

DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ MATEMATIKA I INFORMATIKA – NASTAVNIČKI SMJER

Opće informacije	
Naziv studijskog programa	Diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika – nastavnički smjer
Nositelj studijskog programa	Sveučilište u Rijeci
Izvoditelj studijskog programa	Sveučilište u Rijeci – Odjel za matematiku
Tip studijskog programa	Sveučilišni
Razina studijskog programa	Diplomski
Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija	Magistar/magistra edukacije matematike i informatike

1. UVOD

1.1. Razlozi za pokretanje studija

U Rijeci su se četverogodišnji nastavnički studiji matematike, jednopredmetni ili u kombinaciji s fizikom i informatikom, izvodili od 1964. godine na Filozofskom fakultetu u Rijeci (odnosno ustanovama koje su mu prethodile). Za nastavničke studije matematike i matematike i informatike Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa je u listopadu 2004. izdalo vjerodostojnicu kojom je utvrđeno da su studiji koji se izvode na Odsjeku za matematiku Filozofskog fakulteta u Rijeci na traženoj razini. Nakon toga, u skladu s Bolonjskim procesom, u lipnju 2005. izdane su dopusnice za izvođenje Preddiplomskog sveučilišnog studija Matematika, Diplomskog sveučilišnog studija Matematika (smjer: nastavnički) i Diplomskog sveučilišnog studija Matematika i informatika (smjer: nastavnički) na Odsjeku za matematiku Filozofskog fakulteta u Rijeci. Po osnivanju Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci MZOŠ je u svom očitovanju od 16. siječnja 2009. godine (klasa: 602-04/08-13/00041, ur.br.: 533-07-09-0002) navelo da izmjena pravnog sljednika ni na koji način nije utjecala na sadržaj i pravnu valjanost ranije izdanih dopusnica te će Odjel za matematiku zadržati dopusnice za izvođenje navedenih studijskih programa o čemu će se izvršiti odgovarajuća zabilježba u Upisniku visokih učilišta. Diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika – nastavnički smjer priprema studente za rad u obrazovnom procesu u osnovnim i srednjim školama.

1.2. Procjena svrhovitosti s obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru

Rezultati prethodno provedenih analiza tržišta rada Hrvatskog zavoda za zapošljavanje ukazuju da na području koje pripada Područnom uredu Rijeka Hrvatskog zavoda za zapošljavanje nema nezaposlenih diplomanata Diplomskog sveučilišnog studija Matematike i informatike – nastavnički smjer, odnosno da po stjecanju diplome završeni studenti nastavničkog smjera u relativno kratkom vremenskom razdoblju pronalaze zaposlenje u osnovnim i srednjim školama u Primorsko-goranskoj županiji i šire. Obzirom na relativno mali broj privatnih škola u okruženju, većina se diplomanata zapošljava u javnom sektoru, odnosno u osnovnim i srednjim školama. Manji dio završenih diplomanata Diplomskog sveučilišnog studija Matematika i informatika svoje zaposlenje pronalazi u tvrtkama i institucijama u kojima se bave informatičkom djelatnošću, kako u privatnom, tako i u javnom sektoru.

O nedostatku diplomiranih matematičara i informatičara svjedoče i brojne stipendije za deficitarna zanimanja koje se dodjeljuju upravo studentima matematike i informatike kako na lokalnoj tako i na državnoj razini.

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

Od svog osnutka u travnju 2008. godine, Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci uspostavlja i sustavno održava dobru povezanost s lokalnom zajednicom, što također ima pozitivan efekt na provedbu Diplomskog sveučilišnog studija Matematika i informatika – nastavnički smjer. Članovi Odjela obnašaju vodeće funkcije, odnosno imaju aktivnu ulogu u sljedećim udruženjima:

- Društvo matematičara i fizičara,
- Alumni klub Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci,
- Udruga Zlatni rez,

i provedbi sljedećih manifestacija

- Festival znanosti.

Dio aktivnosti navedenih društava i manifestacija obuhvaća uključivanje studenata Diplomskog sveučilišnog studija Matematika i informatika – nastavnički smjer, koji u interakciji s kolegama nastavnicima stječu vrijedna iskustva i povratnu informaciju o njihovom radu na projektima.

1.2.2. Usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruženja (preporuke)

Pri koncipiranju studijskog programa posebno je uziman u obzir izvor:

Tuning Educational Structures in Europe (<http://www.unideusto.org/tuningeu/>),

osobito dio koji se odnosi na kompetencije: opće

(<http://www.unideusto.org/tuningeu/competences/generic.html>) i specifične u području edukacije

(<http://www.unideusto.org/tuningeu/competences/specific/education.html>) te specifične u području

matematike (<http://www.unideusto.org/tuningeu/competences/specific/mathematics.html>). Osim toga, uzete

su u obzir i preporuke za osmišljavanje studijskih programa iz matematike

(<http://www.unideusto.org/tuningeu/subject-areas/mathematics.html>).

