



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Prirodoslovno-matematički fakultet

Sveučilišta u Splitu

OPISI PREDMETA

Preddiplomski sveučilišni studij **Matematika i informatika; smjer:**
nastavnički

SPLIT, 2018.

NAZIV PREDMETA		Algebarske strukture				
Kod	PMM111	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	prof.dr.sc. Saša Krešić Jurić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	doc.dr.sc. Gordan Radobolja	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama teorije grupa i prstena, i upoznati ih na informativnom nivou s drugim algebarskim strukturama (moduli, asocijativne algebre, Liejeve algebre). Naglasak je dan na razumijevanju teorijskih rezultata kojima se studenti osposobljavaju za praćenje naprednih kolegija iz algebre ili za praćenje kolegija u kojima se primjenjuju znanja iz algebarskih struktura.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: položeni kolegiji Uvod u algebru s analitičkom geometrijom i Linearna algebra (ili Linearna algebra i matricni račun). Potrebne kompetencije: poznavanje osnova linearne algebre i matricnog računa.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da je student sposoban: 1. formulirati definicije različitih vrsta algebarskih struktura (grupe, prsteni, algebre, moduli, Liejeve algebre), 2. analizirati strukturu i prikazati svojstva različitih vrsta grupa (kvocijente grupe, cikličke grupe, grupe permutacija, diedralne grupe, konačno generirane Abelove grupe), 3. konstruirati permutacijsku reprezentaciju grupe, 4. klasificirati konačno generirane Abelove grupe, 5. analizirati strukturu i prikazati svojstva različitih vrsta prstena (kvocijenti prsten, prsten kvaterniona, prsten polinoma, Euklidska domena, domena glavnih ideala, polja), 6. ispitati ireducibilnost polinoma, 7. prikazati vezu između maksimalnih ideala i polja. Od studenta se također očekuje da je sposoban dokazati teoreme koji se koriste u izgradnji teorije grupa i prstena.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Grupe (16 sati) 1. Grupe, podgrupe i homomorfizmi grupa: definicije i primjeri (2 sata) 2. Normalne podgrupe i kvocijenta grupa (2 sata) 3. Teoremi o izomorfizmima (2 sata) 4. Cikličke grupe (2 sata) 5. Grupe permutacija (2 sata) 6. Diedralne grupe, generatori i relacije (1 sat) 7. Djelovanje grupe (2 sata) 8. Konačno generirane Abelove grupe (2 sata) 9. Sylowljevi teoremi (1 sat) Prsteni (12 sati) 1. Prsten i podprsten: definicije i primjeri (1 sat) 2. Homomorfizmi prstena, teorem o izomorfizmu (1 sat) 3. Prsten kvaterniona (1 sat) 4. Prsten matrica, prsten grupe (1 sat) 5. Homomorfizmi prstena, ideali i kvocijenti prsten (2 sata) 6. Euklidska domena, domena glavnih ideala (2 sata) 7. Prsten polinoma, Euklidov algoritam, ireducibilnost polinoma (2 sata) 8. Maksimalni ideali, polja (2 sata) Pregled algebarskih struktura na nivou definicije i primjera (2 sata) 1. Moduli, asocijativne algebre, Liejeve algebre (2 sata)					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i auditorne vježbe
Obveze studenata	Pohađanje nastave i polaganje kolokvija.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 2 ECTS Kolokviji: 1 ECTS Pismeni ispit: 1 ECTS Usmeni ispit: 2 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji i završni pismeni i usmeni ispit.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	S. Krešić Jurić, Algebarske strukture, skripta, PMF, Split D.S. Dummit, R.M. Foote, Abstract Algebra, treće izdanje, John Wiley and Sons, 2004.
Dopunska literatura	B.P. Bhattacharya, S.K. Jain, S.R. Nagpaul, Basic Abstract Algebra, drugo izdanje, Cambridge University Press, 1994. Z. Stojaković, D. Paunić, Zbirka zadataka iz algebre, Građevinska knjiga, Beograd.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

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

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

NAZIV PREDMETA		Baze podataka				
Kod	PMIH10	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	dr. sc. Tonći Dadić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumijevanje osnovnih pojmova relacijskog modela podataka. Stjecanje znanja i vještine potrebnih pri oblikovanju relativno jednostavnih baza podataka zasnovanih na relacijskom modelu. Usvajanje znanja sintakse i semantike SQL upitnog jezika i razumijevanje plana izvršavanja SQL upita. Relacijsku bazu predstaviti objektno.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: korisnička razina upotrebe operacijskog sustava, poznavanje pojmova objektnog programiranja, osnovno znanje jezika C#.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. definirati osnovne pojmove relacijskog modela baze podataka 2. oblikovati relacijski model jednostavnijih problema iz realnog svijeta opisanih prirodnim jezikom 3. predstaviti relacijsku bazu objektno 4. upotrijebiti SQL upitni jezik pri pretraživanju i ažuriranju relacijske baze podataka 5. razumjeti plan izvršavanja SQL upita i ulogu indeksa pri tome 6. razumjeti osnovne pojmove vezane uz administraciju i sigurnost baza podataka					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Tjedan1: Uvod u predmet. Informacija i podatak. Uloga baze podataka u informacijskom sustavu. Povijesni razvoj baza podataka: datotečne, hijerarhijske, mrežne, relacijske i objektno baze podataka. Vježbe: povezivanje klijenta – korisničkog sučelja uređivača SQL upita – sa sustavom za upravljanje relacijskom bazom podataka MS SQL Server. Stvaranje baze podataka pomoću grafičkog korisničkog sučelja. Tipovi podataka. Tjedan2: Pojmovi relacijskog modela podataka. Relacijska algebra (1. dio): operacije unije, presjeka, razlike, projekcije i restrikcije. Nepotpune informacije i NULL-vrijednost. Svojstva relacijskog upitnog jezika SQL. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (1. dio): select-from-where. Često korištene funkcije u upitima. Operacije s NULL-vrijednostima. Tjedan3: Relacijska algebra (2. dio): theta i prirodno spajanje, operacije agregacije. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (2. dio): inner join, left i right outer join te full join. Uvježbavanje upita nad pripremljenom bazom podataka. Tjedan4: Pogledi. DDL dio SQL jezika. Coddova pravila. Struktura tipičnog sustava za upravljanje relacijskom bazom podataka. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (3. dio): insert into, update from, delete from, create, alter i drop. Tjedan5: Oblikovanje relacijskog modela podataka. Integritet i konzistencija baze podataka. Ograničenja radi očuvanja integriteta. Vježbe: ugnježdjeni SQL upiti. SQL upiti agregacije: group by – having. Uvježbavanje upita. Tjedan6: Funkcijske zavisnosti podataka. Postupci normalizacije. Normalne forme: 1NF, 2NF i 3NF. Vježbe: Upoznavanje plana izvršavanja SQL instrukcija. Uvježbavanje upita. Tjedan7: Normalne forme: Boyce-Coddova, 4NF i 5NF. Vježbe: Priprema za prvi kolokvij. Tjedan8: ER model (1. dio): utvrđivanje entiteta i njihovih atributa. Vrste veza između entiteta. Vježbe: Prvi kolokvij. Tjedan9: ER model (2. dio): dekompozicija veze M : N. Rekurzivna veza. Vježbe: Oblikovanje ER modela (1. dio) na temelju analize problema opisanog prirodnim jezikom. Tjedan10: Studijski primjer oblikovanja ER modela. Vježbe:</p>					

	<p>Oblikovanje ER modela (2. dio). Implementacija relacijske sheme. Tjedan11: Indeksi. Optimizacija SQL upita. Materijalizirani pogledi. Vježbe: Uvježbavanje oblikovanja ER modela. Tjedan12: Transakcije. Vrste zaključavanja elemenata relacijske baze podataka. Okidači, pohranjene procedure i funkcije. Vježbe: Optimizacija SQL upita. Tjedan13: Svojstva LINQ upitnog jezika. Predstavljanje relacijske baze objektno. Vježbe: alat LINQ to SQL Classes. Povezivanje sa sustavom za upravljanje relacijskom bazom podataka iz primjenskih programa. LINQ upiti u jednostavnom konzolnom programu. Tjedan14: Osnovno administriranje baze podataka. Upravljanje pravima korisnika. Pričuvne kopije i restauracija. Vježbe: Priprema za drugi kolokvij. Tjedan15: Uloga dnevnika (engl. log) baze podataka. Oporavak baze podataka nakon urušavanja. Pojam replikacije. Distribuirane baze podataka. Vježbe: Drugi kolokvij.</p>
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe
Obveze studenata	Pohađanje predavanja 70%, pohađanje vježbi 70%, 3 domaće zadaće, 2 kolokvija, pismeni ispit i usmeni ispit. Studenti koji su uspješni na kolokvijima oslobođeni su pismenog ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 0,5 Domaće zadaće: 0,5 Pismeni ispit: 2 Usmeni ispit 2
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na predavanjima i vježbama, rješavanje zadataka iz domaćih zadaća) (20 %). Pismeni dio ispita (40 %): U semestru se održavaju dva kolokvija sa zadacima iz SQL upitnog jezika, odnosno, oblikovanja relacijske baze podataka. Svaki se od njih boduje na ljestvici 0-50 bodova. Studenti koji ostvare najmanje 25 bodova iz svakog kolokvija oslobađaju se pismenoga ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom dijelu ispita koji sadržajno odgovara kolokvijima. Usmeni dio ispita (40%) je obavezan za sve studente, pri čemu odgovaraju na tri pitanja nasumično izabrana iz liste od 50 pitanja podijeljenih u tri kategorije. Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena s težinskim faktorima kako je navedeno u zagradama kod svakog oblika ocjenjivanja.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Mladen Varga: Baze podataka - Konceptualno, logicko i fizicko modeliranje podataka, Društvo za razvoj informacijske pismenosti (DRIP), Zagreb, 1994. (15 primjeraka u knjižnici)

Dopunska literatura	Tonći Dadić: Baze podataka – skripta: http://www.pmfst.unist.hr/~tdadic/Dadic_BazePodataka.pdf
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Elementarna geometrija				
Kod	PMM019	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Jurica Perić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	Ivan Jelić, mag. math	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je sistematizirati, učvrstiti i produbiti znanje iz elementarne (Euklidske) geometrije postavljajući joj temelje strogo aksiomatski. Unutar te aksiomatike obraditi će se klasični model Euklidske geometrije i postaviti temelji za ostale modele i geometrije.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - Iskazati aksiome planimetrije i stereometrije - opisati povijest proučavanja 5. Euklidovog postulata - nabrojati izometrije ravnine, iskazati i izvesti njihova osnovna svojstva - definirati trokut, kružnicu i četverokut, te reproducirati osnovne teoreme - definirati poligon i površinu poligona, izvesti površine osnovnih poligona - definirati obujam poliedara i izvesti obujam osnovnih poliedara - iskazati i dokazati tvrdnje iz stereometrije koristeći prethodno dokazane tvrdnje iz planimetrije - rješavati zadatka koji odgovaraju teorijskim konceptima obrađenim u kolegiju - objasniti ulogu euklidske geometrije u matematici, njenu povijesnu i intuitivnu važnost, te razloge zbog kojih su nastale druge geometrije, prvenstveno hiperbolička geometrija					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Planimetrija: - pet grupa aksioma – 2 sata - neka svojstva izometrija; simetrije – 4 sata - kutevi i neki poučci o njima – 2 sata - 5. Euklidov postulat – 2 sata - sukladnost trokuta, sličnost trokuta – 4 sata - kružnica, tetivni i tangencijalni četverokut – 4 sata Poligoni, površina poligona – 6 sata Stereometrija – geometrija prostora - prizme, piramide, valjci, stošci – 3 sata - poliedri i obujam – 3 sata					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe					
Obveze studenata	Prisustvo na 70% predavanja i na 70% 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 - 1 ECTS Kolokviji - 1 ECTS Pismeni ispit - 1 ECTS Usmeni ispit -3 ECTS					
Ocjenjivanje i	Ispit se polaže u pismenom i usmenom obliku. Pismeni oblik ispita je preliminarni					

vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	dio ispita i položen pismeni oblik ispita je uvjet za pristupanje usmenom ispitu. Pismeni oblik ispita može se polagati parcijalno, tijekom nastave, kada je to izvedbenim planom predviđeno. Aktivnost na nastavi, rješavanje domaćih zadataka, kolokviji, te pismeni i usmeni ispit elementi su temeljem kojih se formira konačna ocjena.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika 1, Tehnička knjiga, Zagreb, 1991. B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika 2, Školska knjiga, Zagreb, 1995.
Dopunska literatura	D. Palman, Planimetrija, Element, Zagreb, 1998. D. Palman, Stereometrija, Element, Zagreb, 2005.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Elementarna matematika u kurikulumu				
Kod	PMM807	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Snježana Braić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Studenti će usvojiti, učvrstiti i produbiti osnovna znanja iz euklidske geometrije prostora, te dobiti dublji uvid u izgradnju te geometrije postavljajući joj temelje strogo aksiomatski. Steći će osnovna znanja o prstenu polinoma u jednoj i više varijabla. Naučit će rješavati algebarske jednadžbe trećeg i četvrtog stupnja. Upoznat će se s pojmom simetričnog polinoma i naučiti osnovni teorem o simetričnim polinomima za dvije varijable.</p>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: - položen predmet Elementarna geometrija					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Od studenata/ica se nakon što polože ovaj predmet očekuje da mogu: - objasniti ulogu euklidske geometrije u cjelokupnoj matematici kao znanosti, njenu povijesnu i intuitivnu važnost, te razloge zbog kojih su nastale druge geometrije, prvenstveno hiperbolička geometrija - aksiomatski definirati euklidsku geometriju prostora - izreći i dokazati teoreme, te izvesti formule koje vrijede unutar te teorije - primijeniti teoreme i formule kod rješavanja geometrijskih zadataka - analizirati geometrijski zadatak i osmisliti rješenje - definirati prizmu, piramidu, valjak, stožac i kuglu, te navesti njihova svojstva - prepoznati različite izometrije prostora i koristiti ih - definirati prsten polinom u jednoj i više varijabla - iskazati, dokazati i primijeniti teoreme o prstenu polinoma u jednoj i više varijabla - rješavati algebarske jednadžbe trećeg i četvrtog stupnja - faktorizirati simetrične polinome dviju varijabli</p>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>- Aksiomi stereometrije (geometrije prostora) (2 sata) - Paralelnost i okomitost pravaca i ravnina (2 sata) - Kutovi pravaca i ravnina (2 sata) - Udaljenost točaka, pravaca i ravnina (2 sata) - Izometrije prostora (4 sata) - Poliedri i volumen poliedara (4 sata) - Volumen rotacionog tijela (2 sata) - Oplošje plohe (2 sata) - Prsten polinoma u jednoj varijabli (nultočke polinoma, algebarske jednadžbe, derivacija polinoma i Taylorova formula, osnovni teorem algebre, interpolacijski polinom) (4 sata) - Algebarske jednadžbe trećeg i četvrtog stupnja (2 sata) - Prsten polinoma dviju varijabla (2 sata) - Simetrični polinomi, faktorizacija simetričnih polinoma dviju varijabla (2 sata)</p>					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 1 ECTS Kolokviji/ pismeni: 2 ECTS Usmeni ispit: 2 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno dok je ispit iz teorije usmeni. Položen pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu iz teorije. Pismeni ispit se može položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<p>- B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika 1, Tehnička knjiga, Zagreb, 1991.</p> <p>- B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika 2, Školska knjiga, Zagreb, 1995.</p>
Dopunska literatura	- D. Palman, Stereometrija, Element, Zagreb, 2005. - Zbirke zadataka za srednju školu
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Kombinatorika				
Kod	PMM804	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	prof.dr.sc. Anka Golemac	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	dr.sc. Tanja Vojković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvajanje znanja iz kombinatorike i izabranih tema diskretne matematike. Studenta osposobiti za rješavanje kombinatornih zadataka primjenom različitih metoda kombinatornih prebrojavanja. Naučiti koristiti osnovne koncepte diskretne matematike u rješavanju matematičkih praktičnih zadataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegiji: Linearne algebra, Uvod u matematičku analizu i Matematička analiza I (Diferencijalni i integralni račun I) . Temeljna znanja iz elementarne matematike, diferencijalnog i integralnog računa i linearne algebre.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - korektno formulirati definicije i iskazati tvrdnje iz sadržaja kolegija, - ilustrirati pojmove i zaključke odgovarajućim primjerima, . - izvesti dokaze bitnih tvrdnji, - rješavati zadatke koristeći metode kombinatornih prebrojavanja, rekurzivne relacije i funkcije izvodnice, - modelirati i rješavati određene tipove diskretnih problema.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Kombinatorika Povijesni pregled, predmet i metode proučavanja. Neki poznati kombinatorni problemi. (3) Dirichletovo načelo. Ramseyevi brojevi. (2) Kombinatorna prebrojavanja. Principi prebrojavanja. (2) Permutacije i kombinacije skupova. (2) Permutacije i kombinacije multiskupova. (2) Binomni i multinomni koeficijenti. (2) Formula uključivanja-isključivanja. Broj deranžmana. (3) Rekurzivne relacije. Fibonaccijevi brojevi. Linearne rekurzije i njihovo rješavanje (homogene i nehomogene).(4) Sustavi rekurzija i neke nelinearne rekurzije. (2) Funkcije izvodnice. Osnovna svojstva i neki primjeri. Rekurzije i funkcije izvodnice. (4) Neke izabrane teme iz diskretne matematike. (4)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave najmanje 70%.					
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 Pismeni ispit 1,5 Usmeni ispit 1,5					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada	Ispit se polaže u pismenom i usmenom obliku. Položen pismeni oblik ispita je uvjet za pristupanje usmenom ispitu. Pismeni oblik ispita može se polagati putem					

studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	kolokvija, tijekom nastave, kako je to izvedbenim planom predviđeno.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	D. Veljan, Kombinatorna i diskretna matematika, Algoritam, Zagreb, 2001 D. Veljan, Kombinatorika s teorijom grafova, Školska knjiga, Zagreb, 1989. M. Cvitković, Kombinatorika, zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1994
Dopunska literatura	J. Matoušek, J. Nešetřil, Invitation to Discrete Mathematics, Oxford University Press, Oxford, 1998. Peter J. Cameron, Combinatorics: Topics, Techniques, Algorithms. Cambridge University Press, Cambridge. 1994. (2nd edition) 1996. Peter J. Cameron, Notes on Combinatorics, http://www.maths.qmul.ac.uk/~pjc/notes/comb.pdf
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko vrednovanje putem anonimne ankete provedene prema Pravilniku Sveučilišta u Splitu, na kraju izvedbe predmeta.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Kompleksna analiza				
Kod	PMM116	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Jurica Perić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	dr.sc. Goran Erceg	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje sa osnovnim pojmovima i rezultatima iz teorije kompleksnih funkcija kompleksne varijable s naglaskom na teoriju analitičkih funkcija. Studenti moraju razviti sposobnost razumijevanja rezultata izlaganih na predavanjima kao i postavljanja i rješavanja zadataka i problema koji se mogu postaviti u svezi s tim rezultatima. Tehnike rješavanja zadataka studenti usvajaju na vježbama.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegij Matematička analiza III (Osnove matematičke analize).					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - analizirati topološke osobine skupa kompleksnih brojeva - analizirati važnost Cauchy-Riemannovih uvjeta - razlikovati diferencijabilnost kompleksne funkcije i funkcije realnih varijabli - povezati diferencijabilnost sa integralom na zatvorenoj krivulji (Opći Cauchyjev teorem) - povezati analitičnost i razvoj u red (Taylorov i Laurentov razvoj) - klasificirati singularitete (pol, uklonjivi i bitan singularitet) - primijeniti stečena znanja o reziduumima u izračunavanju specijalnih nepravih integrala					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Polje kompleksnih brojeva C – 2 sata Konvergencija niza, zatvarač skupa – 2 sata Kompleksna funkcija kompleksne varijable, neprekidnost, limes – 2 sata Potpunost – 2 sata Kompaktnost – 2 sata Analitičke funkcije, Cauchy-Riemannov teorem – 2 sata Integral kompleksne funkcije – 2 sata Opće Cauchyjev teorem – 2 sata Cauchyjeva integralna formula – 2 sata Redovi funkcija – 2 sata Uniformno konvergentni redovi funkcija – 2 sata Taylorov i Laurentov teorem – 2 sata Izolirani singulariteti – 3 sata Teorem o reziduumu i primjene – 3 sata					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe.					
Obveze studenata	Prisustvo na 70% predavanja.					

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 ECTS Kolokviji - 1 ECTS Pismeni ispit - 1 ECTS Usmeni ispit - 3 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se polaže u pismenom i usmenom obliku. Pismeni oblik ispita je preliminarni dio ispita i položen pismeni oblik ispita je uvjet za pristupanje usmenom ispitu. Pismeni oblik ispita može se polagati parcijalno, tijekom nastave, kada je to izvedbenim planom predviđeno. Aktivnost na nastavi, rješavanje domaćih zadataka, kolokviji, te pismeni i usmeni ispit elementi su temeljem kojih se formira konačna ocjena.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	H. Kraljević, S. Kurepa, Matematička analiza 4/I: Funkcije kompleksne varijable, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986. B. Červar, Kompleksna analiza, skripta Š. Ungar, Matematička analiza 4, (skripta), Zagreb, 2001.
Dopunska literatura	S. Kurepa, Matematička analiza III, Tehnička knjiga, Zagreb, 1975. W. Rudin, Real and complex analysis, McGraw-Hill, New York, 1970.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Linearna algebra				
Kod	PMM101	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof.dr.sc. Tanja Vučićić	Bodovna vrijednost (ECTS)	8,0			
	izv. prof.dr.sc. Borka Jadrijević					
Suradnici	dr.sc. Tea Martinić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
	dr.sc. Aljoša Šubašić		45		45	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Prezentacija standardnog sadržaja preddiplomskog kolegija Linearna algebra na način da pomogne studentu ovladati tim osnovnim alatom profesionalnog matematičara koji obuhvaća linearne operatore, matrice, determinante, svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore, Gaussovu metodu redukcije itd. Brojni brižljivo odabrani primjeri naglasit će motivaciju i prirodnost, a složenost razmatranih tema će postupno rasti uz podjednako pridavanje pažnje teoriji i računanju.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Student treba biti upoznat sa strukturom vektorskog prostora (kratko: v.p.). Interno: odslušan kolegij "Uvod u algebru s analitičkom geometrijom".					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Uspješni student će biti osposobljen 1) razumjeti specifičnost definicije linearnog operatora i načina njegovog zadavanja (na bazi); 2) izvoditi operacije s matricama i računati determinante; 3) konstruirati matrice operatora u različitim bazama i razumjeti njihovu vezu; 4) razlučivati rješivi od nerješivog sustava linearnih jednadžbi (kratko: sustav l.j.) ; 5) efektivno riješiti rješivi sustav l.j. različitim metodama; 6) prepoznavati problem svojstvenih vrijednosti i svojstvenih vektora te iste moći izračunati; 7) obrazložiti strukturu Jordanove matrice operatora; 8) razumjeti doprinos skalarnog produkta i norme strukturi v.p.; 9) konstruirati ortonormiranu bazu Gram-Schmidtovim postupkom.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Linearni operator, primjeri. Izomorfizam vektorskih prostora. (3 sata) 2. Klasa izomorfnih v.p. Rang i defekt linearnog operatora. Algebarska struktura na $\text{Hom}(U,V)$ i $\text{Hom}V$. (3 sata) 3. Dimenzija $\text{Hom}(U,V)$. Linearni funkcional, primjeri. Dualni prostor. Izomorfizam v.p. i njegovog biduala. (3 sata) 4. Vektorski prostor i algebra matrica. Opća linearna grupa. Ortogonalna grupa. (3 sata) 5. Rang matrice. Elementarne transformacije. Determinanta. Binet-Cauchyjev teorem. (3 sata) 6. Laplaceov razvoj determinante. Adjungirana matrica. Koordinatizacija v.p. i transformacija koordinata. (3 sata) 7. Matrični zapis linearnog operatora. Karakteristični i minimalni polinom. Hamilton-Cayleyjev teorem. (3 sata) 8. Invarijantni potprostor. Svojstvena vrijednost i svojstveni potprostor. (3 sata) 9. Dijagonalizacija matrice (operatora); Jordanova forma. Sustav linearnih jednadžbi – pojam i pitanje egzistencije rješenja. (3 sata) 10. Cramerovo pravilo. Struktura skupa rješenja (ne)homogenog sustava l.j. Elementarne transformacije nad sustavom. (3 sata) 11. Gaussova metoda eliminacije. Unitarni prostor; primjeri. Nejednakost Cauchy-Schwarz-Buniakovskog. (3 sata) 12. Norma na unitarnom prostoru, kut, ortogonalnost. Gramova matrica. Gram-Schmidtov postupak ortogonalizacije. (3 sata) 13. Fourierovi koeficijenti. Račun u ortonormiranoj bazi. Ortogonalni komplement. Ortogonalni projektor. (3 sata) 14. Unitarni operator, primjeri i svojstva. Karakterizacije unitarnog operatora (bez dokaza). Unitarna grupa. (3 sata) 15. Još neka svojstva unitarnih operatora. Dijagonalizabilnost					

	unitarnog i ortogonalnog operatora. Ortogonalni operatori na R^3 . (2 sata)
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe
Obveze studenata	Pohađanje predavanja i vježbi te polaganje ispita.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 2,5 Pismeni ispit 2,5 Usmeni ispit 3
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra studenti pišu dva parcijalna testa (kolokvija). Završni ispit se polaže pismeno i usmeno i to unutar jednog ispitnog roka. Položen pismeni test je uvjet za usmeni ispit. Ukupna ocjena je aritmetička sredina ocjena iz svakog od ispitnih dijelova. Dva pozitivno ocijenjena kolokvija osiguravaju direktan pristup usmenom ispitu na kraju semestra, u jednom od ljetnih rokova u lipnju/srpnju po izboru studenta.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	K. Horvatić, Linearna algebra, Golden marketing, Tehnička knjiga, Zagreb, 2004.
Dopunska literatura	1. S.H. Friedberg, A.J. Insel and L.E. Spence, Linear Algebra, Prentice Hall, 2003. 2. J. Hefferon, Linear Algebra, http://joshua.smcvt.edu/linearalgebra/
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematička analiza I				
Kod	PMM801	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	prof.dr.sc. Vlasta Matijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	dr.sc. Ana Laštre Ivan Jelić, mag. math.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30,	,	30,	,
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je da studenti usvoje znanja iz diferencijalnog i integralnog računa realnih funkcija jedne realne varijable i primijene ih u rješavanju različitih (geometrijskih) problema.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan kolegij Uvod u matematičku analizu					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - razlikovati i dati primjere derivabilnih i nederivabilnih funkcija, integrabilnih i neintegrabilnih funkcija - primijeniti tehnike računanja i odrediti derivacije realnih funkcija, neodređeni i određeni integral realnih funkcija - odrediti intervale monotonosti i konveksnosti/konkavnosti funkcije, te lokalne ekstreme koristeći diferencijalni račun - prepoznati uvjete za razvoj funkcije u red potencija - primijeniti diferencijalni i integralni račun u rješavanju nekih geometrijskih problema					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Diferencijalni račun (derivabilnost i diferencijabilnost, derivacije elementarnih funkcija, derivacije viših redova, osnovni teoremi dif.računa, Taylorova formula, ispitivanje toka i crtanje grafova funkcija) – 15 Integralni račun (pojam i osnovna svojstva određenog i neodređenog integrala, integriranje nekih klasa funkcija, osnovni teoremi integralnog računa, primjene određenog integrala, nepravi integral) – 15					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja i vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja i vježbi: 1 ECTS. Priprema kolokvija/pismenog ispita i usmenog ispita: 4 ECTS.					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na	Ispit se polaže u pismenom i usmenom obliku. Položen pismeni oblik ispita je uvjet za pristupanje usmenom ispitu. Pismeni oblik ispita može se polagati parcijalno, tijekom nastave, kada je to izvedbenim planom predviđeno.					

završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	S. Abbott, Understanding analysis, Springer-Verlag, New York, 2001. S. Kurepa, Matematička analiza 1: Funkcije jedne varijable, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990. S. Kurepa, Matematička analiza 2: Diferenciranje i integriranje, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Zagreb, 1990.
Dopunska literatura	1. S.G. Ghorpade, B.V. Limaye, A course in calculus and real analysis, Springer, New York, 2006. 2. S. Lang, A first Course in Calculus, 5th ed., Springer, 1986.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematička analiza II				
Kod	PMM802	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Snježana Braić	Bodovna vrijednost (ECTS)	9,0			
Suradnici	dr.sc. Tanja Vojković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45,45	,	45,45	,
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student će usvojiti osnovna znanja o euklidskom prostoru R^n . Proširiti će stečena znanja o limesu i neprekidnosti realne funkcije jedne realne varijable na realnu funkciju više realnih varijabla, tzv. skalarnu funkciju. Upoznat će se s pojmovima parcijalne derivacije, derivabilnosti i diferencijabilnosti skalarnu funkcije, te naučiti ispitivati njenu derivabilnost i diferencijabilnost. Naučit će osnovne teoreme diferencijalnog računa skalarnih funkcija, te usvojiti pojmove tangencijalne ravnine, linearne, diferencijalne i kvadratne forme. Naučit će računati lokalne, uvjetne i globalne ekstreme skalarnih funkcija. Usvojiti će pojmove: Riemannov integral realne funkcije dviju realnih varijabla na pravokutniku, J -izmjeriv skup i Riemannov integral na J -izmjerivom skupu. Naučit će osnovne teoreme integralnog računa, računati dvostruke i trostruke integrale koristeći se različitim sustavima u ravnini i prostoru, te primjenjivati dvostruke i trostruke integrale kod računanja volumena, mase i težišta tijela. Usvojiti će osnovna znanja o višestukim integralima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: odslušan kolegij Uvod u matematičku analizu i Matematička analiza I (Diferencijalni i integralni račun I) Ulazne kompetencije: poznavanje diferencijalnog i integralnog računa realne funkcije jedne realne varijable					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se očekuje da su sposobni: - definirati euklidski prostor R^n i povezati metričku, normiranu i unitarnu strukturu tog prostora - ispitati konvergenciju niza u R^n te izreći i dokazati nizovne karakterizacije limesa i neprekidnosti skalarnih funkcija - računati parcijalne derivacije i ispitati derivabilnost i diferencijabilnost skalarnih funkcija - iskazati, dokazati i primijeniti teoreme diferencijalnog računa za skalarnu funkciju - definirati linearnu, diferencijalnu i kvadratnu formu i računati lokalne, uvjetne i globalne ekstreme skalarnih funkcija - definirati Riemannov integral realne funkcije dviju varijabla na pravokutniku i na J -izmjerivom skupu - iskazati, dokazati i primijeniti teoreme integralnog računa za skalarnu funkciju - računati dvostruke i trostruke integrale i primjenjivati ih kod računanja volumena, mase i težišta tijela					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	- Vektorski prostor R^n (1) - Skalarni produkt, norma i metrika na euklidskom prostoru R^n (3) - Nizovi u R^n (3) - Plohe drugog reda (2) - Limes skalarnu funkcije (2) - Neprekidnost skalarnih funkcija (3) - Parcijalne derivacije i derivacija duž vektora (2) - Schwarzov teorem (1) - Derivacija kompozicije funkcija (2) - Teorem o srednjoj vrijednosti (1) - Diferencijabilnost funkcije (3) - Tangencijalna ravnina (1) - Diferencijalne forme (1) - Implicitno zadane funkcije, sustavi jednačbi (2) - Taylorov teorem (1) - Lokalni, uvjetni i globalni ekstremi funkcije više varijabla (3) - Integral realne funkcije dviju varijabla na pravokutniku (2) - J -izmjerivi skupovi, skupovi mjere nula (2) - Riemannov integral na J -izmjerivim skupovima (2) - Lebesgueova karakterizacija R -integrabilnosti (2) - Teorem o srednjoj vrijednosti (1) - Fubinijev teorem i funkcije definirane integralom (1) - Teorem o zamjeni varijabli (2) - Višestruki integrali (2)					

Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe
Obveze studenata	Pohađanje nastave
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 2,5 ECTS Kolokviji/ pismeni: 2,5 ECTS Usmeni ispit: 4 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno dok je ispit iz teorije usmeni. Položen pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu iz teorije. Pismeni ispit se može položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. S. Braić, Diferencijalni i integralni račun II, skripta PMF-a u Splitu 2. Š. Ungar, Matematička analiza III, Matematički odjel PMF, Zagreb 1994. 3. N. Uglešić: Viša matematika II, skripta PMF-a u Splitu.
Dopunska literatura	1. S. Lang, A first Course in Calculus, 5th ed., Springer, 1986. 2. M. Lovrić, Vector Calculus, Addison-Wesley Publ. Ltd., Don Mills, Ontario, 1997. 3. S. Kurepa, Matematička analiza 2: Diferenciranje i integriranje, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. 4. S. Kurepa, Matematička analiza 3: Funkcije više varijabli, Tehnička knjiga, Zagreb, 1981.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematička analiza III				
Kod	PMM803	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof.dr.sc. Nikola Koceić Bilan	Bodovna vrijednost (ECTS)	7,0			
Suradnici	dr.sc. Goran Erceg	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student/ica će: -usvojiti osnovna znanja o topološkoj, metričkoj i vektorskoj strukturi n-dimenzionalnog euklidskog prostora -upoznati pojmove nutrine, zatvarača, povezanosti, putovima povezanosti, kompaktnosti i produbiti svoja znanja o konvergenciji nizova, (uniformnoj) neprekidnosti i limesu preslikavanja euklidskih potprostora -naučiti ispitivati (neprekidnu) diferencijabilnost funkcija $f:R_m \rightarrow R_n$, određivati diferencijale viših redova matricnim zapisom linearnog operatora -naučiti osnovne teoreme diferencijalnog računa funkcija $f:R_m \rightarrow R_n$ -naučiti razlikovati pojmove 1-parametrizabilnog skupa i krivulje, te 2-parametrizabilnog skupa i plohe - usvojiti pojmove duljine krivulje, tangente na krivulju, ploštine plohe, normale i tangencijalne ravnine -naučiti računati krivuljni i plošni integral 1. i 2. vrste.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: Položeni kolegiji: Matematička analiza II (Diferencijalni i integralni račun II), Linearna algebra. Ulazne kompetencije: Poznavanje diferencijalnog i integralnog računa više varijabli i osnova linearne algebre.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se nakon položenog kolegija očekuje da budu sposobni: - opisati topološku, metričku i vektorsku strukturu n-dimenzionalnog euklidskog prostora - objasniti pojmove nutrine, zatvarača, povezanosti, povezanosti putovima i kompaktnosti -ispitati konvergenciju niza u euklidskom prostoru, te (uniformnu) neprekidnost i limes preslikavanja potprostora euklidskih (pot)prostora -ispitati diferencijabilnost i neprekidnu diferencijabilnost funkcija $f:R_m \rightarrow R_n$ -odrediti diferencijale svih redova preslikavanja $f:R_m \rightarrow R_n$ matricnim zapisom linearnog operatora -primijeniti teoreme diferencijalnog računa funkcija $f:R_m \rightarrow R_n$ -razlikovati 1-parametrizabilan skup i krivulju -razlikovati 2-parametrizabilan skup i plohu - definirati rektifikabilnost, ploštinu, tangentu i tangencijalnu ravninu -računati krivuljni i plošni integral 1. i 2. vrste.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	- Različite norme i inducirane metrike na R_n . (1) - Topološka struktura euklidskog n-dimenzionalnog prostora. Topološki prostor i potprostor. Gomilište skupa. Nutrina i zatvarač. Povezanost. Kompaktnost. (6) -Neprekidnost. Neprekidnost između metričkih prostora. (2) -Vektorski prostor neprekidnih funkcija $C(R_m, R_n)$. (1) - Homeomorfizam. Povezanost putovima. (1) -Invarijante neprekidnih preslikavanja. Neprekidnost na povezanim i kompaktnim prostorima. Teorem o međuvrijednostima. (2) -Uniformna neprekidnost. Lipshitzovo svojstvo. (2) -Limes funkcija $f:R_m \rightarrow R_n$. (1) -Konvergencija nizova u topološkom prostoru. Karakterizacija zatvorenosti i neprekidnosti u metričkim prostorima pomoću konvergencije. (2) - Diferencijabilnost funkcija $f:R_m \rightarrow R_n$. Diferencijal, derivacija i parcijalne derivacije. (3) -Neprekidna diferencijabilnost. Funkcije klase C_n . (3) -Teoremi diferencijalnog računa funkcija $f:R_m \rightarrow R_n$ (Teorem o kompoziciji, Teorem o srednjoj vrijednosti, Teorem o implicitno zadanoj funkciji). (4) -Difeomorfizam. Teorem o inverznom preslikavanju. (2) -1-parametrizabilni skupovi u R_n . Krivulja. Luk. Orijehtacija krivulje. (2) -Rektifikabilnost. Duljina krivulje. (3) -Glatke krivulje. Jordanov luk.					

	Tangenta na Jordanov luk. (2) -2-parametrizabilni skupovi u R^3 . Ploha. Glatke plohe. Orijentacija plohe. (2) -Normala. Tangencijalna ravnina. Ploština. (2) - Krivuljni integral 1. i 2. vrste. (2) -Plošni integral 1. i 2. vrste (2)
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe.
Obveze studenata	Pohađanje nastave. Obavezna je nazočnost na barem 70% predavanja 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: 2,25 ECTS. Kolokviji ili pismeni ispit: 2,25 ECTS. Ispit: 2,5 ECTS.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno. Položeni pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu. Pismeni ispit je preliminacijski a može se položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave. Konačna ocjena se formira kao aritmetička sredina ocjene na pismenom dijelu ispita i ocjene na usmenom dijelu ispita. U slučaju neuspjeha na usmenom ispitu ili kolokvijima student mora pristupiti pismenom ispitu da bi stekao pravo (ponovnog) pristupa usmenome ispitu.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	N.Koceić Bilan, Osnove matematičke analize, nastavni materijal-skripta Š. Ungar, Matematička analiza u R^n , Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.
Dopunska literatura	N. Uglešić, Matematička analiza II, Matematička analiza III, W. Rudin, Principles of Mathematical Analysis, Mc-Graw Hill, New York, 1964.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematički programski alati I				
Kod	PMM017	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Jurica Perić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	50%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljenost za uporabu LaTeX-a. Osposobljenost za uporabu Maxime.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - pripremiti tekst za čitanje i printanje koristeći Latex - povezati manje cjeline dokumenta pisanog u Latexu (naslovna stranica, popis slika i tablica, sadržaj, poglavlja) u završni dokument - prikazati standardne matematičke izraze (matrice, integrale, sume, produkt, po dijelovima definirane funkcije) koristeći Latex - pripremiti seminar i prezentaciju koristeći Latex - definirati osnovne objekte koristeći Maximu (funkcije, liste, matrice) - riješiti matematičke probleme koristeći Maximu - prikazati funkcije dviju i tri varijable uz promjenu načina prikaza grafike koristeći Maximu - prilagoditi algoritme za implementaciju u Maximi					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u Maximu. – 2 sata Notacija i aritmetika. – 2 sata Definiranje funkcija. – 2 sata Liste, matrice. – 2 sata Diferencijalni račun, rješavanje jednačbi. – 2 sata Grafika. – 6 sati Uvod u Latex. – 1 sat Slaganje običnog teksta. – 1 sat Okruženja u Latexu. Tablice. – 2 sat Boje u tekstu. – 1 sat Grafika. – 1 sat Slaganje matematičkog teksta. – 1 sat Pisanje matematičkih formula. Dijelovi matematičkih formula. – 2 sata Okruženje Array. – 1 sat Okruženje za teoreme. – 2 sata Beamer. – 2 sata					
Vrste izvođenja nastave:	Vježbe					
Obveze studenata	Prisustvo na 70% 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 ECTS Pismeni ispit - 1.5 ECTS					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra prati se studentov rad na računalu. Ispit se polaže pomoću računala i sastoji se od dva dijela, dijela za Latex i dijela za Maximu.					

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Š. Ungar, Ne baš tako kratak uvod u TeX s naglaskom na LaTeX2 ϵ , Sveučilište u Osijeku, Odjel za matematiku, Osijek 2002.
Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Matematički programski alati II				
Kod	PMM018	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc. dr.sc. Jurica Perić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	50%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobljenost za uporabu Scilaba. Osposobljenost za uporabu Octave.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - definirati osnovne objekte koristeći Scilab i Octave (funkcije, liste, matrice) - riješiti matematičke probleme koristeći Scilab i Octave - prikazati funkcije dviju i tri varijable uz promjenu načina prikaza grafike koristeći Scilab i Octave - riješiti obične i parcijalne diferencijalne jednačbe koristeći Scilab - demonstrirati ponašanje matematičkih modela koristeći simulaciju u Scilabu - osmisliti jednostavne animacije u Scilabu - prilagoditi algoritme za implementaciju u Scilabu i Octavi					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u SciLab i njegove mogućnosti – 2 sata Matrice – 2 sata Grafika - 4 sata Prva zadaća – 1 sat Funkcije. Naredbe grananja. Petlje – 2 sata Tipovi podataka – 2 sata. Druga zadaća – 1 sat Diferencijalni račun – 2 sata Diferencijalne jednačbe – 2 sata Treća zadaća – 2 sata Uvod u Octave i njegove mogućnosti – 2 sata Osnovni tipovi podataka – 2 sata Funkcije. Naredbe grananja. Petlje. – 2 sata Četvrta zadaća – 1 sat Grafika – 2 sata Peta zadaća – 1 sat					
Vrste izvođenja nastave:	Vježbe					
Obveze studenata						
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 ECTS Praktični rad - 1.5 ECTS					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra prati se studentov rad na računalu. Ispit se polaže pomoću računala i sastoji se od 5 zadaća koje se pišu tijekom semestra (3 zadaća iz Scilaba, 2 zadaće iz Octave).					
Obvezna literatura						

