjetra.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>13. tjedan Biomasa. Energija iz biomase. Toplinske pumpe. Razvoje tehnologije toplinske pumpe. Teorijski princip rada toplinske pumpe. Dijelovi toplinske pumpe.</p> <p>14. tjedan Hrvatska i Svijet sa aspekta energetike. Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske. Nacionalni program razvoja energetike. Energetska sadašnjost i budućnost.</p> <p>15. tjedan 2. kolokvij i prezentacija seminarских radova.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima Samostalna izrada i prezentacija seminarског 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>):	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samsotalno učenje za ispit	1,5
	Esej		Seminarски rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>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)</p>					
Obvezna literatura (dostupna u	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

knjižnici i putem ostalih medija)	B. Udovičić, Energetika, Školska Knjiga, Zagreb, 1993.		
	Energetika - predavanja – interna skripta i online materijali.		
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		Praktikum iz elektrotehnike			
Kod	PMT066	Godina studija	1.		
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	3		
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V
					30
Status predmeta	Obvezni	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)	<p>Nakon ovog predmeta student će biti sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>1. tjedan Uvodno predavanje i upoznavanje sa vježbama. Upoznavanje sa pravilima rada u laboratoriju i literaturom.</p> <p>2. tjedan Vježba 1. Mjerenje električnog otpora u bez naponskom području</p> <p>3. tjedan Vježba 2. Mjerenje napona struje i snage</p> <p>4. tjedan Vježba 3. Ispitivanje nepoznatog transformatora</p> <p>5. tjedan Vježba 4. Mjerenje snage transformatora u praznom hodu</p> <p>6. tjedan Vježba 5. Mjerenje snage transformatora u kratkom spoju</p> <p>7. tjedan Vježba 6. Ispitivanje istosmjernog stroja – paralelni motor</p> <p>8. tjedan Vježba 7. Ispitivanje istosmjernog stroja – serijski motor</p> <p>9. tjedan Vježba 8. Ispitivanje izmjeničnog asinkronog trofaznog stroja</p> <p>10. tjedan Vježba 9. Upotreba računala kao mjernog instrumenta</p> <p>11. tjedan Vježba 10. Mjerenje na edukacijskim uređajima u školi</p> <p>12. tjedan Vježba 11. Električne instalacije u kući - utičnica, prekidač, i rasvjetno tijelo, jednopolna i serijska sklopka</p> <p>13. tjedan</p>				

	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:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Priprema za vježbe	1
	Esej		Seminarski rad	Izrada izvještaja	0,5
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit		
	Pismeni ispit		Projekt		
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Vježbe - Praktikum iz elektrotehnike – Vladimir Pleština – Interna skripta i online materijali				
	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		Proizvodni sustavi				
Kod	PMT065	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Endri Garafulić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
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 opis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 tehnoložnost proizvoda 7. Analizirati i vrjednovati pristupe planiranju i upravljanju proizvodnjom. 8. Preporučiti organizacijske oblike proizvodnje 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 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 seminari i radionice vježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			

	terenska nastava					
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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Fučko G., Interna skripta 2004					
Dopunska literatura	1. Dulčić Ž., P. I., R M., V. I., Proizvodni menadžment, 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		Psihologija odgoja i obrazovanja I					
Kod	PMS007	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3				
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)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, izrada seminarskog rada, kolokviji (prema izboru).						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku</i>)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad	0,5		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	V. Andrić, M. Čudina: Osnove opće i razvojne psihologije, Školska knjiga, Zgb, 1985.					
	N. Pastuović: Osnove psihologije obrazovanja i odgoja, Znamen, Zgb., 1997.					
Dopunska literatura	A. Fulgosi: Psihologija ličnosti - teorije i istraživanja, Školska knjiga, Zgb, 1981. D. Goleman: Emocionalna inteligencija, Mozaik knjiga, Zgb., 1997. D. Miljković, M. Rijavec: Razgovori sa zrcalom: psihologija samopouzdanja, Zgb., 1996. M. Rijavec: Čuda se ipak događaju: psihologija pozitivnog mišljenja, IEP, Zgb., 1997. 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			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	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; pedagoški 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)	<p>Student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Tjedan 1: Upoznavanje s kolegijem Tjedan 2: Informacijska i komunikacijska tehnologija i područja primjene računala u nastavi Tjedan 3: Definicija e-učenja i sustav za e-učenje Tjedan 4: Funkcijski model sustava za e-učenje Tjedan 5: Konfiguracija sustava za e-učenje (aktualne klase konfiguracija sustava za e-učenje) Tjedan 6: Objekti učenja (definicija, karakteristike, modeli) Tjedan 7: Norme za oblikovanje arhitekture sustava za e-učenje Tjedan 8: Kolokvij Tjedan 9: Pedagoški paradigma sustava za e-učenje (dva sigma problem, tradicionalno učenje, učenje s provjeravanjem, tutorsko učenje) Tjedan 10: E-procjena znanja Tjedan 11: Inteligentni tutorski sustavi Tjedan 12: ADDIE model za oblikovanje nastave Tjedan 13: Primjena ADDIE modela Tjedan 14: Metodologija za vrednovanje sustava e-učenja Tjedan 15: Kolokvij</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			

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	Istraživanje		Praktični rad	2
	Ekperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	1
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt			
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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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 Psocka; 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		Uvod u umjetnu inteligenciju				
Kod	PMII10	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Goran Zaharija Marin Aglič Čuvić	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	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 ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon završetka kolegija studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Razumjeti moderan pogled na UI kao proučavanje agenata koji primaju perceptive 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u umjetnu inteligenciju (2h) 2. Inteligentni 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. 					
	predavanja		samostalni zadaci			

Vrste izvođenja nastave:	seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	multimedija laboratorij mentorski rad				
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>):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Ispit	1
	Esej		Seminarski rad		Rad van nastave	1
	Kolokviji		Usmeni ispit		Projekt	1
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	2. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Stuart Russell and Peter Norvig Prentice Hall, 2009 ISBN:0136042597 9780136042594					
	3. 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						
Praktikum iz osnova elektronike						
Kod	PMT167	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština Hrvoje Turić, prof. predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ovladati znanjem o osnovnim elektroničkim elementima, sklopovima te njihovoj primjeni.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> Analizirati principe rada diode, bipolarnog tranzistora Primijeniti diodu kao ispravljač Definirati položaj radne točke kod bipolarnih Analizirati rad bipolarnog tranzistora Primijeniti bipolarni tranzistor kao sklopku. Primijeniti osciloskop za analizu signala Primijeniti bipolarni tranzistor kao pojačalo. Primijeniti bipolarni tranzistor kao astabil. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Uvod u kolegij i opći pojmovi Određivanje otpora nepoznatog otpornika Određivanje nepoznatog kondenzatora Provjera ispravnosti diode Određivanje parametara bipolarnog tranzistora U-I karakteristike dioda Tranzistorska sklopka Mjerenje napona kod tranzistorske sklopke Poluvalni ispravljač RC sklop za integriranje (integrator) RC sklop za deriviranje (derivator) Snimanje statičkih karakteristika bipolarnog tranzistora NF pojačalo sa zajedničkim emiterom Astabil Kolokviranje i nadoknada vježbi 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
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</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Priprema za nastavu	0,5

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad		Izrada izvještaja	0,5
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Praktikum iz osnova elektronike – Vladimir Pleština – interna skripta					
	Tomislav Brodić, Diskretna analogna elektronika					
	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. 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		Metodika nastave informatike I				
Kod	PMIK50	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici	Monika Mladenović, Mila Ozretić, Žana Žanko	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	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)	<p>Studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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, Frascatti. 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. Threshold 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) 					

	<p>10. Biheviorističke i kognitivne teorije učenja: Piaget, Vigotski, Talizina, Galjperin, Podđakov, Bruner, Gagne, Bandura. Teorije obrade informacija. (3+3+0)</p> <p>11. Stilovi učenja. Myers-Briggs, Pask, Entwistle, Grasha-Reichmann, Dunn-Dunn, Gregorc, Kolb, Honey-Mumford, Herrmann, Felder-Silverman. (2+2+0)</p> <p>12. Učenje pojmova. Klausmeierova CLD teorija. (1+1+2)</p> <p>13. Motivacija. Izvori motivacijskih potreba. Teorije motivacije: Maslow, Alderfer, teorija očekivanja, atribucijska teorija, teorija kognitivne disonance, teorija postizanja ciljeva. (2+2+0)</p> <p>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)</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<p>predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava</p>			<p>samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad</p>		
Obveze studenata	Pohađanje svih oblika nastave, nastavna praksa, 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	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Nastavna praksa	1
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	3		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Usmeni ispit (75%), nastavna praksa (25%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Boljat, I. metodika nastave informatike I, predavanja, 2014.					da
	Hazzan, O., Lapidot, T., Ragonis, N., <i>Guide to teaching computer science: an activity-based approach</i> , Springer, 2011.				1	da
Dopunska literatura	1. Petrina, S., <i>Advanced teaching methods for technology classroom</i> , Information Science Publishing, 2007.					