Pored preporuka domaćih strukovnih udruženja, Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci prati suvremena kretanja i preporuke za visokoškolsku nastavu strukovnih udruženja poput:

- European Mathematical Society (EMS) (<http://www.ems-ph.org/journals/journal.php?jrn=news>),
- Société Mathématique de France (SMF) (<http://smf.emath.fr/content/enseignement>) i
- American Mathematical Society (AMS) (<http://www.ams.org/profession/leaders/emp-articles>).

1.2.3. Navesti moguće partnere izvan visokoškolskog sustava koji su iskazali interes za studijski program

Partnere izvan visokoškolskog sustava koji su iskazali interes za studijski program su osnovne i srednje škole te brojne tvrtke iz informacijsko-komunikacijskog sektora.

1.3. Usporedivost studijskog programa sa sličnim programima akreditiranih visokih učilišta u RH i EU (navesti i obrazložiti usporedivost dva programa, od kojih barem jedan iz EU, s programom koji se predlaže te navesti mrežne stranice programa)

Predloženi nastavni plan i program u većini kolegija podudara se s nastavnim planom i programom studija edukacije matematike i informatike na ostalim hrvatskim sveučilištima, što će omogućiti protok studenata matematike između Sveučilišta u Rijeci i ostalih hrvatskih sveučilišta.

Osnovni matematički kolegiji i kolegiji iz informatike se pod istim ili sličnim nazivima, te sa sličnim sadržajima nalaze u programima studija matematike na većini europskih sveučilišta, na primjer na

- Queen Mary University of London (<http://qplus.qmul.ac.uk/course/view.php?id=1530>)
- Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (<http://www.mathematik.uni-heidelberg.de/>).

Zbog toga će biti moguć protok studenata matematike između Sveučilišta u Rijeci i većine europskih sveučilišta.

1.4. Otvorenost studija prema horizontalnoj i vertikalnoj pokretljivosti studenata u nacionalnom i međunarodnom prostoru visokog obrazovanja

Ovaj diplomski studij moći će upisati prvostupnici koji su završili preddiplomski studij matematike na bilo kojem od hrvatskih ili inozemnih sveučilišta. Upis na Diplomski studij Matematika i informatika (smjer: nastavnički) moguće je uz jedan od sljedećih uvjeta:

- Pristupnici koji su završili sveučilišni preddiplomski studij i pritom stekli minimalno 135 ECTS bodova iz matematičkih kolegija,
- pristupnici koji su završili sveučilišni preddiplomski studij i pritom stekli minimalno 120 ECTS bodova iz matematičkih kolegija i položili provjeru znanja koju u tu svrhu organizira Odjel za matematiku

Nakon završetka ovog studija magistri matematike i informatike moći će upisati Sveučilišni poslijediplomski studij matematike Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilišta u Rijeci, Sveučilišta u Splitu i Sveučilišta u Zagrebu, kao i odgovarajuće doktorske studije u inozemstvu.

Obzirom na trenutno potpisane ugovore o suradnji u sklopu Erasmus programa (Karl-Franzens-Universität Graz, University of Ghent, St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Turnovo, Univerza v Ljubljani, Univerza na Primorske, Firat University,...) studenti imaju mogućnost pokretljivosti u međunarodnom prostoru visokog obrazovanja.

1.5. Usklađenost s misijom i strategijom Sveučilišta u Rijeci

Studijski program je u potpunosti usklađen sa Strategijom razvoja Sveučilišta u Rijeci 2007.-2013. prije svega jer prema Strategiji Sveučilište će posebnu pozornost posvetiti razvoju prirodnih znanosti.

Posebno ističemo sljedeće strateške ciljeve navedene Strategije čijem ostvarenju doprinosi i ovaj studijski program.

- Povećati broj multidisciplinarnih programa (programi u kojima sudjeluje najmanje $\frac{1}{4}$ nastavnika iz drugih znanstvenih područja).

U programu su u većoj mjeri zastupljeni kolegiji Nastavničkog modula koji, uz metodičke kolegija, sadrži i pedagoško-prihološke kolegija čiji su nositelji (i suradnici) djelatnici Odsjeka za pedagogiju i Odsjeka za psihologiju Filozofskog fakulteta u Rijeci te informatički kolegiji čiji su nositelji (i suradnici) djelatnici Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci. Iz programe studija vidljivo je da najmanje $\frac{1}{4}$ nastavnika koji sudjeluju u programima studija dolazi iz drugih znanstvenih područja.

- Svi studijski programi na Sveučilištu strukturirani tako da najmanje 20% ishoda učenja u programu razvija opće kompetencije.