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

NAZIV PREDMETA		Metodički seminar: Natjecanja iz matematike				
Kod	PMM012	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Željka Zorić, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	30	0	0
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- pripremiti studente/ice za rad s učenicima koji se pripremaju za matematička natjecanja - identificirati i pripremiti matematičke teme prikladne za rad s učenicima na dodatnoj nastavi - pripremiti studente/ice za cjeloživotno učenje u području matematičkog obrazovanja					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis kolegija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se nakon odrađenog kolegija očekuje da mogu: - izraditi plan i program dodatne nastave za osnovnu i srednju školu - organizirati i provoditi dodatnu nastavu u osnovnoj i srednjoj školi - odabrati i pripremiti temu za dodatnu nastavu u osnovnoj školi - odabrati i pripremiti temu za dodatnu nastavu u srednjoj školi					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Na prvom satu ovog kolegija studenti odabiru temu seminarskog rada, dobivaju detaljne upute kako ga napisati i prezentirati, te se dogovaramo oko termina konzultacija, predaje rada i prezentacija. Do početka prezentacija nastava se ne održava, osim konzultativno. Popis tema za seminarske radove: - Teorija brojeva - Matematička indukcija - Dirichletov princip - Kombinatorika i teorija vjerojatnosti - Nejednakosti - Planimetrija - Stereometrija - Analitička geometrija - Trigonometrija - Vektori - Diofantske jednačbe - Logički zadaci - Polinomi					
Vrste izvođenja nastave:	Nastava se odvija kroz seminare, samostalan rad, multimediju, konzultativnu nastavu.					
Obveze studenata	- redovito prisustvovati nastavi - napisati seminarski rad na odabranu temu - predati seminarski rad u pisanom obliku - prezentirati seminarski rad - aktivno sudjelovati na nastavi					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 1 bod Seminarski rad 2 boda					

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti koji su redovito pratili nastavu (više od 80% sati), koji su napisali i prezentirali seminarski rad s prolaznom ocjenom imaju pravo na potpis. Studentima koji su stekli pravo na potpis ocjena se formira na temelju ocjene seminarskog rada - pisani dio(40%), prezentacija (50%) , aktivnost na nastavi (10%).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	B. Pavković i D. Veljan, Elementarna matematika 1, Tehnička knjiga, Zagreb, 1992. B. Pavković i D. Veljan, Elementarna matematika 2, Školska knjiga, Zagreb, 1995. V. Stošić, Natjecanja učenika osnovnih škola, Matkina biblioteka, HMD, Zagreb, 2000. Ž. Hanjš I dr., Matematička natjecanja 1992/93-2000/01, Elementarna matematika, HMD, Element, Zagreb. Ž. Hanjš, Međunarodne matematičke olimpijade, Element, Zagreb, 1997 B. Pavković i dr., Male teme iz matematike, Mala matematička biblioteka, HMD, Zagreb, 1994 B. Pavković i dr., Elementarna teorija brojeva, Mala matematička biblioteka, HMD, Zagreb, 1994. Bilteni seminara sa Državnih susreta za nastavnike mentore, HMD, Zagreb, od 1991 do 2008
Dopunska literatura	Š. Arslanagić, Matematička indukcija, Otisak d.o.o., Sarajevo, 2001. M. Krnić, Dirichletovo pravilo, Matkina biblioteka, HMD, Zagreb, 2001. N. Elezović, Kompleksni brojevi, Mala matematička biblioteka, HMD, Zagreb, 2000. Z. Kurnik, Diofantske jednadžbe, Matkina biblioteka, HMD, Zagreb, 2007. K. H. Rosen, Elementary Number Theory and its Application, Addison Wesley, 1993. M. S. Popadić, Priručnik za takmičenja srednjoškolaca u matematici, III kongruencije, Matematička biblioteka 33, Beograd, 1967. T. Hanjš, Trigonometrijski oblik kompleksnog broja, Matematičko-fizički list, XL, 45-51. M. Cvitković, Kombinatorika - zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1994. T. Hanjš, Konačne diferencije, No1, 45-54, 1986 i Diferencijske jednadžbe, No2, 46-59, 1986; Inicijalni problem za linearne diferencijske jednadžbe, No1, 34-50, 1987, Matematika V. B. Lidskii, i dr., Zadači po elementarnoi matematici, Moskva, 1973. T. Hanjš i dr., Matematička natjecanja 1992/93 - 2000/01, Elementarna matematika, HMD, Element, Zagreb M. S. Klamkin, USA Mathematical Olympiads 1972 -1986, The Mathematical Association of America, 1988. M. S. Klamkin, International Mathematical Olympiads 1978 - 1985, The Mathematical Association of America, 1986. Z. Kadelburg i P. Mladenović, Savezna takmičenja iz matematike, Beograd, 1990. D. Glasnović Gracin, Matematika 5 plus, Element, Zagreb, 2008 I. Kniewald – M. Ljubičić, Matematika 6 plus, Element, Zagreb, 2008 B. Dakić, Matematika 7 plus, Element, Zagreb, 2008 B. Dakić, Matematika 8 plus, Element, Zagreb, 2008 Matematičko-fizički list - časopis iz matematike i fizike za učenike i nastavnike srednjih škola, Hrvatsko matematičko društvo i Hrvatsko fizikalno društvo, Zagreb. Matka - časopis iz matematike za učenike osnovnih škola, HMD, Zagreb. Triangle - matematički časopis za učenike i nastavnike osnovnih i srednjih škola, Udruženje matematičara Bosne i Hercegovine, Sarajevo
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	U zadnjem tjednu nastave iz ovog kolegija provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Metodički seminar: Životopisi velikih matematičara				
Kod	PMM013	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Željka Zorić, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0,0	30,30	0,0	0,0
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- proučiti i opisati životopise velikih svjetskih matematičara - proučiti utjecaj i doprinose velikih svjetskih matematičara na razvoj matematičkih ideja i metoda - pripremiti studente/ice za cjeloživotno učenje u području matematičkog obrazovanja					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis kolegija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se nakon odrađenog kolegija očekuje da mogu: - izvjestiti o ključnim događajima u životopisima velikih svjetskih matematičara - objasniti utjecaj i doprinose velikih svjetskih matematičara - demonstrirati na koji su način računali, dokazivali tvrdnje i rješavali zadatke kroz povijest matematike – ako promatramo doprinos velikih matematičara - povezati i objasniti kronološki razvoj određene grane matematike – gledano kroz životopise velikih matematičara - povezivati i argumentirati uzroke i posljedice razvoja matematičkih ideja i metoda					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Na prvom satu ovog kolegija studenti odabiru temu seminarskog rada, dobivaju detaljne upute kako ga napisati i prezentirati, te se dogovaramo oko termina konzultacija, predaje rada i prezentacija. Do početka prezentacija nastava se ne održava, osim konzultativno. Popis tema za seminarske radove: - Pitagora, Zenon, Arhimed, Euklid, Diofant, Apolonije - Cardano, Al Khwarizmi, Napier, Madhava, Oresme - Descartes, Fermat, Pascal, Huygens, D'Alambert - Newton, Leibniz, Bernoulli, Fourier, Cavalieri - Euler, Lagrange, Laplace, Gauss, Cauchy - Lobačevski, Abel, Galois, Legendre, Dirichlet - Cayley, Weirstrass, Boole - Kronecker, Dedekind, Cantor - Sonja Kovalevska, Sophie Germain - Herman Dalmatin, Petrić, Getaldić, Bošković, Varičak i drugi					
Vrste izvođenja nastave:	Nastava se odvija kroz seminare, samostalan rad, multimediju, konzultativnu nastavu.					
Obveze studenata	- redovito prisustvovati nastavi - napisati seminarski rad na odabranu temu - predati seminarski rad u pisanom obliku - prezentirati seminarski rad - aktivno sudjelovati na nastavi					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 1 bod Seminarski rad 2 boda
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti koji su redovito pratili nastavu (više od 80% sati), koji su napisali i prezentirali seminarski rad s prolaznom ocjenom imaju pravo na potpis. Studentima koji su stekli pravo na potpis ocjena se formira na temelju ocjene seminarskog rada - pisani dio(40%), prezentacija (50%) , aktivnost na nastavi (10%).
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	M. Bruckler, Povijest matematike 1, Sveučilište J. J. Strossmayara u Osijeku, 2007. M. Bruckler, Povijest matematike 2, Sveučilište J. J. Strossmayara u Osijeku, 2010. E. T. Bell, Veliki matematičari, Znanje, zagreb, 1972. Z. Šikić, Kako je stvarana novovjekovna matematika, Školska knjiga, Zagreb, 1989. Š. Znam i dr., Pogled u povijest matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. G. I. Gleizer, Povijest matematike za školu, Školske novine i HMD, Zagreb, 2003.
Dopunska literatura	V. Devide, Matematika kroz kulture i epohe, Školska knjiga, Zagreb, 1979. Ž. Dadić, Razvoj matematike, Školska knjiga, Zagreb, 1975. Ž. Dadić, Povijest ideja i metoda u matematici i fizici, Školska knjiga, Zagreb, 1992. Ž. Dadić, Povijest egzaktnih znanosti u Hrvata 1 i 2, SNL, Zagreb, 1982. The Oxford handbook of the History of mathematics, Oxford University Press F. Burton, The History of Mathematics: An introduction, 6th edition, McGraw – Hill Primis, 2007.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	U zadnjem tjednu nastave iz ovog kolegija provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

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

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

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

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

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

NAZIV PREDMETA		Primjena tehnologije u nastavi matematike				
Kod	PMM917	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Željka Zorić, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	30	0	0
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	• educirati studente/ice nastavničkih smjerova o metodici primjene informacijsko komunikacijskih tehnologija (ICT) u nastavnom procesu, vlastitom usavršavanju i istraživanju					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se nakon odrađenog kolegija očekuje da mogu: • samostalno osmisliti nastavni sat u kojem će se primijeniti ICT • samostalno izraditi pripremu za osmišljen nastavni sat uz primjenu ICT • samostalno izraditi nastavna sredstva primjenom ICT • odabrati i primijeniti odgovarajuću ICT u svrhu unaprjeđivanja efikasnosti poučavanja i učenja • samostalno osmisliti, pripremiti i izraditi metodički oblikovani nastavni sadržaj u čijoj se obradi koristi ICT • samostalno voditi nastavni sat uz primjenu ICT u skladu s modernim metodičkim konceptima • odgovorno, moralno i sigurno rabiti ICT • učinkovito komunicirati i surađivati u digitalnom okruženju					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predmet je konceptijski podijeljen na dva dijela. U prvom se dijelu obrađuju teorijski i metodički koncepti primjene ICT u nastavi matematike uz pregled postojećih nastavnih sredstava i pomagala namijenjenih toj svrsi. Drugi dio kolegija predviđen je za korištenje postojećih modela, istraživanje i rješavanje konkretnih problema korištenjem ICT i izradu vlastitih metodički oblikovanih nastavnih sadržaja za čiju obradu koristimo ICT. 1. Upotreba ICT u nastavi. Uloga i načini primjene ICT u nastavi matematike. Organizacija nastave matematike uz primjenu ICT s obzirom na raspoloživu opremu. 2. Metodičko – didaktički principi i zakonitosti primjene ICT u nastavi matematike. Planiranje i pripremanje nastave uz primjenu ICT. Nastavne tehnike pogodne za primjenu ICT. 3. Vrste programskih alata pogodnih za primjenu u nastavi matematike i njihova obilježja: opći alati (proračunske tablice, prezentacijski alati, alati za obradu teksta), grafički kalkulatori, matematički alati (alati dinamičke geometrije, CAS), multimedijски alati. Napredno korištenje ICT u nastavi matematike (digitalni udžbenici, e-učenje). 4. Korištenje ICT u obradi konkretnih nastavnih sadržaja: 4.1. brojevi 4.2. algebra i funkcije 4.3. geometrija 4.4. analiza podataka, statistika 4.5. modeliranje 4.6. istraživanje i eksperimentiranje 4.7. povezivanje s drugim predmetima					
Vrste izvođenja nastave:	- seminari i radionice - samostalni zadaci -mentorski rad					
Obveze studenata	Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima					

	nastave, ostvariti određeni broj bodova na svim samostalnim zadacima, predati i obraniti seminarski rad te položiti kolokvije.
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 ECTS Kolokviji 0.6 ECTS Seminarski rad 0.6 ECTS Samostalni zadaci 0.8 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti koji su redovito polazili nastavu (više od 90% sati), koji su napisali i prezentirali seminarski rad s prolaznom ocjenom imaju pravo na potpis. Studentima koji su stekli pravo na potpis ocjena se formira na temelju bodova dobivenih na nastavi, na kolokvijima i za seminar. Kolokviji U tijeku semestra pisat će se dva kolokvija, koji nose 40% ukupne ocjene. Na pojedinom kolokviju može se dobiti maksimalno 20 bodova, za prolaz je potrebno 10 bodova. Seminarski rad Seminarski rad sastoji se od pisanog dijela, obrane i prezentacije i nosi 30% ukupne ocjene (pisani dio nosi maksimalno 10 bodova, obrana 5 i prezentacija 15 bodova). Samostalni zadaci Tijekom nastave studenti će dobiti 6 samostalnih zadataka koji se vrednuju bodovima od 1 do 5. Ukupni udio samostalnih zadataka u konačnoj ocjeni iznosi 30%, tj. 30 bodova. Konačna ocjena dobiva se zbrajanjem ocjenskih bodova dobivenih kroz navedene aktivnosti. Za uspješno polaganje kolegija potrebno je imati minimalno 50 bodova, od čega minimalno 20 bodova na kolokvijima.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	A. Oldknow, R. Taylor, L. Tetlow, Teaching mathematics using ICT, Continuum, London, 2010.
Dopunska literatura	A. Oldknow, C. Knights, Mathematics education with digital technology, Continuum, London, 2011. M. Serra, Discovering geometry: An investigative approach, Key Curriculum Press, 2008. J. Murdock, E. Kamischke, E. Kamischke, Discovering Algebra: An investigative approach, Key Curriculum Press, 2007. G.A.Jones, Exploring probability in school: Challenges for teaching and learning, Springer, 2005 Williams, Easingwood, ICT and primary mathematics, RoutledgeFalmer, 2004. Way, Beardon, ICT and primary mathematics, Open University Press, 2003. Originalni priručnici i ostali didaktički materijali za konkretne softverske produkte i grafičke kalkulatore
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	U zadnjem tjednu nastave iz ovog kolegija provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitnim (oglednim) satima u tom semestru.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Programiranje I				
Kod	PMID10	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Ani Grubišić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	Marin Aglič Čuvčić, mag. educ. inf. dr. sc. Jelena Nakić Ines Šarić, mag. ing. el.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Urediti znanja stečena o ovom području u prethodnom obrazovanju. Razumjeti, usvojiti i naučiti proceduru i aktivnosti za rješavanje problema i razvoj programske podrške na računalu. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept programiranja sa stajališta programskih instrukcija za prihvat podataka, obrade podataka, spremanje i raspodjele rezultata obrade podataka. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept za spremanje i ponovno korištenje podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. klasificirati osnovne algoritamske strukture 2. klasificirati osnovne tipove grešaka 3. identificirati greške u programskom rješenju 4. napraviti dijagram toka i pseudokod algoritma 5. usporediti osnovne algoritme sortiranja 6. napisati programe u programskom jeziku Python 7. procijeniti ispravnost programskog rješenja 8. utvrditi postojanje pogreške u programskom rješenju 9. vrednovati gotova programska rješenja					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Predavanja: Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, Uvod u programiranje: predstavljanje ciljeva kolegija, literatura Vježbe: Prijava na Moodle, Instalacija i rad u Pythonu, Razvojno okruženje programskog jezika Python (Python Shell), Aritmetički operatori Tjedan2: Predavanja: Razvojno okruženje programskog jezika Python, Jednostavni tipovi podataka: cijeli brojevi, realni brojevi, logički, stringovi, Varijable: imenovanje varijabli, inicijalizacija varijabli, konstante, Aritmetički operatori, aritmetički izrazi, relacijski operatori, logički operatori, logički izrazi, Pridruživanje vrijednosti, Zamjena vrijednosti varijabli, Varijable i izrazi, Varijable i stringovi, Python: PRINT, INPUT, Formatirani ispis, Vježbe: Tipovi varijabli, Print i Input naredbe Tjedan3: Predavanja: Algoritmi općenito: povijest, karakteristike, Metoda postupnog profinjavanja, Dijagram toka i pseudokod, Algoritamske strukture, Algoritmi - linijska struktura, Algoritmi - razgranata struktura: jednostrana selekcija, dvostrana selekcija, višestruka selekcija, Python: IF-THEN Vježbe: Logički i relacijski operatori, IF naredba Tjedan4: Predavanja: Ugrađena (gotova) funkcija programskog jezika, Python: Funkcije za rad sa stringovima, operacije za rad sa stringovima, funkcije pretvorbi, funkcije s brojevima, matematičke funkcije Vježbe: Ugrađene funkcije, Kompleksni brojevi, Stringovi – ugrađene funkcije Tjedan5: Predavanja: Algoritmi - ciklička struktura: petlja s poznatim brojem ponavljanja, petlja s ispitivanjem uvjeta ponavljanja na početku, petlja s ispitivanjem uvjeta ponavljanja na kraju Vježbe: For i while petlja Tjedan6: Predavanja: Python:FOR, WHILE, generator slučajnih brojeva Vježbe: Prosti brojevi, Pristup znamenkama brojeva, Pretvorba brojevnih sustava Tjedan7: Predavanja: Procedure: potprogrami (subrutine) i funkcije, Lokalne i globalne varijable Rekurzija, poznatiji					