	<ol style="list-style-type: none">2. Schubert, S., Schwill, A., <i>Didaktik der informatik</i>, 2011.3. Hubvieser, P., <i>Didaktik der Informatik: Grundlagen, Konzepte, Beispiele</i>, 2007.4. <i>Instructional strategies online</i>, http://olc.spsd.sk.ca/DE/pd/instr/index.html, 2014.
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		Pedagogija						
Kod	PMS170	Godina studija			1.			
Nositelj/i predmeta	Doc dr.sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)			3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)			P	S	V	T
					30	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja						
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 ih							
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 seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
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		Praktični rad			
	Eksplozivni rad		Referat					
	Esej		Seminarski rad	1				
	Kolokviji	1	Usmeni ispit					
	Pismeni ispit		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).							

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Gudjons, H. (1994.): Pedagogija – temeljna znanja. Educa, Zagreb.		
	2. Lenzen, D. (2002.): Vodič za studijznanosti 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		Primjena statistike u istraživanju obrazovanja					
Kod	PMS171	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Doc dr.sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15			
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja					
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 ih						
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 seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
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		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji		Usmeni ispit	1			
	Pismeni ispit		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).						

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Petz, B. (2002. i dalje) Osnovne statističke metode za nematematičare. Naklada Slap, Zagreb.		
	Mužić, V. (1986.) Metodologija pedagoških istraživanja. Svjetlost, Sarajevo. (izabrana poglavlja)		
	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		Psihologija odgoja i obrazovanja II					
Kod	PMS116	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Doc.dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3				
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	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)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
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</i>)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	0,5			

<i>bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji	1	Ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	V. Andrilović, M. Čudina: Psihologija učenja i nastave, Školska knjiga, Zgb, 1985.					
	T. Grgin: Edukacijska psihologija, Naklada "Slap", Jastrebarsko, 1997.					
	T. Grgin: Školska dokimologija, Školska knjiga, Zgb., 1986.					
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 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)						

NAZIV PREDMETA		Stručno-pedagoška praksa				
Kod	PMS006	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc.Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	1			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
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	Odslušana i položena Didaktika.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student se upoznaje sa školom kao živim organizmom te uočava njenu strukturu, organizaciju i dinamiku. Nadalje, student se upoznaje i s drugim djelatnostima škole kao društvene ustanove te s poslovima i zadacima različitih profila i profesija zaposlenika škole koji omogućavaju neometan rad škole, a za koje u okviru studijskog programa nije bio u mogućnosti steći saznanja.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Škola kao odgojno-obrazovna ustanova ustrojstvo škole, način rada i upravlja-nja (organi i tijela) izvedbeni programi (škole, stručnih službi ...) zaposlenici (vrste, broj i zaduženja) i stručne službe i aktivni (djelokrug djelovanja i način rada) pedago-ška, razredna i učenička dokumentacija organizacija, prostori i oprema vanjska suradnja ostalo (specifičnosti) raspored sati priprave s hospitacija po struci. 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Hospitirati dva radna dana u školi te se upoznati sa svim aspektima škole kao odgojno-obrazovne ustanove; odslušati dvije hospitacije iz predmeta studiranja; podnijeti pismeni izvještaj o hospitiranju.					
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		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalne hospitacije	0,5
	Esej		Seminarski rad	0,5		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			

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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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		Metodika nastave tehničke kulture I				
Kod	PMT169	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Stjepan Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
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	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)	<p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad 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>):	Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Ispit	2		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Kyriacou Ch.: Temeljna nastavna umijeća, Educa, Zagreb, 2001., str.: 1 – 205. - određena poglavlja					
	Milat J.: Metodika radno tehničkog područja, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split, 2009.					
	Milat J.: Pripremanje za nastavu – metodički priručnik, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, 1995					
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Siniša Antonijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Prof. Hrvoje Turić, predavač	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	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)	<p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad 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>):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Učenje za ispit i kolokvije	3
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjnjivanje 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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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		Raspodijeljeni sustavi					
Kod	PMIC50	Godina studija		1. ili 2.			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)		5			
Suradnici	Marin Aglič Čuvić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
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)	<ol style="list-style-type: none"> Nabrojati karakteristike, prednosti i nedostatke raspodijeljenih sustava Razumjeti specifičnosti programske podrške raspodijeljenih sustava Razumjeti algoritme komunikacije u raspodijeljenim sustavima Razumjeti logičke, vektorske i matrice satove Nabrojati i razumjeti načine zajedničkog korištenja dijeljenih resursa i algoritme međusobnog isključivanja u raspodijeljenim sustavima. Opisati model partnerskog umrežavanja 						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Uvod u raspodijeljene sustave (2+2), definicija raspodijeljenih sustava, prednosti i nedostaci raspodijeljenih sustava (2+2), karakteristike raspodijeljenih sustava (2+2), dijeljenje resursa (2+2), sklopovske postavke raspodijeljenih sustava (3+3), operacijski sustavi raspodijeljenih sustava (3+3), posrednički vezni programi (middleware) (2+2), komunikacije u raspodijeljenim sustavima (4+4), logički, vektorski i matrice satovi (4+4), međusobna isključivanja (2+2), klijent poslužitelj model (2+2), mreže partnerskog umrežavanja (2+2). 						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave.						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</i>)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	0,5	
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	1			
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	1			

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni/usmeni ispit (80%), seminarski rad popraćen praktičnim radom (20%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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		Informatički menadžment				
Kod	PMIK70	Godina studija	1. ili 2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Tea Mijač, asistent	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 vještnama 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 ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon završetka kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, kadrovanja, 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	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod, poslovni sustav i informatička tehnologija (2+2) 2. Informacijski sustav i informatičke aktivnosti (2+2) 3. Deset glavnih pogrešaka IT menadžmenta (2+2) 					

	4. Veza prema programskom inženjerstvu (2+2) 5. Modeli razvoja (2+2) 6. Sustavi podrške odlučivanju (2+2) 7. Optimizacija sustava unutar zadanih ograničenja (2+2) 8. Vođenje projekata (4+4) 9. Financiranje (2+2) 10. Planiranje (2+2) 11. Poduzetnik i poduzetništvo (2+2) 12. Izrada poslovnog plana (2+2) 13. Analiza uspješnosti projekta (2+2) 14. Presentacija projekta (2+2)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	0,5	Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt	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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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. Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.					
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		Interakcija čovjeka i računala I: osnove i principi				
Kod	PMIH30	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Doc. dr. sc. Nikola Marangunić Dr. sc. Jelena Nakić, asistent	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	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)	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 					

	<p>s prenamjenom; područje emocionalnog dizajna; dizajn predmeta budućnosti; 1. individualni zadatak za studente (analiza predmeta iz svakodnevnog života, upotrebljiv i neupotrebljiv dizajn).</p> <p>3. Presentacije 1. individualnog zadatka studenata - analiza i rasprava.</p> <p>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.</p> <p>5. Kognitivni „laboratorij“ - praktične vježbe rješavanja zadataka iz područja kognitivnih sposobnosti (pažnja, percepcija, pamćenje, učenje, rješavanje problema).</p> <p>6. Upotrebljivost korisničkog sučelja - primjeri web sučelja; metodologija testiranja upotrebljivosti; 2. individualni zadatak za studente (analiza upotrebljivosti sučelja 3 web stranice).</p> <p>7. Presentacije 2. individualnog zadatka studenata - analiza i rasprava.</p> <p>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.</p> <p>9. Odabir zadataka i sučelja jedne web stranice za testiranje upotrebljivosti - rad u grupama.</p> <p>10. Izrada instrumenata mjerenja, upitnika i pitanja za intervju s korisnicima - rad u grupama.</p> <p>11. Provedba testiranja upotrebljivosti sučelja kroz 6 koraka - rad u grupama.</p> <p>12. Presentacije provedenih testiranja po grupama - analiza i rasprava.</p> <p>13. Definiranje potrebnih promjena na sučeljima web stranica - rad u grupama.</p> <p>14. Implementacija potrebnih promjena na sučeljima web stranica - rad u grupama.</p> <p>15. Grupni projekti - završne presentacije projekata studenata po grupama.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	<p>predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava</p>		<p>samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad</p>			
Obveze studenata	<p>Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave. Samostalno rješavanje individualnih zadataka i studija slučaja. Izrada projektnog zadatka i polaganje usmenog ispita.</p>					
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		Praktični rad	2
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Kvaliteta izvedbe dodijeljenih zadataka (50%). Usmeni ispit (50%).</p>					
Obvezna literatura (dostupna u	<p>Naslov</p>			<p>Broj primjeraka u knjižnici</p>		<p>Dostupnost putem ostalih medija</p>