Studij uz stručne kompetencije razvija i opće kompetencije kao što su informatička i informacijska pismenost, prezentacijske vještine kroz prezentaciju seminarskih i završnih radova pred grupom, komunikacijske vještine kroz nastavnu praksu u osnovnim i srednjim školama, vještina timskog i suradničkog rada kroz izradu zajedničkih radova. Kroz stručne kolegije posebice se razvija i logičko mišljenje, kao i vještina argumentiranog izlaganja i postupanja. Također, studenti često koriste izvore na engleskom jeziku.

- Najmanje 50% svakog studijskog programa koristi alate za e-učenje (miješano ili potpuno).

U programima većine kolegija je, pod vrste izvođenja nastave, naznačeno e-učenje i/ili multimedija i mreža.

- Povećati broj institucijski organiziranih popularizacijskih aktivnosti te broj nastavnika i studenata koji u njima sudjeluju.

Značajni projekti ostvareni u suradnji s zajednicom i namijenjeni zajednici jesu sudjelovanje i organizacija Festivala znanosti u Rijeci, organizacija niza radionica i predavanja za učenike osnovnih i srednjih škola u Rijeci i široj okolici, organizacija Otvorenih dana Sveučilišnih odjela Sveučilišta u Rijeci te Večer matematike. U realizaciji tih aktivnosti, u okviru metodičkih kolegija diplomskog nastavničkog studija, sudjeluju i studenti Odjela za matematiku. Isto tako od 2015. godine planiramo organizirati niz aktivnosti u sklopu manifestacije Riječki matematički susreti, što je skup regionalnog karaktera koji obuhvaća niz predavanja i radionica za nastavnike i učenike srednjih škola s područja Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije te je priznat kao program usavršavanja nastavnika od Agencije za odgoj i obrazovanje.

- Osigurati unutarnju mobilnost nastavnika i studenata.

U realizaciji kolegija Diplomskog studija Matematika i informatika sudjeluju nastavnici s drugih sastavnica Sveučilišta poput Odjela za informatiku i Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

Program je također usklađen i sa Strategijom Sveučilišta u Rijeci 2014.-2020.

- Povećati broj studenata u tehničkim, biomedicinskim, biotehničkim i prirodnim znanostima, u informacijsko-komunikacijskom području te u interdisciplinarnim studijima vezanim uz ova područja

Na tržištu rada nedostaju kadrovi ovakvog profila. Prema Strategiji Sveučilišta u Rijeci (2014.-2020.) strateški cilj Sveučilišta je ostvariti povećanje upisne kvote i broja studenata koji završavaju studije na studijskim programima koji se odnose na prirodne znanosti. Unapređuje se kvaliteta i učinkovitost obrazovanja temeljena na ishodima učenja i fleksibilnim akademskim profilima, a samim time i zapošljivost studenata putem unaprjeđenja relevantnih kompetencija.

- Održati povoljan omjer broja studenata po nastavniku

Upisna kvota od 15 omogućava da se na studijima Odjela održava povoljan omjer broja studenata po nastavniku.

- Povećati izbornost u režimu interne mobilnosti

Program osigurava izbornost u režimu interne mobilnosti na način da je veliki broj izbornih kolegija na ovom studiju na popisu obaveznih kolegija na nekom srugom studijskom programu (studiji Odjela za matematiku, Odjela za informatiku ili Odjela za fiziku)

- Povećati udio e-učenja u studijskim programima

Prisutan je vrlo visoki udio korištenja naprednih alata za e-učenje u gotovo svim kolegijima, što pridonosi kvalitativnim promjenama u nastavi. Većina kolegija ima svoju inačicu u obliku e-kolegija na sustavu za upravljanje udaljenim učenjem, MudRi Sveučilišta u Rijeci, pri čemu se istovremeno zadržavaju visoki standardi kvalitete nastave, osobito komunikacije između profesora i studenata. Osigurana je potrebna ICT infrastruktura, odnosno računalna i programska podrška za provedbu nastavnih aktivnosti i e-učenja.

- Osigurati kontinuirano praćenje zadovoljstva studenata

Studijski program predviđa sustavno i učinkovito provođenje mjera praćenja i poboljšanja uspješnosti studenata koje provodi Odbor za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci.

- Utvrditi popis praktičnih kompetencija koje se jamče završetkom studija i uskladiti studijske programe u (re)akreditacijskom postupku

Promjenom studijskog programa u 2017. godini popis izlaznih kompetencija usklađene je s rezultatima projekta Razvoj modernih studijskih programa za izobrazbu nastavnika informatike, tehnike, biologije, kemije, fizike i matematike na temeljima razvoja Hrvatskog kvalifikacijskog okvira financiranog od Europskog socijalnog fonda te je studijski program usklađen s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom.

- Razviti mehanizme suradnje s odgojnim i obrazovnim institucijama u cilju zajedničkoga i sinergijskoga djelovanja na povećanju kvalitete i učinkovitosti obrazovnoga sustava

Studijskim programom predviđena je stručna praksa studenata u školama Rijeke i okolice.