	<p>rekurzivni algoritmi (faktorijel, Fibonaccijevi brojevi, 8 kraljica, Hanojski tornjevi, Euklidov postupak), Python: def, return Vježbe: Stringovi, Funkcije Tjedan8: Predavanja: Zadaci za pripremu kolokvija Vježbe: Zadaci za pripremu kolokvija Tjedan9: Predavanja: Kolokvij Vježbe: Analiza kolokvija ili još ponavljanja Tjedan10: Predavanja: Nizovi Vježbe: Nizovi Tjedan11: Predavanja: Sortiranje: bubble sort, selekcijsko sortiranje, sortiranje umetanjem, quick sort Vježbe: Sortiranje Tjedan12: Predavanja: Podatkovne datoteke: definicija, struktura, fizička i logička organizacija Tipični procesi za obradu podataka, Python: datoteka open, close, write, read, unos, ispis Vježbe: Složeni zadaci s nizovima Tjedan13: Predavanja: Sintaksne greške, semantičke ili logičke greške, greške u izvođenju, Program za otkrivanje grešaka (debugger), Metode za otkrivanje grešaka: linija po linija, traganje od točke prekida, promatranje, Analiza promjena vrijednosti varijabli, Koraci u otklanjanju grešaka, Kategoriziranje problema, Python: debugger Vježbe: Datoteke Tjedan14: Predavanja: Programiranje, program, instrukcija, Faze programiranja, Programska podrška (sistemska i aplikacijska), Programski jezici: strojni, assembler, programski jezici visoke razine, Programi prevoditelji: kompilatori, interpretatori, Paradigme programiranja: proceduralne i neproceduralne, strukturiranje i nestrukturirane, funkcijske, logičke, objektno-orijentirane Vježbe: Datoteke Tjedan15: Predavanja: Faze razvoja programske podrške, Matematički i fizikalni model sustava Vježbe: Kolokvij</p>
Vrste izvođenja nastave:	predavanja, vježbe, mješovito e-učenje
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, domaće zadaće, kolokvij, pismeni ispit
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave - 1 Praktični rad - 1 Domaće zadaće - 1 Kolokviji - 0,5 Usmeni ispit - 0,5 Pismeni ispit - 2
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na vježbama, rješavanje zadataka, opća aktivnost na nastavi) (20 %). Pismeni dio ispita (50 %): U semestru se pišu dva kolokvija koja se boduju na ljestvici 0-100 bodova. Studenti koji ostvare najmanje 100 bodova iz oba kolokvija, oslobađaju se od pismenoga ispita. Ostali studenti pristupaju pisanju pismenog dijela ispita. Usmeni dio ispita (30%). Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.
Obvezna literatura	

(dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Budin, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2012) Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, ISBN: 978-953-197-395-3
Dopunska literatura	Griffiths, D., Barry, P. (2009) Head First Programming: A Learner's Guide to Programming Using the Python Language, ISBN: 978-0596802370 Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Programiranje II				
Kod	PMID20	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Marko Rosić, Divna Krpan, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e- učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Urediti znanja stečena o ovom području u prethodnom obrazovanju. Razumjeti, usvojiti i naučiti proceduru i aktivnosti za rješavanje problema i razvoj programske podrške na računalu. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovne koncepte objektno-orijentiranog programiranja. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept za spremanje i ponovno korištenje podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu, poznavanje osnovnih algoritama.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: 1. Klasificirati tipove podataka 2. klasificirati osnovne algoritamske strukture 3. klasificirati osnovne tipove grešaka 4. identificirati greške u programskom rješenju 5. napisati kod za rad s grešakama kod izvođenja 6. napisati konzolske i grafičke aplikacije u programskom jeziku C# 7. napisati vlastite tipove podataka (npr. struct) 8. napisati klase (svojstva, metode i konstruktore) 9. identificirati osnovne strukture podataka (jednostavne i složene)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 1: Vježbe: Ulazni test na računalu Predavanja: Pregled kolegija, uvod u programski jezik C# Tjedan 02: Vježbe: Osnovne I/O naredbe Predavanja: Izrada programske podrške, integrirana razvojna okolina, primjeri okruženja, instalacija okruženja za rad Tjedan 03: Vježbe: Slučajni brojevi, algoritmi za traženje minimuma, maksimuma, prostih brojeva Predavanja: tipovi podataka u C# (jednostavni: tekstualni i brojčani), algoritamske strukture odluke i petlje Tjedan 04: Vježbe: Nizovi, unos ispis niza, nizovi riječi, matrice (dvodimenzionalni nizovi), metode Predavanja: Složenije strukture podataka: nizovi (jednodimenzionalni i dvodimenzionalni), strukture (struct) Tjedan 05: Vježbe: rekurzije Predavanja: rekurzije, top-down metoda na primjeru Tjedan 06: Vježbe: ponavljanje za kolokvij Predavanja: testiranje programske podrške, vrste pogrešaka, prepoznavanje i uklanjanje, rješavanje primjera kolokvija Tjedan 07: Vježbe: Kolokvij 1 Predavanja: grafičko korisničko sučelje, uvod u .NET, oblikovanje osnovnih GUI elemenata, kontrole Tjedan 08: Vježbe: Izrada jednostavne GUI Predavanja: okruženje za izradu GUI aplikacije Tjedan 09: Vježbe: Unos i čitanje podataka iz kontrola combo, list, ... Predavanja: Klase i objekti u C# Tjedan 10: Vježbe: Rad s više obrazaca, izbornik Predavanja: Elementi naprednih grafičkih aplikacija Tjedan 11: Vježbe: Upotreba i kreiranje klasa, instanci, konstruktora, tipova, svojstava Predavanja: Nizovi, liste i kolekcije Tjedan 12: Vježbe: Upotreba nizova i lista Predavanja: Tokovi podataka i datoteke Tjedan 13: Vježbe: Datoteke i tokovi podataka Predavanja: Napredni sustavi pohrane (binarne datoteke) Tjedan 14: Vježbe: ponavljanje za 2. kolokvij Predavanja: Primjeri zadataka i priprema za 2. kolokvij Tjedan 15: Vježbe: Kolokvij 2. Predavanja: Analiza kolokvija					

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

NAZIV PREDMETA		Sigurnost računalnih učionica				
Kod	PMIC40	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof..dr.sc Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,5			
Suradnici	Goran Zaharija, mag. ing. el. Marin Aglič Čuvčić, mag. educ. inf.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	20%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente sa problematikom vezanom uz postavljanje i održavanje računalnih učionica. Studenti bi se trebali kroz niz praktičnih vježbi upoznati sa aktualnim tehnikama i alatima za održavanje i nadzor računalnih učionica.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvod u računarstvo					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon završetka kolegija studenti bi trebali biti u mogućnosti: 1. Razumjeti probleme sigurnosti računalnih učionice u kontekstu sigurne uporabe računala od strane učenika. 2. Opisati glavne teme, primjenu i područja istraživanja vezana uz sigurnost računalnih učionica, uključujući načine upravljanja korisnicima i pripadajućim pravima, planiranje i provođenje izrade sigurnosnih kopija, virtualizacije, antivirusnu zaštitu i zaštitu od neovlaštenog pristupa, zaštitu osbnih podataka, probleme sigurnosti pri dijeljenju resursa, zaštitu od neprimjerenih internetskih sadržaja. 3. Primijeniti osnovne za povećanje razine sigurnosti u računalnim učionicama. 4. Raspravljati o ulozi sigurnosti u svakodnevnom životu i društvu koje se oslanja na informacijsko komunikacijsku tehnologiju. 5. Prepoznati granice sposobnosti zaštite trenutnih metoda tehnika i alata s naglaskom na odgovorno korištenje istih.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod u probleme sigurnosti računalnih učionica 2. Virtualizacija i instalacija više operacijskih sustava 3. Profili korisnika i upravljanje korisničkim pravima 4. Postavljanje ograničenja na uporabu pojedinih programa i usluga 5. RAID, princip rada i odabir razine 6. Izrada plana i upravljanje sigurnosnim kopijama 7. Oporavak učionice nakon nepredviđenog događaja 8. Automatizacija procesa pomoću specijaliziranih skripti 9. Antivirusna zaštita 10. Zaštita od neovlaštenog pristupa 11. Nadzor rada korisnika učionice 12. Konfiguriranje i aktualizacija programske podrške računalne učionice 13. Dijeljenje resursa i problem sigurnosti 14. Zaštita osobnih podataka 15. Primjerenost sadržaja na internetu Vježbe prate predavanja u istoj satnici i raspodjeli tema.					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe					
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Predavanja: 0,5 Laboratorijske vježbe: 0,5 Rad van nastave: 1,5
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (10%) Završni ispit (90%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	
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		Strani jezik u struci I (Engleski)				
Kod	PMS250	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	izv.prof.dr.sc.Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Ivana Roguljić, prof. eng.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja matematike, informatike, tehnike i fizike - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na engleskom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje stručne terminologije iz područje matematike, informatike, tehnike i fizike - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije engleskog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na engleskom jeziku					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći: - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na engleskom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na engleskom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na engleskom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na engleskom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na engleskom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu - pravilno se služiti različitim gramatičkim kategorijama tipičnim za stručne tekstove (npr. pasivne konstrukcije, neodređene zamjenice, složenice i dr.) .					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Introduction to mathematics and numbers / Mathematics and numbers / The number system /Sets of numbers 2. Mathematical symbols/Irregular plurals 3. Fractions / Ratio, proportio and percentage / Using percentages in statistics 4. Power and roots / Word transformation 5. Factors 6. Introduction to computer science terminology 7. Computer applications / What can computers do?/What is a computer/ The Passive Voice 8. What's inside a microcomputer /Relative clauses /Word building-prefixes 9. Input devices /About the keyboard /Point and click / Word building- Adding a suffix 10. Output devices /Types of printers / Comparison of adjectives 11. Storage devices / Optical disks: pros and cons / Connectors and modifiers 12. Physics 13. Matter and measurement /Opposites 14. Liquids 15. Gases / Conditional clauses					
Vrste izvođenja nastave:	Seminari.					
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na engleskom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.					