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	<p>1. S. Krug: Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. 3rd Edition, New Riders, 2014.</p> <p>2. J. Nielsen: Usability Engineering, Boston: AP Professional, 1993.</p> <p>3. D. Norman: The Psychology of Everyday Things, Basic Books, 1988.</p> <p>Svi nastavni materijali dostupni on-line, uključujući i dodatnu znanstvenu literaturu.</p>		
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		Računalni vid				
Kod	PMII60	Godina studija	1. ili 2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o elementima sustava, algoritmima i metodama 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)	<p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tjedan (2h): Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima predmeta, pravilima pohađanja, Uvodno predavanje o računalnom vidu, pregled programa, ciljeva učenja i zadataka studenata. Upoznavanje s literaturom 2. tjedan (2h): Slika, kamere, modeli, kalibracija, opažanje svijetla 3. tjedan (2h): Osnovne relacije među pikselima, obrada binarnih slika 4. tjedan (2h): Projekcije, kodiranje duljine niza i binarni algoritmi (filter veličine, Eulerov broj, rub regije, površina, opseg, zbijenost, transformacija udaljenosti, središnje osi, stanjivanje, širenje i skupljanje) 5. tjedan (2h): Morfološki operatori, osnovne operacije, dilatacija, erozija, zatvaranje, otvaranje, binarna morfologija, 6. tjedan (2h): Poboľšanje svojstava sivih slika, eksponencijalne transformacije, modeliranje histograma, linearni filtri (Konvolucija, filter prostornog usrednjavanja, Gaussov filter, Median filter). 7. tjedan (2h): Filtriranje u frekvencijskoj domeni - Fourierova transformacija 8. tjedan (2h): Segmentacija slike 9. tjedan (2h): Segmentacija slike - detekcija rubova, gradijentni operatori, operatori druge derivacije, LoG detektor ruba, Canny detektor rubova 10. tjedan (2h): Teksture i boja u slikama, modeli boja, fiziologija oka 11. tjedan (2h): 3D prostor, točke u 3D prostoru, transformacija koordinatnog sustava, interna orijentacija i kalibracija 12. tjedan (2h): Objekti u pokretu - detekcija promjena i segmentacija temeljena na promjenama 13. tjedan (2h): Objekti u pokretu - Praćenje pokretnih objekata 14. tjedan (2h): Prepoznavanje objekata 15. tjedan (2h): SeminarSKI radovi (Projektni zadaci) <p>Vježbe:</p>					

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u python i biblioteke koje će se koristiti. Način instaliranja dodataka koji su potrebni za obradu slika 2. Vježba 1. Osnovna manipulacija sa slikama 3. Vježba 2. Naprednija manipulacija sa slikama 4. Vježba 3. Matematičke operacije na slici 5. Vježba 4. Obrada slika 6. Vježba 5. Derivacije slike 1. kolokvij 7. Vježba 6. Morfološki operatori – označavanje objekata 8. Vježba 7. Morfološki operatori – dilatacija, erozija, zatvaranje i otvaranje 9. Vježba 8. OpenCV 10. Vježba 9. OpenCV – Aritmetičke operacije na slikama 11. Vježba 10. OpenCV – Pronalaženje i označavanje objekata 12. Vježba 11. OpenCV – Rad s video zapisom 13. Vježba 12. OpenCV – Praćenje objekata 14. 2. kolokvij 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
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>):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje za ispit	2
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	V. Papić, Obrada slika i računalni vid, 2008					
	Ramesh Jain, Rangachar Kasturi, Brian G.Schunck, Machine Vision, McGraw-Hill, 1995.					
	Prezentacije s predavanja					

Dopunska literatura	<p>1. Linda G. Shapiro, George C. Stockman, Computer Vision, Prentice Hall, 2001.</p> <p>2. Wesley E.Snyder, Hairong Qi, Machine Vision, Cambridge University Press, 2004.</p> <p>3. D.A. Forsyth, J. Ponce, Computer Vision A Modern Approach, Prentice Hall, 2003</p> <p>4. Foley, Computer Graphics: Principles and Practice (second edition in C), Addison-Wesley Publishing Company, 1996.</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Razgovor sa studentima,</p> <p>Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa.</p> <p>Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave.</p> <p>Uspješnost studenata na kolegiju,</p> <p>Samoanaliza.</p>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata					
Kod	PMII70	Godina studija	1. ili 2.				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Hrvoje Kalinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Dino Nejašmić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		30		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
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	Nema ih						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stvaranje crteža kao baze trodimenzionalnog objekta (2+2). 2. Ekstruzija (istiskivanje) profila. (2+2) 3. Editiranje profila. (2+2) 4. Usporedba crteža i profila. (2+2) 5. Ograničavanje profila. (2+2) 6. Stvaranje rotacijskog objekta. (2+2) 7. Projiciranje geometrije. (2+2) 8. Linije konstrukcije (2+2) 9. Srednjice. (2+2) 10. Zrcaljenje. (2+2) 11. Stvaranje otvora. (2+2) 12. Stvaranje polja otvora. (2+2) 13. Stvaranje ljuske. (2+2) 14. 2D i 3D računalni krivuljari njihovo upravljanje (2+2) 15. 3D printeri i srodni softverski alati (2+2) 						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, 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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1	
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	1			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1			
	Pismeni ispit		Projekt	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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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		Sociologija odgoja i obrazovanja				
Kod	PMS108	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Dr.sc. Siniša Kuko, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici	Zvonimir Parać, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e- učenja				
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)	<p>Studenti/ice će nakon položenog ispita biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				

	mješovito e-učenje terenska nastava					
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	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0,5		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Cifrić, I. (1990). Ogledi iz sociologije obrazovanja. Zagreb: Školske novine (prva tri poglavlja).					
	Haralambos, M., Holbron, M. (2002). Sociologija: Teme i perspektive. (str. 773-882). Zagreb: Golden marketing.					
	ilić, Š. (2008.), /ur./, Obrazovanje u kontekstu tranzicije. Split: HPKZ, str. 45-57; 59-66; 129-145; 149-162; 165-174; 239-244.					
	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. Metodčki 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, h http://209.132/search?q=cache:wtj7xGc4SUIJ.www.ffpu.hr/fileadmin/Documenti/Odg_oj_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)						

NAZIV PREDMETA		Metodologija istraživanja u obrazovanju				
Kod	PMS114	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati i ovladati tehnikama znanstveno-istraživačkog rada.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> Osposobljenost za znanstveno promišljanje i istraživanje pedagoških fenomena, provođenje postupaka znanstvenog istraživanja, izradu instrumenata znanstvenog istraživanja u odgojno-obrazovnoj praksi, prezentaciju postignutih rezultata znanstvenoj i stručnoj javnosti te za samostalno praćenje i razumijevanje znanstvene literature, osobito periodike. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Spoznaja i epistemološke pretpostavke znanosti Struktura, sustav i klasifikacija znanosti Znanost i istraživanje – pristupi, aspekti i vrste istraživanja Tehnologija znanstveno-istraživačkog rad – projekti Metode Eksperiment Postupci, instrumenti i tehnike prikupljanja podataka /9.Mjerne karakteristike instrumenata Rad na dokumentaciji Sustavno promatranje i intervjuiranje Anketiranje Procjenjivanje i prosuđivanje Testiranje i ispitivanje zadacima objektivnog tipa Izveštaj o istraživanju* 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)				
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		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Vujević, M. (2001.): Uvođenje u znanstveni rad u području društvenih znanosti. Školska knjiga, Zagreb		
	Mužić, V. (2002.): Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja. Educa, Zagreb		
	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		Metodika nastave tehničke kulture II				
Kod	PMT271	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Stjepan Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
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)	<p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti će biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad konzultacije				
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada seminarskih obveza i vježbi.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati</i>)	Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad	

udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Kyriacou Ch.: Temeljna nastavna umijeća, Educa, Zagreb, 2001., str.: 1 – 205. - određena poglavlja					
	Milat J.: Metodika radno tehničkog područja, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split, 2009., Skripta, str.: 1 - 165, - određena poglavlja					
	Milat J.: Pripremanje za nastavu – metodički priručnik, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, 1995., str.: 1 - 56.					
	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 uspjehnost studenata na kolegiju, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA						
Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom I						
Kod	PMT172	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Stjepan Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
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)	<p>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.</p>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>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.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad 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</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Izrada i izvođenje vježbi	2
	Esej		Seminarski rad			