Dublinskim opisnicima (engl. Dublin descriptors, <http://archive.ehea.info/getDocument?id=2117>) iz 2004. godine postavljeni su ishodi učenja za sve tri razine sveučilišnoga obrazovanja. Opisnici su određeni općenito, za pojedinu razinu obrazovanja, a ne za pojedinu disciplinu ili područje studija. Razrađeni su u pet dimenzija: znanje i razumijevanje koje studenti trebaju imati kako bi stekli odgovarajuću kvalifikaciju, primjena znanja i razumijevanja, zaključivanje i rasuđivanje, komunikacija, vještine učenja. U skladu sa Strategijom Sveučilišta u Rijeci 2007-2013 Sveučilište je potkraj 2007. godine na 31. sjednici Senata pokrenulo reformu kurikuluma temeljenu na ishodima učenja. U doba provedbe reforme relevantan je bio Nacrt HKO-a (Hrvatski kvalifikacijski okvir donesen je u veljači 2013. godine). Dublinski opisnici poslužili su kao temelj za određivanje ishoda učenja. Iz tih su ishoda zatim izvedeni ishodi učenja pojedinih predmeta (u skladu s Bloomovom taksonomijom obrazovnih postignuća). S ishodima učenja pojedinih predmeta usklađeni su sadržaji predmeta, metode poučavanja u okviru predmeta i metode ocjenjivanja postignuća na predmetu.

1.6. *Institucijska strategija razvoja studijskih programa (usklađenost s misijom i strateškim ciljevima institucije)*

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci je znanstveno-nastavna sastavnica Sveučilišta koja razvija znanstveni i stručni rad u znanstvenom polju matematika i vodi brigu o razvoju kadrova iz znanstvenog polja matematika na Sveučilištu u Rijeci. Obzirom da Odjel za matematiku organizira i izvodi studije iz svog područja te sudjeluje u organiziranju i izvedbi studijskih programa na drugim znanstveno-nastavnim sastavnicama Sveučilišta. Odjel za matematiku pridonosi razvoju Sveučilišta i društva težeći nacionalno i međunarodno prepoznatoj izvrsnosti u znanstvenoj i nastavnoj djelatnosti.

Vijeće Odjela za matematiku na 65. sjednici, održanoj 20. listopada 2014. godine, donijelo je odluku o prihvaćanju Strategije Sveučilišta u Rijeci 2014-2020 kao strateškog dokumenta Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci te je definiralo prioritete strateške ciljeve Odjela. Neki od strateških ciljeva vezani za obrazovanje jesu:

- povećanje broja studenata koji su upisali diplomski studij,
- povećanje broj studenata koji su završili diplomski studij,
- utvrditi popis praktičnih kompetencija koje se jamče završetkom studija i uskladiti studijske programe u (re)akreditacijskom postupku,
- povećati udio e-učenja u studijskim programima,
- razviti mehanizme suradnje s odgojnim i obrazovnim institucijama u cilju zajedničkoga i sinergijskoga djelovanja na povećanju kvalitete i učinkovitosti obrazovnoga sustava.

Provedba Diplomskog sveučilišnoga studija Matematika i informatika – nastavnički smjer je u skladu s navedenom misijom te doprinosi ostvarenju strateških ciljeva Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci.

1.7. *Ostali važni podaci – prema mišljenju predlagača*

2. OPĆI DIO
2.1. Naziv studijskog programa
Diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika – nastavnički smjer
2.1.1. Tip studijskog programa
sveučilišni
2.1.2. Razina studijskog programa
Diplomski
2.1.3. Područje studijskog programa (znanstveno/umjetničko)-navesti naziv
Prirodne znanosti
2.2. Nositelj/i studijskog programa
Sveučilište u Rijeci
2.3. Izvoditelj/i studijskog programa
Sveučilište u Rijeci – Odjel za matematiku
2.4. Trajanje studijskog programa (navesti postoji li mogućnost pohađanja nastave u dijelu radnog vremena – izvanredni studij, studij na daljinu)
Studij traje 4 semestra, ne postoji mogućnost pohađanja nastave u dijelu radnog vremena niti studija na daljinu.
2.4.1. ECTS bodovi – minimalni broj bodova potrebnih da bi student završio studijski program
120 ECTS bodova
2.5. Uvjeti upisa na studij i selekcijski postupak
Studij mogu upisati pristupnici koji su ostvarili matematičke kompetencije opisane sljedećim ishodima učenja:
<ul style="list-style-type: none"> • aksiomatski i induktivno izgraditi polja realnih i kompleksnih brojeva • opisati algebarsku, metričku i topološku strukturu euklidskog prostora R^n • istražiti graničnu vrijednost funkcije, neprekidnost i uniformnu neprekidnost i ostala svojstva funkcije s R^n u R^m • analizirati algebarske strukture i razlikovati osnovna svojstva grupa, prstena, polja, vektorskih prostora • razlikovati svojstva linearnog operatora • aksiomatski izgraditi euklidsku geometriju s osvrtom na povijesni razvoj • formulirati svojstva i uvjete egzistencije pravilnih n-terokuta i poliedara • formulirati i analizirati svojstva grafova • formulirati osnovne pojmove deskriptivne statistike • koristiti osnovne pojmove vezane za binarne kvadratne forme • opisati skupovne operacije na konačnim i beskonačnim skupovima • argumentirano primijeniti svojstva realnih elementarnih funkcija i osnovnih kompleksnih funkcija kompleksne varijable • argumentirano primijeniti diferencijalni račun u geometriji i u ispitivanju svojstava funkcija zadanih eksplicitno, implicitno i parametarski • argumentirano primijeniti integralni račun u geometriji • argumentirano primijeniti operacije s vektorima u rješavanju zadataka • argumentirano primijeniti svojstva cikličkih i permutacijskih grupa u rješavanju zadataka • argumentirano primijeniti algoritam za nalaženje najkraćeg puta i optimalnog stabla u grafu