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

NAZIV PREDMETA		Strani jezik u struci II (Engleski)				
Kod	PMS251	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	izv.prof.dr.sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,0			
Suradnici	Ivana Roguljić, prof. eng.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	0%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja matematike, informatike, tehnike i fizike - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na engleskom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje stručne terminologije iz područje matematike, informatike, tehnike i fizike - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije engleskog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na engleskom jeziku					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći: - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na engleskom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na engleskom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na engleskom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na engleskom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na engleskom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu pravilno se služiti različitim gramatičkim kategorijama tipičnim za stručne tekstove (npr. pasivne konstrukcije, neodređene zamjenice, složenice i dr.) .					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Equations and formulae 2. Lines and angles 3. Two-dimensional figures / The triangle/ The circle /More 2-dimensional figures 4. Three-dimensional figures 5. Force 6. Motion 7. Work, energy and power 8. Health and safety / Computer ergonomics / Electronic rubbish / The risks of using mobiles and in-car computers 9. Operating systems and the GUI 10. Graphics and design / Multimedia 11. Sound and music /Audio files on the Web / Digital audio players / Other audio applications 12. Computers and work / Jobs in computing / Computers and jobs: new ways, new profiles /E-commerce 13. Web design / HTML / Basic elements / Video, animations and sound/Chatting and video conferences 14. Internet security /Internet crime /Malware: viruses, worms, trojans and spyware /preventive tips 15. Robots, androids, AI /Robots and automata /Uses for robots/ Artificial Intelligence/Inteligent homes					
Vrste izvođenja nastave:	Seminari					
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na engleskom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje					

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

NAZIV PREDMETA		Strukture podataka i algoritmi				
Kod	PMIE10	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Marko Rosić, Divna Krpan, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e- učenja	10%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumjeti, usvojiti i naučiti koncepte algoritama i struktura podataka. Razumjeti, usvojiti i naučiti primjenu i implementaciju algoritama i struktura podataka					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij: Programiranje I Kompetencije: poznavanje osnova OOP i programskog jezika C#					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. klasificirati osnovne strukture podataka 2. klasificirati osnovne vrste algoritama 3. definirati strukture podataka 4. primijeniti algoritme i strukture podataka 5. naučiti kako nadograditi postojeće strukture podataka (klase)					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan 01 Vježbe: Ulazni test, sadržaj kolegija Predavanja: Algoritmi, analiza složenosti algoritama Tjedan 02: Vježbe: alokacija memorije, strukture stoga i reda, dodavanje i brisanje elemenata Predavanja: Algoritmi sortiranja Tjedan 03: Vježbe: Algoritmi sortiranja (implementacija i usporedba izvršavanja) Predavanja: pregled struktura podataka, linearne i nelinearne (kolekcije, stabla, grafovi, stog, red) Tjedan 04: Vježbe: Upotreba gotovih klasa za red i stog, primjena na klase red na sortiranje, vezane liste Predavanja: upotreba gotovih klasa (ArrayList, Stack, Queue), hashtable Tjedan 05: Vježbe: Nadogradnja postojećih klasa (primjer dodavanja sortiranog unosa u klasu LinkedList) Predavanja: Dictionary, SortedList, izrada vlastitih hashtablica Tjedan 06: Vježbe: Hashtablice (upotreba gotovih klasa i izrada vlastitih) Predavanja: implementacija binarnih stabala i osnovnih algoritama sa stablima Tjedan 07: Vježbe: Spremanje podataka u binarno stablo Predavanja: Brisanje čvorova iz stabla, rotacije Tjedan 08: Vježbe: kolokvij 1 Predavanja: balansirana stabla (AVL, CC) Tjedan 09: Vježbe: Red prioriteta, heap, heapsort Predavanja: heap (implementacija s rekurzijom i bez), red prioriteta Tjedan 10: Vježbe: Binarna stabla, računanje visine, rotacije, grafički prikaz stabla Predavanja: stabla s više djece, grafovi Tjedan 11: Vježbe: implementacija strukture grafa, obilazak/pretraga po dubini i širini Predavanja: implementacija grafova pomoću matrice i vezanih listi, minimalno razapinjuće stablo Tjedan 12: Vježbe: Traženje najkraćeg puta, pohlepni algoritam Predavanja: Vrste grafova, pretraživanje po dubini/širini, najkraći put Tjedan 13: Vježbe: Primjena algoritma pretraživanja po širini za traženje prijatelja (Bacon broj) Predavanja: problem ruksaka, primjena BFS i DFS na primjeru Tjedan 14: Vježbe: priprema za kolokvij 2 Predavanja: backtracking algoritam, dinamičko programiranje (pretvaranje rekurzivnog algoritma u iterativni) Tjedan 15: Vježbe: Kolokvij 2 Predavanja: priprema za kolokvij					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe					

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

NAZIV PREDMETA		Tjelesna i zdravstvena kultura I				
Kod	PMS138	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	izv.prof.dr.sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	0,5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	0
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovni su ciljevi predmeta da se optimalizacijom svih antropoloških obilježja studenata očuva i unaprijedi njihovo zdravlje, podigne kvaliteta njihovog života i studiranja te stekne trajna navika i običaj za tjelovježbom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon odslušanog kolegija biti u stanju: o boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja o očuvati i razviti zdravstveni status primjenom tjelovježbe o provoditi tjelesno aktivan način života o promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>1. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 1; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 2. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 2; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 3. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 4. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje specifičnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 5. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 6. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 7. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 8. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 9. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 10. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 11. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 12. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih</p>					

	<p>elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 13. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 14. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 15. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p>
Vrste izvođenja nastave:	Vježbe.
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	30 sati nastave = 22,5 sunčanih sati \approx 0,5 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolegij se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi bez greške, lako i skladno; bez greške, lako i skladno, ali malo "tvrđe"; s manjim greškama i uz manje poteškoće. Studentu se tijekom nastave pozitivno ne vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće ili ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	
Dopunska literatura	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija Studentska evaluacija
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Tjelesna i zdravstvena kultura II				
Kod	PMS139	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	0,5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	0
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osnovni su ciljevi predmeta da se optimalizacijom svih antropoloških obilježja studenata očuva i unaprijedi njihovo zdravlje, podigne kvaliteta njihovog života i studiranja te stekne trajna navika i običaj za tjelovježbom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će nakon odslušanog kolegija biti u stanju: o boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja o očuvati i razviti zdravstveni status primjenom tjelovježbe o provoditi tjelesno aktivan način života o promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>1. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 1; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 2. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 2; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 3. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 4. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje specifičnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 5. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 6. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti 7. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 8. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 9. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 10. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 11. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti 12. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih</p>					

	<p>elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 13. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 14. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti 15. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p>
Vrste izvođenja nastave:	Vježbe.
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	30 sati nastave = 22,5 sunčanih sati \approx 0,5 ECTS bod
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolegij se ne ocjenjuje. Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi bez greške, lako i skladno; bez greške, lako i skladno, ali malo "tvrđe"; s manjim greškama i uz manje poteškoće. Studentu se tijekom nastave pozitivno ne vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće ili ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	
Dopunska literatura	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija Studentska evaluacija
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u algebru s analitičkom geometrijom				
Kod	PMM002	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	prof.dr.sc. Anka Golemac izv. prof.dr.sc. Borka Jadrijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	8,0			
Suradnici	dr.sc. Goran Erceg dr.sc. Tea Martinić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		45	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e- učenja	15			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student treba steći znanja iz klasične algebre vektora i vektorskog zasnivanja analitičke geometrije u ravnini i prostoru te elementarno poznavanje različitih algebarskih struktura kroz prikladne primjere i osnovna svojstva. Tako će imati osnovna predznanja za izgradnju apstraktnih pojmova, kao što su vektorski prostori, operatori, afini prostori i slično, s kojima će se susresti u naprednijim kolegijima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta. Potrebna srednjoškolska znanja iz matematike.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će biti sposoban: - matematički korektno definirati pojmove te iskazivati i dokazivati tvrdnje iz sadržaja kolegija, - povezivati usvojene činjenice i argumentirano izvoditi zaključke, - dati primjere kojima se pojašnjavaju pojedini pojmovi i njihova svojstva, - rješavati računske zadatke iz klasične algebre vektora i analitičke geometrije prostora, -rješavati zadatke vezane uz svojstava osnovnih algebarskih struktura i linearnih prostora.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Klasična algebra vektora: Orijeantirane dužine. Vektori. Modul, smjer i orijentacija vektora. Zbrajanje vektora. (3) Vektori i skalari. Kolinearnost i komplanarnost vektora. Baza i dimenzija. Koordinatizacija. (3) Skalarni produkt. Ortonormirana baza. Koordinatni prikaz skalarnog produkta. Vektorski produkt. Mješoviti produkt. (4) Elementi analitičke geometrije u E3: Kartezijev koordinatni sustav na pravcu, u ravnini i prostoru. Razni oblici jednadžbe ravnine. Udaljenost točke od ravnine. Kut dviju ravnina. (4) Analitička predočenja pravca. Kut dvaju pravaca. Kut pravca i ravnine. Udaljenost točke od pravca. Zajednička normala i udaljenost dvaju pravaca. (4) Krivulje drugog reda u ravnini i njihovo analitičko predočenje. Plohe drugog reda. Krivulje u prostoru. Neki drugi koordinatni sustavi. (4) Algebarske strukture: Binarne operacije. Osnovne algebarske strukture, definicije i primjeri. (3) Grupe. Grupe permutacija. (2) Podgrupe. Normalne podgrupe i kvocijentna grupa. (3) Homomorfizam grupa, definicija i primjeri. (3) Prsteni i polja. (2) Linearni prostori. Definicija i primjeri. (2) Linearna (ne)zavisnost. Baza i dimenzija. (4) Potprostori, presjek i suma. Kvocijentni proctor. (4)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i auditorne vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave najmanje 70%.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 4 Pismeni ispit: 2 Usmeni ispit: 2
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se polaže u pismenom i usmenom obliku. Položen pismeni oblik ispita je uvjet za pristupanje usmenom ispitu. Pismeni i usmeni oblik ispita može se polagati preko kolokvija, tijekom nastave, kako je to izvedbenim planom predviđeno.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	K. Horvatić, Linearna algebra I i II, PMF – Matematički odjel, HMD, Zagreb, 1995. N. Elezović, A. Aglič, Linearna algebra, Element, Zagreb, 1999. N. Bakić, A. Milas, Zbirka zadataka iz linearne algebre s rješenjima, PMF–Matematički odjel, HMD, Zagreb, 1995. N. Elezović, A. Aglič, Linearna algebra, Zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1999.
Dopunska literatura	B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika 2, Školska knjiga, Zagreb, 1994. S. Kurepa, Konačnodimenzionalni vektorski prostori i primjene, Liber, Zagreb 1992.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko vrednovanje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u matematiku				
Kod	PMM001	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Snježana Braić	Bodovna vrijednost (ECTS)	8,0			
Suradnici	dr.sc. Tanja Vojković dr.sc. Ana Laštre Dino Peran, mag. math. Ivan Jelić, mag. math.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		45	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj ovoga predmeta je olakšati studentima prijelaz s elementarnih matematičkih znanja na sustavno izlaganje i precizno zapisivanje sadržaja različitih tema iz više matematike o kojima se predaje na fakultetu. Studenti će usvojiti osnove matematičkoga jezika i pisma te strogog matematičkog mišljenja. Također će sistematski obnoviti i proširiti neka već stečena znanja o skupovima, relacijama i funkcijama, s naglaskom na strogo definiranje i zapisivanje različitih pojmova. Studenti će na sustavan način obnoviti i produbiti znanja o skupovima brojeva. Upoznat će se s aksiomatskom izgradnjom skupa prirodnih brojeva i na osnovi nje izgraditi skup cijelih, racionalnih i realnih brojeva. Ponoviti će, učvrstiti i produbiti znanja o kompleksnim brojevima i elementarnim funkcijama.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti: nema ih.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se nakon što polože ovaj predmet očekuje da mogu: - koristiti matematički jezik i pismo te izgraditi strogo matematičko mišljenje - precizno iskazati teorem i dokazati ga direktnim ili indirektnim dokazom - zapisati i interpretirati matematičke formule logike sudova i logike prvog reda - aksiomatski definirati skup prirodnih brojeva, te iz njega izgraditi skupove cijelih, racionalnih i realnih brojeva - operirati sa skupovima i relacijama - definirati relaciju i ispitati njezina svojstva, te prepoznati relaciju ekvivalencije, relaciju parcijalnog uređaja i relaciju uređaja - prepoznati funkciju i ispitati njezina svojstva - navesti i analizirati osnovne elementarne funkcije, elementarne funkcije, te znanja o njima primijeniti kod rješavanja konkretnih zadataka					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	- Povijesni razvoj matematike i osnovnih matematičkih disciplina- 1 sat - Građa matematike- aksiomi, teoremi, dokazi – 2 sata - Osnove matematičke logike- logika sudova i logika prvog reda – 3 sata - Naivna teorija skupova: zadavanje skupa, Booleove operacije na skupovima, Kartezijev umnožak - 2 sata - Homogene binarne relacije, relacije ekvivalencije, relacije uređaja- 5 sati - Binarne relacije, funkcije – 5 sati - Aksiomatska izgradnja skupa prirodnih brojeva, matematička indukcija, uvođenje zbrajanja, množenja, svojstva- 6 sati - Izgradnja skupa cijelih brojeva, svojstva- 4 sata - Izgradnja skupa racionalnih brojeva, svojstva- 4 sata - Izgradnja skupa realnih brojeva, svojstva- 6 sati - Skup kompleksnih brojeva- 2 sata - Osnovne elementarne funkcije i elementarne funkcije- 5 sati					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe					

Obveze studenata	Pohađanje nastave
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 3 ECTS Kolokviji/ pismeni: 2 ECTS Usmeni ispit: 3 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno dok je ispit iz teorije usmeni. Položen pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu iz teorije. Pismeni ispit se može položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave. Konačna ocjena se formira kao aritmetička sredina ocjene na pismenom dijelu ispita i ocjene na usmenom dijelu ispita.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. M. Klaričić Bakula, S. Braić, skripta PMF-a u Splitu 2. B. Pavković, D. Veljan, Elementarna matematika 1, Školska knjiga, Zagreb, 2003. 3. B. Pavković, B. Dakić, Polinomi, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 4. S. Kurepa, Uvod u matematiku, Tehnička knjiga, Zagreb, 1984.
Dopunska literatura	D. Blanuša, Viša matematika, I dio, Tehnička knjiga, Zagreb, 1965 S. Mardešić, Matematička analiza, 1. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1979. N. J. Vilenkin, Priče o skupovima, Školska knjiga, Zagreb, 1975. S. Lipschutz, Schaum's Outline of Set Theory and Related Topics, McGraw-Hill, New York, 1998. Š. Znam i dr., Pogled u povijest matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u matematičku analizu				
Kod	PMM800	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	prof.dr.sc. Vlasta Matijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	dr.sc. Ana Laštre Ivan Jelić, mag. math.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s nekim osnovnim pojmovima i teoremima realne analize i to strogim matematičkim jezikom. Detaljno se proučavaju nizovi i redovi realnih brojeva, nizovi i redovi realnih funkcija realne varijable, granična vrijednost i neprekidnost realnih funkcija realne varijable. Ova fundamentalna znanja predstavljaju nužni uvod i pripremu za usvajanje naprednijih sadržaja matematičke analize.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih Potrebne kompetencije: dobro poznavanje srednjoškolske matematike					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - aksiomatski izgraditi uređeno polje realnih brojeva - opisati metrički prostor realnih brojeva - prepoznati algebarska, uređajna i metrička svojstva podskupova skupa realnih brojeva - razlikovati i dati primjere konvergentnih i divergentnih nizova i redova realnih brojeva; konvergentnih i divergentnih nizova i redova realnih funkcija, posebno redova potencija; obične (po točkama) i uniformne konvergenције nizova i redova realnih funkcija; prekidnih, neprekidnih i uniformno neprekidnih realnih funkcija.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Prostor realnih brojeva – 6 Nizovi i redovi realnih brojeva (konvergenција, račun limesa, podnizovi, kriteriji konvergenције redova) - 8 Limes i neprekidnost realnih funkcija (definicije i karakterizacije, limesi u proširenom prostoru realnih brojeva, svojstva neprekidnih funkcija) - 10 Nizovi i redovi realnih funkcija (obična i uniformna konvergenција, konvergenција nizova i redova neprekidnih funkcija, redovi potencija) – 6.					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja i vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje predavanja i vježbi: 1 ECTS. Priprema kolokvija/pismenog ispita i usmenog ispita: 4 ECTS.					