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Milat J.: Metodika radno tehničkog područja, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split, 2009., Skripta, str.: 1 - 165, - određena poglavlja					
	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		Metodika nastave informatike II				
Kod	PMIK60	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr.sc. Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici	Monika Mladenović, mag. edu. inf., asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	30	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
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	Poželjno je poznavanje Metodike nastave informatike I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će znati:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 klasterka 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 ugniježdenih 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+0) 					

	<p>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)</p> <p>8. Poučavanje o računalnim mrežama – koji su ključni pojmovi, koji se pristupi koriste, preporuke fenomenografske studije za dobro poučavanje. (2+2+0)</p> <p>9. LOGISIM – princip rada, prijelaz s razine logičkih sklopova na tablicu istine i logički izraz – primjer 4-bitni komparatora) (0+0+4)</p> <p>10. Kognitivni modeli. Kognitivni procesi učenika dok programiraju. Veza prostorne inteligencije (crtanje karata) i uspješnosti programiranja. Vizualizacija u poučavanju arhitekture računala. (2+2+0)</p> <p>11. Žene u CS. Razlozi podzastupljenosti. Stavovi žena o informatici. (1+1+0)</p> <p>12. Apstrakcija – zašto je važna (2+2+0)</p> <p>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)</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
Obveze studenata	Pohađanje svih oblika nastave, nastavna praksa, 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	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Nastavna praksa	1
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	3		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Usmeni ispit (75%), nastavna praksa (25%).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Boljat, I., <i>Metodika nastave matematike II-predavanja</i> , 2014.				da	
	Hazzan, O., Lapidot, T., Ragonis, N., <i>Guide to teaching computer science: an activity-based approach</i> , Springer, 2011.			1	da	
	Fincher, S., Petre, M., <i>Computer science education research</i> , Taylor & Francis 2004.			1		

Dopunska literatura	Publikacije u časopisima: Computers & Education, ACM Transactions on Computing Education The Computer Science Education Journal Publikacije s konferencija: SIGCSE (Special Interest Group on Computer Science Education) ITICSE (Innovation and Technology in Computer Science) ISSEP (Informatics in Secondary Schools: Evolution and Perspective) Ostali znanstveni radovi iz informatičkog obrazovanja		
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		Metodički informatički seminar s nastavnom praksom I					
Kod	PMIK51	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	3				
Suradnici	Monika Mladenović mentori OŠ: Mila Ozretić Žana Žanko, Tome Kovačević	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
				15	30		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
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 MN11. Poznavanje didaktičkih teorija, metoda poučavanja i osnova informatike						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će:</p> <ol style="list-style-type: none"> izraditi godišnji plan na nastavni predmet Informatika te ga razraditi za nastavne cjeline i teme ovladati raznovrsnim repertoarom modela poučavanja i argumentirano izvršiti izbor najprikladnijeg u danim okolnostima adekvatno koristiti medije 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 steći praktične vještine u formativnom i sumativnom vrednovanju (usmeno, pisano, praktično, projekti, portfolio) 						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 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+9) Zadaci s informatičkih natjecanja za učenike OŠ (Infokup, HSIN..). Kornjačina grafika (LOGO ili Python), procedure, rekurzivni programi i praćenje njihova izvršavanja. (0+6+3) 						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad Nastava u osnovnoj školi					
Obveze studenata	<ol style="list-style-type: none"> ispit - zadaci s informatičkih natjecanja učenika osnovne škole 12 sati sudjelovanja u nastavi OŠ, 3 pisane pripreme, 1 probni i 1 ispitni sat redovito tjedno rješavanje zadataka s informatičkih natjecanja za učenike OŠ. Esej o održanoj nastavnoj praksi u OŠ 						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Ekperimentalni rad		Referat		Probno i ispitno predavanje	0,4	

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej	0,2	Seminarski rad		Tjedni zadaci	1,4
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tjedno rješavanje zadataka s natjecanja i izlaganje i/ili pismeni ispit (60%), ocjena iz nastavne prakse (40%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Udžbenici informatike za osnovnu školu				5	
	Zadaci s informatičkih natjecanja OŠ (Infokup, HSIN,...)					da
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena, izvještaji mentora, eseji studenata					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Računalna grafika				
Kod	PMII50	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Hrvoje Kalinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
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	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.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> Digitalna reprezentacija informacije u računalu s posebnim naglaskom na sliku: upoznati pojmove otipkavanja, gubitka informacije i aliasinga. Ograničenje ljudske percepcije i kako to utječe na zapis informacije u računalu, odnosno metode kompresije (kompresija s gubitkom informacije i bez gubitka informacije, naglaska na učestalim formatima kompresije poput: JPG, PNG, MP3) Upoznati različite modele reprezentacije boje u računalu i način prikaza boje Upoznati razliku između spremanja informacije i spremanja dovoljno podataka da se informacija prenese, razlikovati rastersku od vektorske grafike te njihove prednosti i mane. Upoznati način stvaranja privida kontinuiranog kretanja iz niza statičnih slika Osposobiti studente za pisanje računalnog programa za prikazivanje jednostavnog 3D objekta Korištenje linearnih perspektivnih transformacija slike i afinih transformacija objekta, proširenje 2D matičnih transformacija u 3D prostor 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Primjene i osnovni koncepti računalne grafike (2) Ljudska percepcija, doživljaj slike i pohrana informacije u računalu (4) Grafičko sklopovlje i uređaji (2) Matematički temelji računalne grafike (4) Grafičke transformacije. Projekcije. (4) Kolokvij (1) Rasterski i vektorski grafički sustavi. (4) Prikazivanje crta, krivulja, površina i tijela (4) Animacija (4) Kolokvij (1) <p>Vježbe</p> <ol style="list-style-type: none"> Upoznavanje s Pythonom i OpenGLom (2) Upoznavanje s OpenGL-om (2) Crtanje točaka u 2D prostoru (2) OpenGL primitivi za crtanje složenijih objekata (2) 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 seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	1	Projekt	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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	4. Bilješke s predavanja: Računalna grafika, Hrvoje Kalinić					
Dopunska 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		Programiranje mobilnih aplikacija				
Kod	PMID35	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Goran Zaharija, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je prikazati studentima osnovne koncepte vezane uz dizajniranje i razvoj mobilnih aplikacija. Opisati će se nekoliko različitih okruženja i razvojnih platformi za mobilne aplikacije. Studenti će u sklopu kolegija kroz izradu projekta sudjelovati u razvoju jednostavne mobilne aplikacije koristeći prikladne programske jezike i alate.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje osnova programiranja, sa naglaskom na OOP paradigmu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nakon završenog kolegija, studenti će biti sposobni: 2. Objasniti razliku između razvoja klasičnih i mobilnih aplikacija. 3. Opisati osnovnu strukturu mobilne aplikacije. 4. Prepoznati glavne izazove razvoja mobilnih aplikacija – različite veličine ekrana, ograničena memorija i procesorska snaga – te kako ih riješiti. 5. Osmisliti i realizirati vlastitu mobilnu aplikaciju 6. Objasniti kompletni proces razvoja mobilne aplikacije – podešavanje, razvoj, testiranje i distribucija 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnove razvoja mobilnih aplikacija (2+2). 2. Pregled trenutnih mobilnih platformi (iOS, Android, Mobile 8) (2+2). 3. Razvoj Cross-platform mobilnih aplikacija (2+2). 4. Uvod u razvojno okruženje (2+2). 5. Izrada jednostavne mobilne aplikacije (2+2). 6. Dizajn korisničkog sučelja (2+2). 7. Životni ciklus dijelova aplikacije (2+2). 8. Upravljanje podacima u mobilnim aplikacijama (2+2). 9. Dohvaćanje resursa i prava pristupa unutar uređaja. (2+2) 10. Upravljanje događajima (ekran na dodir, geste, okretanje uređaja) (1/2) (2+2). 11. Upravljanje događajima (ekran na dodir, geste, okretanje uređaja) (2/2) (2+2). 12. Odabir teme projekta (2+2). 13. Rad na projektu (2+2). 14. Rad na projektu (2+2). 15. Projekt - završna verzija (2+2). 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, 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	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	0,5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt1			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (10%) Projekt (45%) Usmeni ispit (45%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Lee, Schneider, and Schell, Mobile Applications: Architecture, Design, and Development, Prentice Hall, 2004.					
	Brian Fling, Mobile Design and Development, O'Reilly Media, 2009					
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	2.				
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
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)	<p>Nakon završetka kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u inteligentne agente (2+2). 2. Agentske arhitekture (2+2). 3. Hibridne agentske aritekture (2+2) 4. Višeagentski sustavi (2+2) 5. Kooperacija i koordinacija agenata (2+2) 6. Komunikacija, jezici i protokoli (2+2) 7. Odabir teme projekta (2+2). 8. Simulacije agentskih sustava (2+2). 9. Interakcije u višeagentskim sustavima (2+2) 10. Strategije pregovora, aukcija (2+2). 11. Upravljanje ograničenim resursima (2+2) 12. Formiranje koalicija (2+2) 13. Agentske metodologije razvoja (2+2) 14. Primjeri primjene agentskih sustava (2+2) 15. Projekt - završna verzija (2+2). 						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad)					
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.						
Praćenje rada studenata (<i>upisati</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	0,5	Praktični rad	1	