- argumentirano primijeniti svojstva vjerojatnosti
- argumentirano primijeniti algoritme vezane za djeljivost
- argumentirano primijeniti numeričke metode za rješavanje nelinearnih jednadžbi, određenih integrala i običnih diferencijalnih jednadžbi uz analizu dobivenih rezultata
- argumentirano primijeniti jednostavni i složeni kamatni račun pri izračunima u financijskoj matematici
- odrediti neodređeni i izračunati određeni, Riemannov integral funkcije više varijabli te krivuljne i plošne integral
- razviti funkcije u Taylorov i Laurentov red
- odrediti Jordanovu formu matrice
- odabrati odgovarajuću geometrijsku konstrukciju za rješavanje konstruktivnih zadataka rabeći geometrijski pribor
- izabrati odgovarajući način prebrojavanja i /ili formu Dirichletovog principa pri rješavanju zadataka
- riješiti kombinatorne zadatke primjenom rekurzije
- riješiti zadatke primjenom svojstava slučajnih varijabli
- provesti statističku obradu podataka i testiranje hipoteza primjenom računala
- računati koristeći modularnu aritmetiku, riješiti kongruencijske jednadžbe te sustave kongruencija različitih oblika
- primijeniti metode za rješavanje problema interpolacije i aproksimacije funkcija
- odrediti sadašnju vrijednost tokova novca, financijske rente, otplate zajma i ukamaćivanje u primjenama
- riješiti zadatke primjenom Lagrangeovog teorema, Sylowljevih teorema i Kineskog teorema o ostacima
- analizirati konvergenciju nizova i redova u \mathbb{R}^n
- konstruirati ortonormiranu bazu unitarnog prostora
- vektorske i matrice norme, te razlikovati unitarne, normirane i metričke prostore
- razlikovati i primijeniti metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi i geometrijski interpretirati rješivost takvih sustava u ravnini i prostoru
- analizirati preslikavanja algebarskih struktura s naglaskom na teoreme o izomorfizmima
- povezati vrste šetnji u grafu i njihova svojstva s primjenom u rješavanju zadataka
- usporediti ravninske geometrije (euklidske i neeuklidske) i njihove modele s obzirom na njihove karakteristike
- analizirati preslikavanja n -dimenzionalnog euklidskog prostora i odgovarajuće postupke u rješavanju zadataka konstruktivnim i analitičkim pristupom
- analizirati osnovne vjerojatnosne modele i razdiobe
- objasniti ulogu matematičke logike u cjelokupnoj matematici kao znanosti, povijesnu i intuitivnu važnost logike sudova te razloge zbog kojih su nastale jače logičke teorije, prvenstveno logika prvoga reda
- opisati zadane problem matematičkim i logičkim modelom
- na temelju modela i specifikacija samostalno osmisliti, napisati, testirati i dokumentirati program u nekom od često upotrebljivanih programskih jezika
- pretvoriti zadane specifikacije i modele rješavanja problema u algoritme i strukture podataka
- odabrati odgovarajuće programske alate i primijeniti napredne tehnike u standardnim korisničkim aplikacijama pri rješavanju srednje složenih problema i prezentaciji rješenja

Ostvarenost navedenih ishoda učenja pri upisu na studij dokazuje se zadovoljavanjem jednog od sljedećih uvjeta:

- ako su završili sveučilišni preddiplomski studij i pritom stekli minimalno 135 ECTS bodova iz matematičkih kolegija, što se utvrđuje na temelju dostavljenih dokumenata;
- ako su završili sveučilišni preddiplomski studij i pritom stekli minimalno 120 ECTS bodova iz matematičkih kolegija i položili provjeru znanja koju u tu svrhu organizira Odjel za matematiku, što se utvrđuje na temelju dostavljenih dokumenata.