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se polaže u pismenom i usmenom obliku. Položen pismeni oblik ispita je uvjet za pristupanje usmenom ispitu. Pismeni oblik ispita može se polagati parcijalno, tijekom nastave, kada je to izvedbenim planom predviđeno.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	S. Abbott, Understanding analysis, Springer-Verlag, New York, 2001. S. Kurepa, Matematička analiza 1: Funkcije jedne varijable, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990. B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Zagreb, 1990
Dopunska literatura	1. S.G. Ghorpade, B.V. Limaye, A course in calculus and real analysis, Springer, New York, 2006. 2. S. Lang, A first Course in Calculus, 5th ed., Springer, 1986.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u matematičku logiku i teoriju skupova				
Kod	PMM700	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Milica Klaričić Bakula	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je studentima pružiti dublji uvid u temelje matematike koji počivaju na matematičkoj logici, a posebno na jednoj od njenih grana: aksiomatskoj teoriji skupova.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti: nema ih. Potrebne kompetencije: poznavanje naivne teorije skupova.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student je sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti ulogu matematičke logike u cjelokupnoj matematici kao znanosti, njenu povijesnu i intuitivnu važnost te razloge zbog kojih su nastale jače logičke teorije, prvenstveno logika prvoga reda, objasniti i vrednovati povijesnu ulogu „naivnog“ Cantorova pristupa teoriji skupova - aksiomatski definirati logiku sudova i logiku prvoga reda (račun sudova i prirodna dedukcija, račun predikata) - aksiomatski izgraditi teoriju skupova pomoću Zermelo-Fraenkelova sustava aksioma - tablicom, rezolucijom i glavnim testom ispitati valjanost, ispunjivost i oborivost formule, svesti ju na normalnu i preneksnu formu - dokazati neku formulu unutar aksiomatski zadane teorije (RS, PD ili RP) - računati kardinalne brojeve skupova zadanih na različite načine te primijeniti aritmetiku i uređaj među kardinalnim i rednim brojevima - karakterizirati uređajne tipove skupova N, Q, Z i R - primijeniti transfinitnu indukciju 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ul style="list-style-type: none"> - Uvod: povijesni razvoj logike (1) - Logika sudova: sintaksa i semantika (2) - Normalne forme (1) - Račun sudova (2) - Prirodna dedukcija (2) - Teorije prvoga reda: sintaksa i semantika (2) - Preneksna normalna forma (1) - Aksiomatsko zadavanje teorija prvoga reda. Račun predikata (2) - Cantorova naivna teorija skupova. Paradoksi (1) - Zermelo-Fraenkelovi aksiomi (2) - Relacije i funkcije (1) - Induktivni i tranzitivni skupovi (1) - Aksiom izbora. Funkcija izbora. Familija skupova. Produkt familije skupova (1) - Konačni i beskonačni skupovi (1) - Ekvipotentnost. Kardinalni broj. Cantor-Bernsteinov teorem. (1) - Prebrojivi skupovi (1) - Nprebrojivi skupovi. Kontinuum. Hipoteza kontinuuma (2) 					

	<p>- Parcijalni uređaj. Potpuni uređaj. Izomorfizmi uređenih skupova. Redni tipovi (2)</p> <p>- Uređajna karakterizacija skupova N, Z, Q i R (2)</p> <p>- Dobro uređeni skupovi. Redni brojevi. Transfinitna indukcija (2)</p>
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe.
Obveze studenata	Pohađanje nastave.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	<p>Pohađanje nastave: 2 ECTS.</p> <p>Kolokviji: 1 ECTS.</p> <p>Ispit: 2 ECTS.</p>
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispiti na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno dok je ispit iz teorije usmeni. Položen pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu iz teorije. Pismeni ispit se može položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Vuković, Matematička logika 1, PMF, Zagreb, 2007. 2. V. Matijević, Uvod u teoriju skupova, skripta, PMF, Split, 2014. 3. P. Papić, Uvod u teoriju skupova, HMD, Zagreb, 2000.
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. van Dalen, Logic and Structures, Springer-Verlag, 1997. 2. E. Mendelson, Introduction to Mathematical Logic, D. Van Nostrand Company, Inc. Princeton, 1997. 3. H.B. Enderton, Elements of Set Theory, Academic Press, New York, 1977P 4. K. Kuratowski, A. Mostowski, Set Theory, PWN, Warszawa, 1968.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA					Uvod u primijenjenu matematiku					
Kod	PMM701	Godina studija	3. godina preddiplomskog studija							
Nositelj/i predmeta	Izv.prof.dr.sc. Nikola Koceić Bilan	Bodovna vrijednost (ECTS)	5							
Suradnici	Dr.sc. Andrijana Ćurković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T				
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	40							
OPIS PREDMETA										
Ciljevi predmeta	Student će biti upoznat s primjerima iz relanog svijeta koji se modeliraju diferencijalnim jednadžbama i/ili rješavaju numeričkim metodama. Student će usvojiti osnovne metode korištenja diferencijalnog i integralnog računa za rješavanje običnih diferencijalnih jednadžbi i jednostavnih numeričkih problema.									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeni kolegiji: Uvod u matematičku analizu, Matematička analiza I (Diferencijalni i integralni račun I) Odslušani kolegiji: Matematička analiza II (Diferencijalni i integralni račun II)									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: <ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati probleme iz stvarnog svijeta koji se mogu modelirati diferencijalnim jednadžbama i/ili riješiti metodama numeričke matematike; 2. razlikovati karakteristična svojstva linearnih od svojstava nelinearnih diferencijalnih jednadžbi; 3. odabrati i primijeniti prikladnu metodu za rješavanje osnovnih diferencijalnih jednadžbi; 4. objasniti razloge, prednosti i mane korištenja numeričkih metoda; 5. primijeniti osnovne numeričke metode za rješavanje nelinearnih jednadžbi; 6. objasniti i primijeniti ideje i metode za rješavanje problema interpolacije. 									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod: Obične diferencijalne jednadžbe, Motivacija (1) 2. Obične diferencijalne jednažbe prvog reda: Egzistencija i jedinstvenost rješenja, Neki tipovi jednadžbi (separacija varijabli, homogena, Bernoulijeva, egzaktna) (3) 3. Linearne diferencijalne jednadžbe višeg reda: Homogene linearne jednadžbe n-tog reda, Wronskijan, Metoda neodređenih koeficijenata, Metoda varijacije parametara (3) 4. Ideja aproksimacije, Motivacija, Greške u numeričkom računu (1) 5. Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi: Metoda bisekcije, Newtonova metoda, Metoda jednostavnih iteracija (1) 6. Osnovne ideje interpolacije, Lagrangeov i Newtonov oblik interpolacijskog polinoma, Linearni i kubični splajn (3) 7. Osnovne ideje numeričkog integriranja (1) 8. Osnovne ideje numeričkog rješavanja diferencijalnih jednadžbi (1) 									
Vrste izvođenja nastave:	predavanja i audiorne vježbe									
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave. Izlazak na ispit u predviđenim terminima.									

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 2 ECTS Pismeni ispit 2 ECTS Usmeni ispit 1 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Završni ispit se polaže pismeno i usmeno. Obje ocjene vrednuju se jednako u završnoj ocjeni. Položen pismeni test je uvjet za usmeno odgovaranje. Pozitivni rezultat na kolokvijima zamjenjuje pismeni test.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	W.E. Boyce and R.C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2012. R. Scitovski, Numerička matematika, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, 2004.
Dopunska literatura	M. Alić, Obične diferencijalne jednadžbe, skripta, PMF, Zagreb, Matematički odjel, 1994. V. Hari i dr, Numerička analiza, skripta PMF, Zagreb, Matematički odjel, 2004. K. Atkinson, An Introduction to Numerical Analysis, John Wiley, New York, 1989.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju kolegija. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

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

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

NAZIV PREDMETA		Uvod u teoriju brojeva				
Kod	PMM102	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof.dr.sc. Borka Jadrijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	Marija Bliznac, mag. math.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student će usvojiti temeljna znanja iz elementarne teorije brojeva te sposobnost primjene tih znanja prilikom rješavanja različitih zadataka. Student je osposobljen za razumijevanje i učenje naprednijih kolegija iz ovog područja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Po uspješnom završetku kolegija student može: - definirati pojmove i dokazati osnovne tvrdnje vezane za djeljivost te ih primijeniti pri rješavanju zadataka; - iskazati i samostalno dokazati tvrdnje vezane za modularnu aritmetiku; - demonstrirati računanje pomoću modularne aritmetike; - riješiti kongruencije te sustave kongruencija različitih oblika; - dokazati osnovne tvrdnje vezane za kvadratne ostatke te računati Legendreove simbole pomoću Kvadratnog zakona reciprociteta; - opisati najvažnije multiplikativne funkcije u teoriji brojeva: - definirati osnovne pojmove vezane za binarne kvadratne forme; - objasniti i koristiti formule za Pitagorine trojke; - definirati razvoj u verižni razlomak, računati razvoj u verižni razlomak racionalnih brojeva i kvadratnih iracionalnosti te ga primijeniti na rješavanje Pellove jednadžbe.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Djeljivost. Najveći zajednički djelitelj. Euklidov algoritam. Linearne diofantske jednadžbe. Prosti brojevi. Jedinstvena faktorizacija. (3 sata) 2. Kongruencije. Linearne kongruencije. Kineski teorem o ostatcima. Eulerov teorem. Wilsonov teorem.)Henselova lema. Primitivni korijeni i indeksi. (9 sati) 3. Kvadratni ostatci Legendreov simbol. Kvadratni zakon reciprociteta. Jacobijev simbol. (4 sata) 4. Kvadratne forme. Ekvivalencija i redukcija binarnih kvadratnih formi. Sume dva i četiri kvadrata. (3 sata) 5. Aritmetičke funkcije. Broj i suma djelitelja prirodnog broja. Eulerova funkcija. Möbiusova funkcija. Asimptotsko ponašanje aritmetičkih funkcija. Distribucija prostih brojeva. (4 sata) 6. Diofantske aproksimacije i diofantske jednadžbe. Dirihletov teorem. Verižni razlomci. Diofantske aproksimacije. Pellova jednadžba. Pitagorine trojke. (7 sati)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja, vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave 1 ECTS Kolokviji ili pismeni ispit 1,5 ECTSa Usmeni ispit 2,5 ECTSa
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od dva dijela: pismenog i usmenog. Položen pismeni dio ispita uvjet je za pristupanje usmenom dijelu ispita. Pismeni i usmeni dio ispita se jednako vrednuju u konačnoj ocjeni. Tijekom nastave organiziraju se dva kolokvija. Položena oba kolokvija oslobađaju studenta od pismenog dijela ispita na samo jednom, po volji izabranom, ispitnom roku. U slučaju neuspjeha na usmenom ispitu ili kolokvijima student mora pristupiti pismenom ispitu da bi stekao pravo (ponovnog) pristupa usmenome ispitu.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	A.Dujella, Uvod u teoriju brojeva, skripta PMF-MO, Zagreb http://web.math.hr/~duje/utb.html ; I. Niven, H. S. Zuckerman, H. L. Montgomery, An Introduction to the Theory Numbers, Wiley, New York, 1991; K. H. Rosen, Elementary Number Theory and Its Applications, Addison-Wesley, Reading, 1993.; M. Bombardelli, A. Dujella, S.Slijepčević, Matematička natjecanja učenika srednjih škola, HMD, Element, Zagreb, 1996;
Dopunska literatura	H. A. Baker: A Concise Introduction to the Theory of Numbers, Cambridge University Press, Cambridge, 1994. H. E. Rose, A Course in Number Theory, Oxford University Press, Oxford, 1995;
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko vrednovanje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Uvod u umjetnu inteligenciju				
Kod	PMII10	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5,0			
Suradnici	Goran Zaharija, mag. ing. el. Marin Aglič Čuvčić, mag. educ. inf.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	,	30	,
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Umjetna inteligencija (UI) je područje koje je posvećeno proučavanju računalnog modela inteligentnog ponašanja. Zajedničko svim područjima umjetne inteligencije je izrada agenata ili strojeva koji imaju odlike inteligentnog ponašanja; rješavanje problema, predstavljanje znanja, zaključivanje, učenje, percepcija i interpretiranje. Količina različitog gradiva na kolegiju odražava raznolikosti navedenih pojmova. Tijekom kolegija, osvrnut ćemo se na temeljna pitanja i problematiku u području UI te istražiti temeljne tehnike navedenog područja. Kolegij je projektno orijentiran, s praktičnim zadacima koji se rješavaju tijekom cijelog semestra, koristeći NetLogo programsko okruženje utemeljeno na LISP i Prolog programskim jezicima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<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 percepte iz svog okruženja te izvode akcije. 2. Opisati glavne teme, primjenu i područja istraživanja vezana uz UI, uključujući algoritme pretrage, strojno učenje, predstavljanje znanja, zaključivanje, obradu prirodnih jezika, percepciju i vid, te robotiku. 3. Primijeniti osnovne metode UI kod računalnog rješavanja problema. 4. Raspravljati o ulozi područja istraživanja umjetne inteligencije u razumijevanju ljudske inteligencije. 5. Prepoznati granice sposobnosti trenutnih UI sustava. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u umjetnu inteligenciju (2h) 2. Intelligentni agenti i okruženja (2h) 3. Rješavanje problema pretragom stanja (2h) 4. Algoritmi pretrage (4h) 5. Kolokvij - prvi dio projekta 6. Uvod u strojno učenje (2h) 7. Modeli učenja (2h) 8. Predstavljanje znanja u UI (2h) 9. Umjetne neuronske mreže (2h) 10. Kolokvij - drugi dio projekta 11. Višeagentski sustavi (2h) 12. Genetski algoritmi (2h) 13. Korištenje robota u nastavi (2h) 14. Praktični primjeri korištenja umjetne inteligencije (2h) 15. Predaja projekta - završna verzija (2h) <p>Vježbe prate predavanja u istoj satnici i raspodjeli tema.</p>					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja Laboratorijske vježbe Projekt					
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.					