<i>udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt	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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	5. 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	Razgovori sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost na ispitu, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA						
Automatika II						
Kod	PMT074	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc.Vladimir Pleština Hrvoje Turić, prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		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)	<ol style="list-style-type: none"> Definirati objekte Objasniti istosmjerni i hidraulični motor Objasniti P djelovanje, I djelovanje, D djelovanje Analizirati zahtjeve kod sinteze Definirati vrste signalakompensatore Definirati PID regulator Objasniti senzore 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Regulacijski objekti Pristup proučavanju objekta Istosmjerni servomotor Hidraulički motor P djelovanje, I djelovanje, D djelovanje Sinteza regulacijskog sustava Zahtjevi kod sinteze u vremenskom i frekvencijskom području (prvi kolokvij) Geometrijsko mjesto korijena Kompensatori Serijska kompenzacija PI kompenzator PD kompenzator PID regulator (drugi kolokvij) 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, pismeni ispit					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku</i>)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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		Robotika u nastavi				
Kod	PMT279	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,5			
Suradnici	Doc.dr.sc. Stjepan Kovačević	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	Osposobiti studenta za samostalnu primjenu jednostavnih robotskih sustava u nastavi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon ovog predmeta student će biti sposoban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sastaviti obrazovni robotski sklop 2. Napraviti program pomoću grafičkog programskog alata 3. Pokrenuti Arduino, Raspberry Pi. mBot 4. Napisati program u Pythonu za upravljanje Raspberry PI GPIO 5. Napisati program u Arduino IDE sučelju i pokrenuti ga na Arduino razvojnoj pločici 6. Napraviti program pomoću mBlock alata 7. Konstruirati jednostavni robotski sklop 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <p>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, Arduino. Micro:bit. (1h)</p> <p>2. tjedan: Raspberry Pi – hardverski dio. Razvoj uređaja. Hardverski dio. Priključci uređaja. Potrošnja i izbor napajanja. GPIO priključci Raspberry Pi uređaja. Dodaci za Raspberry Pi. (1h)</p> <p>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. (1h)</p> <p>4. tjedan: Raspberry Pi – naprednije korištenje. Upravljanje elektromotorima. Motor driver, H-most. Priključivanje upravljačkih izvoda na motor driver. Upravljanje motorima. Spajanje senzora. (1h)</p> <p>5. tjedan: Arduino. Općenito o Arduino platformi. Verzije Arduina. Detaljni hardverski opis razvojne Arduino pločice. Instalacija i korištenje Arduino IDE. Način pisanja i pokretanja programa u Arduino IDE-u (1h)</p> <p>6. tjedan: Arduino platforma. Izrada složenijih projekata. Spajanje senzora. Upravljanje temeljem ulaznih podataka. (1h)</p> <p>7. tjedan: 1. kolokvij</p> <p>8. tjedan: MakeBlock platforma. mBot edukacijski robot. MakeBlock senzori. (1h)</p> <p>9. tjedan: mBlock. Blokovsko programiranje pomoću mBlock alata. Izrada programa pomoću mBlock alata. (1h)</p> <p>10. tjedan: Lego Mindstorms. Osnovni oblici. Sastavljanje Lego Mindstorms robota. Opis robota. (1h)</p>					

	<p>11. tjedan: Lego Mindstorms NXT. Programiranje Lego Mindstorms EV3. WeDo 2.0 (1h)</p> <p>12. tjedan: FischerTechnik konstrukcije za primijenjenu robotiku. Modeli za rad u nastavi. (1h)</p> <p>13. tjedan: Micro:bit – razvojna pločica. Opis uređaja. Svjetla, tipke, kompas, akcelerometar, izvodi, tehničke informacije. Povezivanje s računalom, mogućnosti. (1h)</p> <p>14. tjedan: Micro:bit – programiranje uređaja. JavaScript Blocks. Python editor. Microsoft Block Editor, Microsoft Touch Develop.(1h)</p> <p>15. tjedan: 2. kolokvij</p> <p>Vježbe:</p> <p>1. tjedan: Upoznavanje sa testnom pločicom i pravilima u laboratoriju. Rad sa testnom pločicom. Priključivanje osnovnih elektroničkih elemenata. (1h)</p> <p>2. tjedan Spajanje Raspberry Pi-a i pokretanje. (1h)</p> <p>3. tjedan Spajanje i upravljanje LED diodom pomoću Raspberry Pi-a. (1h)</p> <p>4. tjedan Spajanje motora na testnu pločicu i upravljanje pomoću Raspberry Pi-a. (1h)</p> <p>5. tjedan Osnovne funkcije i rad u Arduino IDE sučelju. (1h)</p> <p>6. tjedan Spajanje i upravljanje LED diodom pomoću Arduino UNO uređaja. (1h)</p> <p>7. tjedan Spajanje senzora i čitanje informacija pomoću Arduino UNO uređaja. (1h)</p> <p>8. tjedan Spajanje MakeBlock uređaja i mBot robota. (1h)</p> <p>9. tjedan Programiranje MakeBlock uređaja i mBot robota. (1h)</p> <p>10. tjedan Sastavljanje Lego Mindstorms robota. (1h)</p> <p>11. tjedan Izrada jednostavnog programa za upravljanje Lego Mindstorms. (1h)</p> <p>12. tjedan Konstrukcija jednostavnog robotskog sklopa. (1h)</p> <p>13. tjedan Spajanje i pokretanje Micro:bit uređaja. Povezivanje s računalom i mobilnim uređajem. (1h)</p> <p>14. tjedan Micro:bit programiranje i upravljanje. (1h)</p> <p>15. tjedan Kolokviranje i nadoknada vježbi. (1h)</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad demonstracija rada robota			
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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	0,5
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje za ispit	1
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 90 %, vježbe 10%</p> <p>1. Kolokvij 1 : 45 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 45 % (ili ispit) 3. vježbe : 10 % (obvezne)</p> <p>Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Paolo Zanzerović, Arduino kroz jednostavne primjere		
	Robotika u nastavi – predavanja – interna skripta i online materijali.		
Dopunska literatura	<p>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</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>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.</p>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Napredni modeli nastave				
Kod	PMS201	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv.prof.dr.sc. Sonja Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
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)	<p>Očekuje se da studenti razviju sljedeće opće kompetencije:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati i analizirati razloge postojanja više teorija, sustava i modela nastave i učenja 2. identificirati složenost odgojno-obrazovnog procesa 3. objasniti i analizirati razvojni kontinuitet nastave 4. razlikovati i usporediti različite paradigmatke osnove i znanstveno-teorijske pozicije znanosti o odgoju i obrazovanju 5. nabrojati tradicionalne i suvremene sustave i modele nastave i učenja 6. usporediti i analizirati tradicionalne i suvremene sustave i modele nastave i učenja 7. analizirati temeljne elemente nastavnog procesa u različitim sustavima i modelima nastave i učenja - razlikovati temeljne strukture i funkcije pojedinih sustava 8. pripremiti, realizirati i vrednovati nastavni sat u skladu s različitim modelima u procesu nastave i učenja 9. identificirati i opisati utjecaj organizacije nastave na razvoj učenika. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlozi postojanja više sustava i modela nastave i učenja. 2. Složenost nastave i učenja. 3. Različitost pristupa problemima nastave i učenja. 4. Različitost paradigmatke osnove i znanstveno-teorijskih pozicija znanosti o odgoju i obrazovanju. 5. Različitost metodoloških polazišta. 6. Temeljna obilježja komunikacije, svrha, ciljevi i zadaci, odnosi sudionika, učionci. 					