Prijave za pristup provjeri znanja zaprimaju se svake godine do 15. svibnja, a ispitni rok za provjeru znanja traje od 1. lipnja do 15. srpnja.

2.6. Ishodi učenja studijskog programa

2.6.1. *Kompetencije koje polaznik stječe završetkom studija (prema [HKO-u](#): znanja, vještine i kompetencije u užem smislu – samostalnost i odgovornost)*

Glavna smjernica prilikom izrade ovog nastavnog plana i programa studija za profil magistar/magistra edukacije matematike i informatike bio je zahtjev za stručnom, didaktičkometodičkom i psihološko-pedagoškom kompetencijom budućih magistara/magistri edukacije matematike i informatike u suvremenom odgojno-obrazovnom procesu. Prvenstvena nam je namjera studij učiniti primjerenim profesiji za koju obrazuje, kako izborom nastavnih sadržaja, tako i primjenom odgovarajućih nastavnih metoda i oblika rada. Studenti će po završetku studija:

- planirati i organizirati nastavu matematike i informatike
- planirati i organizirati izvannastavne i izvanškolske aktivnosti
- izraditi pisanu pripremu za nastavu matematike i informatike
- izraditi nastavne materijale iz matematike i informatike
- samostalno realizirati nastavu matematike u skladu s pisanom pripremom i načelima nastave matematike i informatike sa i bez korištenja IKT-a
- argumentirano primijeniti znanja iz realne i kompleksne analize u rješavanju problema
- argumentirano primijeniti znanja iz linearne algebre i algebre u rješavanju problema
- argumentirano primijeniti znanja iz modela geometrije s naglaskom na euklidsku geometriju u rješavanju problema konstruktivnim i analitičkim pristupom
- argumentirano primijeniti znanja iz diskretne i kombinatorne matematike te vjerojatnosti i statistike u rješavanju problema
- argumentirano primijeniti znanja iz teorije brojeva, teorije skupova i matematičke logike u rješavanju problema
- argumentirano primijeniti znanja iz primijenjene matematike u rješavanju problema
- vrednovati učenička postignuća iz matematike
- vrednovati kvalitetu obrazovnog procesa
- samovrednovati svoj rad
- interpretirati i primijeniti glavne sadržaje pedagogije
- interpretirati i primijeniti glavne sadržaje psihologije odgoja i obrazovanja
- razvijati kod učenika pozitivan odnos prema matematici
- komunicirati sa, učenicima, roditeljima i drugim dionicima
- surađivati s roditeljima, stručnim djelatnicima u školi i ostalim dionicima
- izraditi konceptualni model baze podataka te samostalno razviti i održavati bazu podataka
- klasificirati mrežne računalne sustave i opisati njihove slojeve i protokole
- izraditi jednostavne primjere multimedijjskih zapisa: teksta, grafike, zvuka, animacije i videa
- samostalno osmisлити, napisati, testirati i dokumentirati program u nekom od često upotrebljivanih programskih jezika kojim rješavaju složene probleme

Kroz ovaj studijski program studenti će razvijati samostalnost i odgovornost, naročito putem izrade seminarskih radova i projekata, te rješavanje samostalnih zadataka.

2.6.2. *Mogućnost zapošljavanja (popis mogućih poslodavaca i usklađenost sa zahtjevima strukovnih udruga)*

Osnovne i srednje škole Republike Hrvatske te različite tvrtke iz informacijsko-komunikacijskog sektora.

2.6.3. *Mogućnost nastavka studija na višoj razini*

Nakon završetka ovog studija magistri matematike i informatike moći će upisati Sveučilišni poslijediplomski studij matematike Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilišta u Rijeci, Sveučilišta u Splitu i Sveučilišta u Zagrebu kao i odgovarajuće doktorske studije u inozemstvu.

2.7. *Kod prijave diplomskih studija navesti preddiplomske studijske programe predlagača ili drugih institucija u RH s kojih je moguć upis na predloženi diplomski studijski program*

Upis na ovaj diplomski studij moguć je sa završenim preddiplomskim studijem Matematika završenim na Odjelu za matematiku Sveučilišta u Rijeci. Studij također mogu upisati svi kandidati koji zadovoljavaju uvjete navedene u 2.5.

2.8. Kod prijave integriranih studija – navesti razloge za objedinjeno izvođenje preddiplomske i diplomske razine studijskog programa

3. OPIS PROGRAMA

3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta i/ili modula (ukoliko postoje) s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS – bodova

prilog: Tablica 1

3.2. Opis svakog predmeta

prilog: Tablica 2

3.3. Struktura studija, ritam studiranja i obveze studenata

Studij se sastoji od većeg broja obveznih predmeta (101 ECTSa) i manjeg broja izbornih predmeta (19 ECTSa, odnosno 15,83% ukupnog broja ECTSa na studiju).