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

NAZIV PREDMETA		Uvod u vjerojatnost i statistiku				
Kod	PMM115	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	doc.dr.sc. Snježana Braić	Bodovna vrijednost (ECTS)	8,0			
Suradnici	dr.sc. Vesna Gotovac	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		45	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama diskretne teorije vjerojatnosti, s osnovama opće teorije vjerojatnosti i osnovama matematičke statistike. Studenti će usvojiti pojam vjerojatnosnog prostora, analizirati njegova svojstva i upoznati osnovne primjere vjerojatnosnih prostora. Usvojiti će pojam uvjetne vjerojatnosti i analizirati njezina svojstva. Steći će osnovna znanja o diskretnim i kontinuiranim slučajnim varijablama, njihovoj distribuciji, funkciji gustoće i funkciji distribucije. Naučiti će računati numeričke karakteristike slučajnih varijabli. Naučiti će primijeniti Čebiševljevu nejednakost, zakon velikih brojeva i centralni granični teorem. Upoznat će se s osnovama matematičke statistike.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: - položen kolegij Uvod u matematičku analizu i Matematička analiza I (Diferencijalni i integralni račun I) - položen kolegij Kombinatorika (Kombinatorna i diskretna matematika) - odslušan kolegij Diferencijalni i integralni račun II					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se očekuje da su sposobni: - definirati vjerojatnosni prostori i opisati njegova svojstva - navesti osnovne primjere vjerojatnosnih prostora - razlikovati vjerojatnosne modele i opisati ih - definirati uvjetnu vjerojatnost i analizirati njezina svojstva - primijeniti svojstva vjerojatnosti i kombinatorne metode u rješavanju zadataka iz vjerojatnosti - definirati diskretne i kontinuirane slučajne varijable, njihove funkcije gustoća i distribucije - definirati, izračunati i analizirati numeričke karakteristike slučajnih varijabli - iskazati, dokazati i primijeniti teoreme iz teorije vjerojatnosti - definirati slučajne uzorke i statistike, objasniti procjenitelje i izračunati intervale pouzdanosti					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	- Prostor elementarnih događaja, vjerojatnosni prostor (3) - Diskretni vjerojatnosni prostor- definicija i svojstva (3) - Uvjetna vjerojatnost, nezavisnost događaja (4) - Ponavljanje pokusa. Bernoullijeva shema (2) - Diskretne slučajne varijable i njihove distribucije (3) - Funkcija gustoće i funkcija distribucije diskretne slučajne varijable (3) - Karakteristične vrijednosti realnih diskretnih slučajnih varijabli (6) - Čebiševljeva nejednakost, zakon velikih brojeva, centralni granični teorem (3) - Slučajni vektori, funkcije izvodnice (3) - Prostori s mjerom (3) - Neprekidne slučajne varijable, funkcija gustoće i funkcija distribucije (4) - Matematičko očekivanje i varijanca neprekidnih slučajnih varijabli (3) - Slučajni uzorci, statistike, procjenitelji, pouzdani intervali (5)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 2 ECTS Kolokviji/ pismeni: 3 ECTS Usmeni ispit: 3 ECTS
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno dok je ispit iz teorije usmeni. Položen pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu iz teorije. Pismeni ispit se može položiti i putem tri kolokvija tijekom nastave. Konačna ocjena se formira kao aritmetička sredina ocjene na pismenom dijelu ispita i ocjene na usmenom dijelu ispita.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. S. Braić, V. Gotovac, I. Ugrina, Uvod u vjerojatnost i statistiku, skripta PMF-a u Splitu. 2. N. Sarapa, Teorija vjerojatnosti, Školska knjiga, Zagreb, 2002. 3. N. Sarapa, Vjerojatnost i statistika I i II, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
Dopunska literatura	1. W. Feller, An Introduction to Probability Theory and Its Application, J.Wiley, New York, 1966. 2. I. Sošić, Primijenjena statistika, Školska knjiga, Zagreb, 2004. 3. T. Pogany, Teorija vjerojatnosti, zbirka riješenih ispitnih zadataka, Sveučilište u Rijeci, Odjel za pomorstvo, Rijeka, 1999. 4. M. Spiegel, J. Schiller, R. A. Srinivasan, Probability and Statistics, Schaum's outline series, McGraw-Hill Book Company, New York, 2000.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA						
Vizualni programski jezici i okruženja						
Kod	PMID35	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Divna Krpan, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2,5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumjeti, usvojiti i naučiti proceduru i aktivnosti za rješavanje. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovne koncepte programiranja, izrade scenarija.					
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)	<ol style="list-style-type: none"> 1. klasificirati osnovne algoritamske strukture 2. napisati program u vizualnom programskom okruženju 3. napisati vlastita proširenja 4. koristiti alate za vizualno programiranje 5. napisati scenarij za poučavanje 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznavanje s različitim okruženjima za vizualno programiranje (1+1) 2. Praktičan rad u vizualnom programskom okruženju (primjer: Scratch, Tynker) (1+1) 3. Izrada programa, mogućnosti proširenja okruženja i naprednijih koncepata (1+1) 4. Proširenje okruženja, dodavanje vlastitih naredbi (primjer: Snap!) (1+1) 5. Poučavanje objektno-orientiranih koncepata uz pomoć vizualnog programiranja (1+1) 6. Prijelaz iz vizualnog u tekstualni/profesionalni programski jezik (1+1) 7. Upoznavanje s okruženjem za prijelaz (PMF GameSdk Python/C#) (1+1) 8. Simulacije u vizualnom programskom jeziku (1+1) 9. Izrada simulacija, samostalni rad (1+1) 10. Kolokvij (1+1) 11. Poučavanje koncepata grafova u vizualnim programskim jezicima, demonstracija (1+1) 12. Konkurentnost u vizualnim programskim jezicima, demonstracija (1+1) 13. Izrada aplikacija u Stencyl (1+1) 14. Mobilne aplikacije (1+1) 15. Priprema za projekt (1+1) 					
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, kolokviji, samostalni zadaci, pismeni ispit, usmeni ispit (obrana projekta)					
Praćenje rada studenata (<i>upisati</i>)	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		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	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Praktični rad (rješavanje zadataka s vježbi i kod kuće) 40%, kolokvij 30%, završni projekt i obrana (samostalni rad ili rad u paru) 30%.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Harvey, B., & Monig, J. „Snap! Reference Manual „, University of Berkely (https://snap.berkeley.edu/SnapManual.pdf)					
	Hour of Code Teacher Guide, 2016 (https://www.tynker.com/hour-of-code/teacher)					
	SCRATCH - Vodič za korisnike i korisnice, Otvoreno društvo za razmjenu ideja (ODRAZI), Zagreb, Prevela: Ana Kedveš.					
	A. Lane, B. Meyer, J. Mullins: Simulation with Cellular: A Project Based Introduction to Programming, Monash University, BlockBooks, 2012.					
	Charlotte Wilson, Steven Bird, Programming with Edgy, Monash University, Alexandria Repository, 2016.					
Dopunska literatura	Badger, Michael. Scratch 1.4. Packt Publishing Ltd, 2009.					
	Marji, Majed. Learn to Program with Scratch: A Visual Introduction to Programming with Games, Art, Science, and Math. No Starch Press, 2014.					
	Principles of Visual Programming Systems, S. K. Chang (Ed.), Prentice Hall, 1990 (ISBN 0-13-710765-X).					
	B. Broll i dr. NetsBlox: a Visual Language and Web-based Environment for Teaching Distributed Programming, Institute for Software Integrated Systems / Vanderbilt University, 2016 (članak).					
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		Vrednovanje u nastavi				
Kod	PMM809	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Željka Zorić, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	3,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • osposobiti studente za sustavno i efikasno vrednovanje učenika u nastavi matematike • osposobiti studente za samovrednovanje svog rada • osposobiti studente za objektivno i kritičko interpretiranje rezultata dobivenih različitim oblicima vrednovanja učeničkih postignuća u matematici 					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Od studenata/ica se nakon odrađenog kolegija očekuje da mogu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • postaviti jasne ciljeve učenja matematike u skladu sa službenim kurikulumom i standardnim taksonomijama • razlikovati vrste vrednovanja u obrazovanju • definirati objektivne kriterije za vrednovanje i ocjenjivanje ishoda učenja • argumentirano primijeniti raznovrsne odgovarajuće pristupe i metode vrednovanja ishoda učenja • samostalno osmisliti i vrednovati pisane i usmene provjere znanja u skladu s unaprijed postavljenim kriterijem • dokumentirati učenikovo sudjelovanje i doprinos u različitim aktivnostima učenja sadržaja iz matematike • davati učenicima i roditeljima konkretne i efikasne povratne informacije o učeničkom radu, napredovanju i ostvarenom uspjehu • procijeniti ishode učenja vrednovanjem rezultata učenikova rada • analizirati rezultate dobivene vrednovanjem radi podizanja kvalitete učenja i poučavanja 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>1. Ciljevi matematičkog obrazovanja i ishodi učenja matematike. Matematički koncepti i procesi. Taksonomije znanja. Konstrukcija mjerivih ishoda učenja matematike. 2. Vrednovanje rada učenika i nastavnika (unutarnje, vanjsko, dijagnostičko, formativno i sumativno, kriterijsko, normativno, samovrednovanje nastavnika) 3. Vrednovanje kao dio procesa učenja i poučavanja (vrednovanje kao učenje, vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenog) 4. Metode praćenja i vrednovanja učeničkih postignuća u matematici. Mjerenje ostvarenosti postavljenih ciljeva i ishoda. 5. Kriterijsko vrednovanje 6. Metode praćenja i vrednovanja učeničkih postignuća u matematici. Vođenje zabilježki. Samovrednovanje i vršnjačko vrednovanje. 7. Konstrukcija matematičkog zadatka u cilju mjerenja postavljenih ishoda učenja. Vrste matematičkih zadataka. 8. Konstrukcija pisane i usmene provjere znanja u cilju mjerenja postavljenih ishoda učenja. Standardizirani testovi. vanjsko vrednovanje. 9. Formativno i sumativno vrednovanje. Ocjenjivanje. Povratna informacija učenicima i roditeljima</p>					
Vrste izvođenja nastave:	seminari					

Obveze studenata	Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, predati i obraniti seminarski rad te položiti završnu provjeru znanja.
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 0,8 Seminarski rad 1,4 Usmeni ispit 0,8
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti koji su redovito prisustvovali nastavi (više od 90% sati), koji su napisali i prezentirali seminarski rad s prolaznom ocjenom imaju pravo na potpis. Studentima koji su stekli pravo na potpis ocjena se formira na temelju ocjena iz seminarskog rada (65%) i završne provjere (35%). Seminarski rad Seminarski rad sastoji se od pisanog dijela i obrane, te nosi 65% ukupne ocjene. Završna provjera znanja Završna provjera znanja odvija se u pisanom ili usmenom obliku, za vrijeme redovnih ispitnih rokova. Završnoj provjeri mogu pristupiti studenti koji su ostvarili prolaznu ocjenu iz seminarskog rada. Završna provjera je uspješno položena ako je student na njoj ostvario jednu od prolaznih ocjena.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	C.R.Tobey, P. D. Keeley, Mathematics Formative assessment: 75 practical strategies for linking assessment, instruction and learning, Corwin Pr Inc, 2011. E. Depka, Designing assessment for mathematics N.E.Gronlund, Assessment of student achievement J.H. McMillan, Classroom assessment: principles and practice for effective instruction W. J. Popham, Classroom assessment: What teachers need to know
Dopunska literatura	M. Niss, Investigations into assessment in mathematics education: an ICMI Study, 2nd reprint, Springer, 2010 Miller-Linn-Gronlund, Measurement and assessment in teaching, 10th edition, Pearson Education Inc, 2009 J. Dodge, 25 quick formative assessments for differentiated classroom, Scholastic Inc, 2009 Driscoll-Wood, Developing outcomes based assessment for learner-centered education, Stylus Publishing, 2007. W. J. Popham, Transformative assessment, ASCD, 2008. C. Walker, E. Schmidt, Smart tests, Pembroke Publishers Limited, 2004
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	U zadnjem tjednu nastave iz ovog kolegija provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitnim (oglednim) satima u tom semestru.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Završni preddiplomski ispit				
Kod	PMM805	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta		Bodovna vrijednost (ECTS)	4,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student će: -naučiti samostalno koristiti danu literaturu i obraditi odabrane sadržaje s preddiplomskog studija --naučiti sistematizirati stečena matematička znanja - naučiti javno izložiti temeljne matematičke ideje i sadržaje.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Diplomski rad je obavezan kolegij za svakog studenta 3. godine preddiplomskog studija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se nakon položenog završenog preddiplomskog ispita očekuje da budu sposobni: --usmeno iznijeti temeljne matematičke ideje i sadržaje - sistematizirati fundamentalna matematička znanja s preddiplomskog studija - koncizno demonstrirati osnovna matematička znanja -samostalno obraditi i iznijeti odabrane sadržaje matematičkog, informatičkog ili fizikalnog područja obuhvaćene standardnim programom preddiplomskog studija .					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Student odabire jedno od područja iz matematike, informatike ili fizike iz standardnog programa preddiplomskog studija i samostalno se priprema iz zadane literature. Student radi sistematizaciju osnovnih matematičkih znanja usvojenih na preddiplomskom studiju i priprema se za njihovu demonstraciju. Sadržaje iz odabranog područja kao i propisana osnovna matematička znanja s preddiplomskog studija student izlaže na ispitu pred tročlanim Povjerenstvom.					
Vrste izvođenja nastave:	Mentorski rad					
Obveze studenata	Savjetovanje s članovima Povjerenstva oko literature, propisanih matematičkih sadržaja, te sadržaja iz odabranog područja.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	samostalni rad (pripremanje usmenog ispita) 3 ECTS usmeni ispit 1 ECTS					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada	Nakon što položi sve propisane ispite na preddiplomskom studiju i pripremi se, uz savjetovanje s članovima Povjerenstva, za ispit iz preporučene literature, student					

studenta tijekom nastave i na završnom ispitu	može pristupiti završnom preddiplomskom ispitu. Ispit se sastoji od usmenog ispitivanja propisanih temeljnih matematičkih sadržaja s preddiplomskog studija kao i sadržaja iz odabranog područja. Ispit ne može trajati duže od 30 minuta. U jednoj akademskoj godini student ispitu može pristupiti najviše 2 puta s razmakom od barem 15 dana.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Literatura po preporuci Povjerenstva.
Dopunska literatura	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovori sa studentom, prije i poslije položenog završenog ispita.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