	<p>7. Modeli nastave: Transmisijski model nastave Transakcijski model nastave Transformacijski model nastave</p> <p>8. Post-postmoderna majeutika</p> <p>9. Post-industrijsko društvo Društva znanja</p> <p>10. Konceptije cjeloživotnog učenja Sokratov dijalog</p> <p>11. Teorije druge modernizacije ili post-postmoderne</p> <p>12. Teorija mcdonaldizacije Teorija društva rizika Teorija fluidnog društva Teorija umreženog društva</p> <p>13. Teorija komunikativnog djelovanja</p> <p>14. Kriička pedagogija</p> <p>15. Konstruktivizam Teorija iskustvenog učenja Kriičko mišljenje - sapere aude Majeutički model nastave</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
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	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Radionica	0,5
	Esej		Seminarski rad		Studiranje literature	0,5
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	0,5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje 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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Kovačević, S., Mušanović, L. (2013), Od transmisije do majeutike – modeli nastave					
	HFD, Rijeka. Jensen, E. (2003), Super nastava. Zagreb: Educa					
Dopunska literatura	(1993), Didaktičke teorije. Zagreb: Educa. Bošnjak, B. (1998), Drugo lice škole. Zagreb: Alinea.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evaluacijske liste, ispitna postignuća					

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	
--	--

NAZIV PREDMETA		Upravljanje razredom				
Kod	PMS160	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Morana Koludrović	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
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)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 4. poznavati, razlikovati i vrednovati uzroke školske nediscipline, te načine motiviranja učenika ovisno o njihovim razvojnim karakteristikama 5. poznavati, razlikovati i vrednovati načine postizanja discipline u nastavnom procesu uvažavajući razvojne karakteristike učenika, te usavršavati kompetencije postupanja u različitim nastavnim situacijama 6. organizirati kvalitetne roditeljske sastanke i primanja roditelja 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 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 vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
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	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0,5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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	<ol style="list-style-type: none"> Jensen, E. (2003), Super nastava. Zagreb: Educa. Glasser, W. (1995), Nastavnik u kvalitetnoj školi. Zagreb: Educa. Ajduković, M.; Pečnik, N. (20029), Nenasilno rješavanje sukoba. Zagreb: Alinea. Bičanić, J. (20019), Vježbanje životnih vještina. Priručnik za razrednike. Zagreb: Alinea Matijević, M. (2001), Alternativne škole. Zagreb: Tipex. Matijević, M.; Radovanović, D. (2011), Nastava usmjerena na učenika. Zagreb: Školske novine. 					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika					

stjecanje utvrđenih ishoda učenja	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Robotika				
Kod	PMT276	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	obvezni	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	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon ovog predmeta student će biti sposoban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati vrste robota 2. Razlikovati konfiguracije robota 3. Riješiti problem direktne kinematike robota. 4. Navesti pogonske sustave robota. 5. Odabrati pogonski sustav za specifični problem. 6. Razlikovati senzore u robotici 7. Navesti primjenu industrijskih robota 8. Objasniti upravljanje robotskom rukom. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>1. tjedan Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima predmeta, pravilima pohađanja, opća definicija. Uvodno o robotici.</p> <p>2. tjedan Povijesni pregled razvoja robota. Povijesni pregled razvoja robotike. Općenita primjena u svim granama tehnologije. Generacije robota, etape razvoja.</p> <p>3. tjedan Mehanička struktura robota. Kinematički par. Kinematički lanci. Stupnjevi slobode gibanja. Minimalna konfiguracija robota. Struktura industrijskih robota.</p> <p>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</p> <p>5. tjedan Kinematička analiza robota. Direktna kinematika. Transformacije rotacije oko osi. Rješavanje direktnog kinematičkog problema.</p> <p>6. tjedan Kinematika robota. Inverzna kinematika. Rješavanje inverznog kinematičkog problema.</p> <p>7. tjedan Dinamika robota. Newton-Eulerova metoda rješavanja problema dinamike. Lagrangeove jednadžbe.</p> <p>8. tjedan 1. kolokvij</p> <p>9. tjedan Pogonski sustavi. Općenito o pogonskim sustavima u robotici. Vrste i primjene.</p>					

	<p>10. tjedan Pogonski sustavi. Pneumatski pogon. Hidraulički pogon.</p> <p>11. tjedan Pogonski sustavi. Elektromotorni pogon. Istosmjerni, izmjenični i step motori.</p> <p>12. tjedan Senzori u robotici. Podjela. Senzori unutrašnjeg stanja – senzori položaja, senzori brzine, senzori otklona, inercijski navigacijski sustavi.</p> <p>13. tjedan Senzori vanjskog stanja – dodirni senzori, senzori sile, senzori blizine, vizualni senzori</p> <p>14. tjedan Upravljanje robotima. Primjena industrijskih robota.</p> <p>15. tjedan 2. kolokvij i prezentacija seminarskih radova.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad konzultacije			
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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	A. Krstulović, Robotika, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, 2002			5		
	Z. Kovačić, i dr., Osnove robotike, Graphis, Zagreb, 2002.			1		
	Robotika – predavanja – interna skripta i online materijali					
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, Hanbook 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.	
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc.Stjepan Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	3	
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S
				15
	V		T	
	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)	<p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti će biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati nacionalne i inozemne kurikulumske dokumente iz područja općeg tehničkog osposobljavanja. 2. Integrirati razvojne trendove tehničkog kurikuluskog 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 kurikulume 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 kurikulumskih 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:	predavanja seminari i radionice vježbe on line u cijelosti	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		

	mješovito e-učenje terenska nastava	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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Izrada i izvođenje vježbi	2
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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)						

NAZIV PREDMETA		Metodički informatički seminar s nastavnom praksom II				
Kod	PMIK61	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici	Monika Mladenović, mentori SŠ: Maristela Rubić, Drago Koštić Julijana Novaković, Vanja Perković,	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
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)	<p>Studenti će:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 danim 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. steći praktične vještine u formativnom i sumativnom vrednovanju (usmeno, pisano, praktično, projekti, portfolio) 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 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+30) 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+0) 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad nastava u srednjoj školi				
Obveze studenata	<ol style="list-style-type: none"> 1. ispit - zadaci s informatičkih natjecanja učenika srednje škole 2. 12 sati sudjelovanja u nastavi SŠ, 3 pisane pripreme, 1 probni i 1 ispitni sat 3. redovito tjedno rješavanje zadataka s informatičkih natjecanja za učenike SŠ. 4. Esej o održanoj nastavnoj praksi u srednjoj školi 					

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		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Probno i ispitno predavanje	0,4
	Esej	0,2	Seminarski rad		Tjedni zadaci	1,4
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tjedno rješavanje zadataka s natjecanja i izlaganje i/ili pismeni ispit (60%), ocjena iz nastavne prakse (40%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Udžbenici informatike za srednju školu					
	2. Zadaci s informatičkih natjecanja srednjih škola (Infokup, HSIN,...) i ICPC					
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena, izvještaji mentora, eseji studenata					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Paralelno programiranje				
Kod	PMID40	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Dr.sc. Tonći Dadić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Uvesti pojmove vezane uz paralelno izvršavanje programa. Razviti vještinu izgradnje paralelnih algoritama, njihove implementacije i vrednovanja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Objektno programiranje.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti modele paralelnog izvršavanja programa. 2. Razumjeti i objasniti pojmove procesa, niti (engl. thread), nadmetanja niti radi pristupa zajedničkim podacima, kritičnog odsječka, sinkronizacije niti te potpunog zastoja. 3. Primijeniti Amdahlov zakon radi procjene ubrzanja paralelnim izvršavanjem zadanog programa. 4. Samostalno izgraditi neke jednostavne paralelne algoritme. 5. Razumjeti neke naprednije paralelne algoritme i primijeniti ih u zadanim problemima. 6. Implementirati i vrednovati paralelne programe. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Tjedan 1: Osnove paralelnog programiranja Zašto paralelno programiranje? Mooreov zakon i višejezgreni procesori Simultano izvršavanje programa Ciljevi paralelizacije Kriteriji ocjene paralelnog algoritma Amdalov zakon ubrzanja paralelnog programa</p> <p>Tjedan 2: Osnove paralelnog programiranja (nastavak) Paralelizam, komunikacija i koordinacija programa Programske konstrukcije za koordinaciju simultanih programa Programske greške specifične za paralelne programe Natjecanje za pristup zajedničkim podacima (konkurentno čitanje / pisanje te pisanje / pisanje) Izostanak napredovanja programa: potpuni zastoj i izgladnjivanje niti</p> <p>Tjedan 3: Paralelne arhitekture računala Višejezgreni procesori Dijeljena i distribuirana memorija Arhitekture SIMD i vektorsko procesiranje Arhitektura MIMD</p> <p>Tjedan 4: Paralelne arhitekture računala (nastavak) Nazivlje po Flynnu</p>					

Model sinkronog PRAM računala
Model asinkronog PRAM računala
Procesorske instrukcije nedjeljivih ciklusa čitanja i pisanja radne memorije

Tjedan 5:

Paralelni algoritmi, analiza i programiranje
Ubrzanje i skalabilnost
Prirodno paralelni algoritmi
Paralelni pristupi: podijeli i vladaj, reduciraj, vođa-pratitelji

Tjedan 6:

Paralelni algoritmi, analiza i programiranje (nastavak)
Neki specifični algoritmi: Merge i Quick sort
Paralelni algoritmi pretraživanja grafa
Paralelne matricne operacije
Proizvođač – potrošač

Tjedan 7:

Algoritam redukcije za proizvoljan broj procesora
Algoritam zbroja prefiksa za proizvoljni broj procesora
Algoritam redukcije za ograničeni broj procesora
Algoritam zbroja prefiksa za ograničeni broj procesora

Tjedan 8:

Komunikacija i koordinacija
Izmjena podataka u čvrsto povezanom paralelnom sustavu
Izmjena podataka u labavo povezanom sustavu

Tjedan 9:

Standard: MPI (engl. Message Passing Interface)
Pojedinačna i kolektivna razmjena poruka
Blokirajuća i neblokirajuća razmjena poruka
Uloga reda pri slanju i primanju poruka
Atomarnost

Tjedan 10:

Komunikacija i koordinacija (nastavak)
Specifikacija i testiranje atomarnosti te sigurnosnih zahtjeva
Znatost atomarnog pristupa podacima i transakcije
Međusobno isključivanje niti uz pomoć zaključavanja, semafora i monitora
Nužni uvjeti nastanka potpunog zastoja i njegova prevencija
Transakcije: optimistični i pesimistični pristup

Tjedan 11:

Paralelna dekompozicija
Interferencija niti i pojam kritičnog odsječka
Potreba za komunikacijom i koordinacijom te sinkronizacijom niti
Sinkronizacija pomoću semafora te aktivnim čekanjem
Podjela zadataka particioniranjem zajedničkih podataka

Tjedan 12:

Paralelna dekompozicija (nastavak)
Interferencija niti i pojam kritičnog odsječka
Potreba za komunikacijom i koordinacijom te sinkronizacijom niti
Sinkronizacija pomoću semafora te aktivnim čekanjem
Podjela zadataka particioniranjem zajedničkih podataka

Tjedan 13:

	<p>Paralelna dekompozicija (nastavak) Osnovni pojmovi paralelne dekompozicije Dekompozicija utemeljena na zadacima Implementacija paralelizma pomoću niti (engl. Threads) Strategija SIMD</p> <p>Tjedan 14: Vrednovanje paralelnog programa Mjerenje vremenskih svojstava programa Uravnoteženje opterećenja</p> <p>Tjedan 15: Vrednovanje paralelnog programa (nastavak) Utvrđivanje vremena komunikacije između niti/procesa Paralelni upiti baze podataka Učinak keširanja na vrijeme izvršavanja programa</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
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	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	0,5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	2		
	Pismeni ispit	2	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na predavanjima i vježbama, rješavanje zadataka iz domaćih zadaća) (20 %).</p> <p>Pismeni dio ispita (40 %): U semestru se održavaju dva kolokvija. 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.</p> <p>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.</p> <p>Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena s težinskim faktorima kako je navedeno u zagradama kod svakog oblika ocjenjivanja.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Domagoj Jakobović: „Predavanja iz kolegija Paralelno programiranje“, FER, Zagreb, 30.3.2015.				http://www.fer.unizg.hr/download/repository/Paralelno_programiranje_predavanja%5B8%5D.pdf (dostupno 6.10.2015)	

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		Obnovljivi izvori energije				
Kod	PMT179	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Vedran Boras	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
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 ih					
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): Prezentacije seminarskih radova. 15. tjedan: Seminar (2 sata): Budućnost obnovljivih izvora energije, zaključci.					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad konzultacije			

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 nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Predavanja – Obnovljivi izvori energije - online					
	.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 Univesity 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		Foto i video tehnika				
Kod	PMT073	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr.sc.Vladimir Pleština Hrvoje Turić, prof.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
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 fotografije 3. Osvjetljenje 4. Leće - objektiv 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 fotografija i video snimaka 15. (drugi kolokvij)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje 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	Istraživanje	Praktični rad	1	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

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)			

NAZIV PREDMETA		Energetika i okoliš				
Kod	PMT175	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc.Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
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	Usvojiti osnovna znanja o energetici s osvrtom na posljedice na okoliš.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon ovog predmeta student će biti sposoban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zastupati i argumentirano obraniti stav o utjecaju energetike na okoliš 2. Razlikovati pretvorbe u elektroenergetici 3. Procijeniti utjecaj razvoja energetike u donosu na okoliš 4. Procijeniti i argumentirati utjecaj klimatskih promjena na odnos energetike i okoliša 5. Objasniti globalne probleme okoliša 6. Objasniti održivo gospodarenje energijom 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>1. tjedan Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima, literaturom i tijekom izvođenja nastave. Upoznavanje sa sadržajem predmeta. Uvodno o energetici i utjecaju na okoliš</p> <p>2. tjedan Zakon o očuvanju energije, oblici energije, primarni, transformirani i korisni oblici energije. Održivi razvoj energetike i procjene održivog razvoja energetske sustava.</p> <p>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.</p> <p>4. tjedan Prognoze razvoja energetike, projekcije razvoja energetske sektora u svijetu i Hrvatskoj</p> <p>5. tjedan Značajke energenata, utjecaj na okoliš, emisije u energetici i klimatske promjene</p> <p>6. tjedan Pretvorbe u elektroenergetici, mogućnost čuvanja energije.</p> <p>7. tjedan</p>					

	<p>Opskrba procesa primarnim i transformiranim oblicima energije i udio energije u cijeni proizvoda, Otpadne topline i procjena njihovog energetskeg potencijala</p> <p>8. tjedan 1. kolokvij</p> <p>9. tjedan Klimatske promjene i mogućnosti utjecaja na njih</p> <p>10. tjedan Planiranje razvoja energetskeg sustava, Predlaganje mjera za povišenje energetske učinkovitosti i odabir raspoloživih tehnologija u skladu s definiranim ciljevima i razinom planiranih investicija</p> <p>11. tjedan Energetska tržišta</p> <p>12. tjedan Globalni problemi okoliša</p> <p>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.)</p> <p>14. tjedan Održivo gospodarenje energijom na globalnoj razini: kyotski protokol, mreža industrijske energetske efikasnosti, zeleni i bijeli certifikati.</p> <p>15. tjedan 2. kolokvij i prezentacija seminarskih radova.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
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>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0,5		
	Kolokviji		Ispit	0,5		
	Pismeni ispit		Projekt			

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 90 %, seminar 10%</p> <p>1. Kolokvij 1 : 45 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 45 % (ili ispit) 3. Seminar : 10 % (obavezan)</p> <p>Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	B. Udovičić, Energetika, Školska Knjiga, Zagreb, 1993.		
	Predavanja – energetika i okoliš - online		
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 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 		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Uspješnost studenata na kolegiju. Samoanaliza.</p>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Izvanastavne i izvanškolske aktivnosti					
Kod	PMS173	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Antun Arbunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15			
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Osvijestiti važnost izvanastavnih 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 i Didaktika						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
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	0,5	Istraživanje		Praktični rad		
	Ekperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	0,5			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1			
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, kvaliteta seminarskog rada, rezultati pismenog ispita.						

studenta tijekom nastave i na završnom ispitu			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Previšić, V. (1987.): Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti. Školske novine, Zagreb.		
	Suhodolski, B. (1989.): Permanentno obrazovanje i stvaralaštvo. Školske novine, Zagreb.		
Dopunska literatura	<p>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.</p> <p>2. Težak, S. (1979.): Literarne, novinarske, recitatorske i srodne družine. Školske novine, Zagreb.</p>		
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		Poučavanje učenika s posebnim potrebama				
Kod	PMS140	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Esmeralda Sunko	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		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 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> Upoznavanje sa sadržajem predmeta Terminologija djeca s posebnim potrebama Učenici s teškoćama u razvoju prema Pravilniku o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju Primjereni programi za učenike s teškoćama u razvoju. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s teškoćama vida i sluha. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s govorno jezičnim poteškoćama. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poteškoćama čitanja, pisanja i računanja. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poremećajima u ponašanju. Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike sa motoričkim poteškoćama Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s intelektualnim teškoćama Redoviti program uz individualizirani pristup i prilagodbu sadržaja za učenike s poremećajima iz autističnog spektra. Opservacija tehnika i metoda poučavanja učenika s teškoćama u razvoju Okvir za poticanje i prilagodbu iskustava učenja te vrednovanje postignuća učenika s teškoćama i Prilagodba sadržaja za darovite učenike Okvir za poticanje iskustava učenja i vrednovanje postignuća darovite učenike. 					

Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
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	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0,5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju travanj, 2015. NN.				web	
	Jensen, E. : Različita djeca različiti učenici, Educa, Zagreb,2004			2		
	Bouillet, D.(2010). <i>Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja</i> . Zagreb: Školska knjiga.			2		
	Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i opće obvezno obrazovanje u osnovnoj i srednjoj školi. R. Hrvatska, Ministarstvo znanosti, studeni 2008.				web	
	Zrilić, S. (2011). <i>Djeca s posebnim potrebama u vrtiću i nižim razredima osnovne škole</i> . Zadar: Sveučilište u Zadru.			10		
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)						

NAZIV PREDMETA		Pozitivna psihologija				
Kod	PMS150	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
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)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				

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	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
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)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	6. Brdar, I., Rijavec, M. i Miljković, D. (2008): Pozitivna psihologija, IEP, Zagreb.					
	7. Seligman, M.E.P. (2005): Optimistično dijete: provjereni program za prevenciju i trajnu zaštitu djece od depresije, IEP, Zagreb.					
Dopunska literatura	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		Informatička praksa				
Kod	PMIK80	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Mentori koje imenuje prodekan za nastavu Fakulteta.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5 ECTS			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
						176
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Priprema studenata za tržište rada. Usmjeravanje razvoja studenata u skladu sa potrebama tržišta. Unapređenje vještine primjene stečenog znanja pri rješavanju konkretnih zadataka. Razvijanje samostalnosti i kreativnog traganja za rješenjem postavljenih zadataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Sukladno članku 4. stavku 6. Pravilnika o stručnoj praksi na Sveučilištu u Splitu, ako je broj raspoloživih mjesta za obavljanje stručne prakse koji je Fakultet ugovorio s prihvatnim organizacijama, odnosno nastavnim bazama, provodi se selekcijski postupak određen člankom 5. Pravilnika.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će moći: <ul style="list-style-type: none"> - upotrijebiti znanje koje posjeduje pri rješavanju konkretnih zadataka - procijeniti resurse potrebne za izvršenje zadatka - približno procijeniti vrijeme potrebno za izvršenje zadatka - samostalno „uz pomoć Google pretraživača“ riješiti zadatak - surađivati sa zaposlenicima prihvatne organizacije 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Stručna informatička praksa obavlja se u prihvatnoj organizaciji odnosno nastavnoj bazi u trajanju od 22 radna dana po 8 sati dnevno po rasporedu koji se dogovara s mentorom iz prihvatne organizacije. Može započeti najranije 1. veljače, a završiti najkasnije do kraja akademske godine. Predviđa se upoznavanje studenta s djelatnošću prihvatne organizacije kao i situacija na tržištu na kojem organizacija djeluje. Izbor zadatka li više njih, kao i detaljan plan studentove aktivnosti određuje se u suradnji s mentorom iz prihvatne organizacije.					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Obavljanje informatičke stručne prakse prema rasporedu utvrđenom s mentorom iz prihvatne organizacije. Izrada Izvještaja o obavljenoj praksi te njegova odbrana pred mentorom kojeg je imenovao Fakultet.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	5
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Mentor iz prihvatne organizacije ocjenjuje studenta opisnom ocjenom:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student je uspješno obavio stručnu praksu • Student nije uspješno obavio stručnu praksu. <p>Potonja se opisna ocjena dodatno obrazlaže u pisanom obliku. Kada je mentor iz prihvatne organizacije studentovo obavljanje stručne prakse ocijenio uspješnim, mentor kojeg je imenovao Fakultet analizira Izvještaj o obavljenoj stručnoj praksi, raspravlja o radnim zadacima sa studentom i temeljem toga dodjeljuje studentu jednu od sljedeće dvije opisne ocjene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student je uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi • Student nije uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi. <p>Ocjenu „<i>Student nije uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi</i>“ obrazlaže se u pisanoj formi.</p> <p>Kada su ocjene oba mentora pozitivne u indeks se upisuje ocjena „Položeno“. U slučaju negativne ocjene stručne prakse, student nema pravo ponovo upisati stručnu praksu sljedeće akademske godine.</p>		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Po obavljenoj praksi studenti ispunjavaju anketu o zadovoljstvu stručnom praksom koja je propisana Pravilnikom o stručnoj praksi na Sveučilištu u Splitu. Anketni upitnik sadrži tri izjave o tome smatra li student da je obavljanjem prakse unaprijedio svoje praktične vještine te jesu li zadaci bili primjerene težine i adekvatno objašnjeni. Student ocjenjuje svoje slaganje s iznijetim tvrdnjama na 5-stupanjskoj Likertovoj ljestvici. Pored toga, student može iznijeti primjedbe i sugestije usmjerene prema unapređenju stručne prakse.</p>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA						
Diplomski seminar						
Kod	PMT180	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	1			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razraditi strukturu i utvrditi metodologiju izrade diplomskog rada					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> Definirati problem sukladno pravilima struke. Argumentirati razloge obrađivanja definiranog problema Argumentirano zastupati stavove za definiranu temu 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Metodologija izrade diplomskog rada (2h) Znanstvena etika (2h) Mentorski rad sa studentom (10h) Prezentacija definirane teme (1h) 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad konzultacije			
Obveze studenata	Izrada i prezentacija sinopsisa kao temelj izrade diplomskog rada					
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		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Izrada nacrtu diplomskog rada	0,9
	Esej		Seminarski rad		Prezentacija nacrtu diplomskog rada	0,1
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<ol style="list-style-type: none"> Prijedlog teme i izrada nacrtu 40% Usmena obrana teme 60% 					
Obvezna literatura (dostupna u	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

knjižnici i putem ostalih medija)	Upute za izradu završnog i diplomskog rada, interna skripta		da
	Pravilnik o izradi i obrani završnog i diplomskog rada te polaganje predmeta završni preddiplomski ispit, PMF Split, prosinac 2016		da
	U dogovoru s mentorom, ovisno o temi		
Dopunska literatura	<p>Upute za pisanje seminarskog i diplomskog rada, Autori: Prof. dr. sc. Đurđana Ozretić Došen Mr. sc. Nina Pološki, Ekonomski fakultet Zagreb 2003</p> <p>How to Write a Better Thesis Autori: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel Izdavač: Springer Science & Business Media, 2014.</p> <p>Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo, Vlatko Silobrčić, 2006</p>		
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 tehnike					
Kod	PMT299	Godina studija	2				
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	9				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
				30			
Status predmeta	Obvezni	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 ulazni 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad konzultacije				
Obveze studenata	Samostalna izrada i obrana diplomskog rada pred tročlanim povjerenstvom						
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	3,9	Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Izrada diplomskog rada	4	
	Esej		Seminarski rad		Obrana pred povjerenstvom	0,1	
	Kolokviji		Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Samostalno istraživanje i obrada teme – 30% 2. Pisani dio 40% 3. Usmena obrana rada 30% 						
Obvezna literatura (dostupna u	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		

knjižnici i putem ostalih medija)	Upute za izradu završnog i diplomskog rada, interna skripta		da
	Pravilnik o izradi i obrani završnog i diplomskog rada te polaganje predmeta završni preddiplomski ispit, PMF Split, prosinac 2016		da
	U dogovoru s mentorom, ovisno o temi		
Dopunska literatura	<p>Upute za pisanje seminarskog i diplomskog rada, Autori: Prof. dr. sc. Đurđana Ozretić Došen Mr. sc. Nina Pološki, Ekonomski fakultet Zagreb 2003</p> <p>How to Write a Better Thesis Autori: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel Izdavač: Springer Science & Business Media, 2014.</p> <p>Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo, Vlatko Silobrčić, 2006</p>		
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 seminar				
Kod	PMIZ40	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	1			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				15		
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:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Izrada i obrana diplomskog seminara					
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		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Izrada diplomskog seminara	
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pisani dio - 40% Usmena obrana rada - 60%					
Obvezna literatura (dostupna u	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

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 informatike				
Kod	PMIZ51	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	9			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
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)	<ol style="list-style-type: none"> Definirati problem sukladno pravilima struke. Osmisliti i samostalno provesti istraživanje. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak. primjeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija. Primjeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta. Primjeniti metodologiju pisanja stručnog i znanstvenog djela. Napraviti prikaz rezultata provedenog istraživanja korištenjem multimedijских alata. Koristiti prezentacijske vještine kod interpretacije rezultata istraživanja. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Predavanje o načinu izrade diplomskog rada. (2h) Priprema za izradu diplomskog rada i pretraživanje baza stručnih i znanstvenih radova. (2h) Priprema izlaganja. (2h) 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i obrana diplomskog rada pred povjerenstvom.					
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		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Izrada prijedloga teme	2
	Esej		Seminarski rad	1	Izrada diplomskog rada	5
	Kolokviji		Usmeni ispit		Obrana diplomskog rada pred povjerenstvom	1
	Pismeni ispit		Projekt			

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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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)			