Odabirom izbornih predmeta student se dodatno profilira, pa se može stjecati znanja koja će ga, po vlastitom izboru, više upoznati sa srodnih područjima informatike ili edukacije matematike. Suradnjom s Odjelom za informatiku i Filozofskim fakultetom na taj je način povećan interdisciplinarni karakter ovog studija.

Ritam studiranja definiran je Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci, kao i opće obaveze, dok su specifične obaveze studenata određene opisom svakog predmeta i pripadnim izvedbenim planom koji se objavljuje svake godine uoči početka odgovarajućeg semestra.

3.3.1. Uvjeti upisa u sljedeći semestar ili trimestar (**Naziv predmeta**)

Uvjeti upisa određeni su Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci.

3.4. Popis predmeta i/ ili modula koje polaznik može izabrati s drugih studijskih programa

Naziv predmeta (Status predmeta u okviru predloženog studijskog programa)	Postojeći studijski program na kojem se predmet predaje (Status predmeta u drugom studijskom programu)	Napomena - sastavnica Sveučilišta u Rijeci koja realizira kolegij u već postojećem programu
Linearno programiranje (obvezni)	Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni) Diplomski studij Diskretna matematika i primjene (obvezni)	OM
Metodika nastave matematike 1 (obvezni)	Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni) Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (izborni)	OM
Razvojna psihologija (obvezni)	Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni) Nastavnički modul – svi nastavnički studiji na Sveučilištu u Rijeci (obvezni)	FFRI
Opća pedagogija (obvezni)	Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni) Nastavnički modul – svi nastavnički studiji na Sveučilištu u Rijeci (obvezni)	FFRI
Edukacijska psihologija I - Psihologija učenja i poučavanje (obvezni)	Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni) Nastavnički modul – svi nastavnički studiji na Sveučilištu u Rijeci (obvezni)	FFRI
Osnove jezične kulture (obvezni)	Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni) Nastavnički modul – svi nastavnički studiji na Sveučilištu u Rijeci (obvezni)	FFRI
Metodika nastave matematike 2 (obvezni)	Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni) Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (izborni)	OM

Primjena računala u nastavi matematike (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)</i>	OM
Seminar III – Zasnivanje matematike (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)</i> <i>Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (izborni)</i>	OM
Edukacijska psihologija II - Individualne razlike i razredne interakcije (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)</i> <i>Nastavnički modul – svi nastavnički studiji na Sveučilištu u Rijeci (obvezni)</i>	FFRI
Didaktika I (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)</i> <i>Nastavnički modul – svi nastavnički studiji na Sveučilištu u Rijeci (obvezni)</i>	FFRI
Poučavanje učenika s posebnim potrebama (obvezni)	<i>Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)</i> <i>Nastavnički modul – svi nastavnički studiji na Sveučilištu u Rijeci (obvezni)</i>	FFRI
Multimedijski sustavi (obvezni)	<i>Preddiplomski sveučilišni jednopredmetni studij informatike (obvezni)</i> <i>Preddiplomski sveučilišni dvopredmetni studij informatike (obvezni)</i>	OI
Računalne mreže 1 (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (izborni)</i> <i>Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (izborni)</i> <i>Preddiplomski sveučilišni jednopredmetni studij informatike (obvezni)</i> <i>Preddiplomski sveučilišni dvopredmetni studij informatike (obvezni)</i>	OI
Metodika nastave informatike (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Informatika – nastavnički smjer (obvezni)</i> <i>Diplomski dvopredmetni studij informatike – nastavnički smjer (obvezni)</i>	OI
Uvod u baze podataka (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (izborni)</i> <i>Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (izborni)</i> <i>Preddiplomski sveučilišni jednopredmetni studij informatike (obvezni)</i>	OI
Metodička praksa iz matematike 1 (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)</i>	OM
Didaktika II (obvezni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)</i> <i>Nastavnički modul – svi nastavnički studiji na Sveučilištu u Rijeci (obvezni)</i>	FFRI
Modeliranje procesa (izborni)	<i>Preddiplomski sveučilišni jednopredmetni studij informatike (obvezni)</i>	OI
Primjena hipermedije u obrazovanju (izborni)	<i>Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (izborni)</i> <i>Diplomski sveučilišni studij informatike (obvezni)</i> <i>Diplomski dvopredmetni studij informatike (izborni)</i> <i>Diplomski i studij informatike (obvezni)</i>	OI

Metodička praksa iz informatike (obvezni)	Diplomski sveučilišni studij Informatika – nastavnički smjer (obvezni)	OI
Metodička praksa iz matematike 2 (obvezni)	Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)	OM
Seminar diplomskog rada (obvezni)	Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni) Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (obvezni)	OM
Dodatna nastava matematike (izborni)	Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)	OM
Odabrane teme iz nastave matematike (izborni)	Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički modul (obvezni)	OM
Računalne mreže 2 (izborni)	Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (izborni) Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (izborni) Preddiplomski sveučilišni jednopredmetni studij informatike (obvezni) Preddiplomski sveučilišni dvopredmetni studij informatike (obvezni)	OI
Teorija sustava (izborni)	Preddiplomski sveučilišni jednopredmetni studij informatike (obvezni)	OI
Teorija kodiranja i kriptografija (izborni)	Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (obvezni) Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (izborni)	OM
Baze podataka (izborni)	Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (izborni) Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (izborni) Diplomski dvopredmetni studij informatike (obvezni) Preddiplomski jednopredmetni studij informatike (obvezni)	OI
Modeliranje podataka (izborni)	Preddiplomski sveučilišni jednopredmetni studij informatike (obvezni)	OI
Diplomski ispit (obvezni)	Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene (obvezni) Diplomski studij Matematika – nastavnički smjer (obvezni)	OM

OM – Odjel za matematiku, OI – Odjel za informatiku, FFRI- Filozofski fakultet

3.5. Popis predmeta i/ili modula koji se mogu izvoditi na stranom jeziku (navesti koji jezik)

Svi obvezni kolegiji ovog studija mogu se izvoditi na engleskom jeziku.

3.6. Pridijeljeni ECTS bodovi koji omogućavaju nacionalnu i međunarodnu mobilnost

Predloženi studij otvoren je za pokretljivost studenata među srodnim studijima svih sveučilišta u Hrvatskoj i inozemstvu.

3.7. Multidisciplinarnost/interdisciplinarnost studijskog programa

Na studiju su zastupljeni predmeti iz matematike, informatike, psihologije i pedagogije.

3.8. Način završetka studija

Studij završava polaganjem diplomskog ispita pred ispitnim povjerenstvom koje se sastoji od tri člana. Sastavni dio diplomskog ispita čini prezentacija i obrana diplomskog rada kojega student izrađuje tijekom zadnjeg semestra. Student stječe pravo pristupa diplomskom ispitu nakon što je položio sve ispite i izvršio sve obaveze propisane studijskim programom.

3.8.1. Uvjeti za odobrenje prijave završnog/diplomskog rada i/ili završnog/diplomskog ispita

Uvjeti za odobrenje prijave diplomskog ispita određeni su Pravilnikom o diplomskom radu i diplomskom ispitu na diplomskim sveučilišnim studijima Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci (<http://www.math.uniri.hr/hr/propisi/propisi-i-dokumenti.html>).

3.8.2. Izrada i opremanje završnog/diplomskog rada

Izrada i opremanje diplomskog rada definirani su Pravilnikom o diplomskom radu i diplomskom ispitu na diplomskim sveučilišnim studijima Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci (<http://www.math.uniri.hr/hr/propisi/propisi-i-dokumenti.html>).

3.8.3. Postupak vrednovanja završnog/diplomskog ispita te vrednovanja i obrane završnog/diplomskog rada

Postupak vrednovanja diplomskog rada i diplomskog ispita definiran je Pravilnikom o diplomskom radu i diplomskom ispitu na diplomskim sveučilišnim studijima Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci (<http://www.math.uniri.hr/hr/propisi/propisi-i-dokumenti.html>).

3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta i/ili modula s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar 1.							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ₁
	Linearno programiranje		30	30	0	6	O
	Metodika nastave matematike 1		30	0	30	6	O
	Razvojna psihologija		30	15	0	5	O
	Opća pedagogija		30	0	15	5	O
	Edukacijska psihologija I - Psihologija učenja i poučavanje		30	15	0	5	O
	Osnove jezične kulture		15	0	15	3	O
Semestar 2.							
	Metodika nastave matematike 2		30	0	30	6	O
	Primjena računala u nastavi matematike		15	15	0	4	O
	Seminar III – Zasnivanje matematike		0	0	30	4	O
	Edukacijska psihologija II - Individualne razlike i razredne interakcije		30	15	0	4	O
	Didaktika I		30	15	0	4	O
	Poučavanje učenika s posebnim potrebama		30	15	0	4	O
	Multimedijski sustavi		30	30	0	4	O
Semestar 3. (upisuje se 5 ECTSa izbornih kolegija)							
	Računalne mreže 1		30	30	0	5	O
	Metodika nastave informatike		30	30	0	7	O
	Uvod u baze podataka		30	30	0	5	O
	Metodička praksa iz matematike 1		0	60	0	4	O
	Didaktika II		30	15	0	4	O
	Modeliranje procesa		30	30	0	5	I
	Primjena hipermedije u obrazovanju		15	0	30	5	I
Semestar 4. (upisuje se 14 ECTSa izbornih kolegija)							
	Metodička praksa iz informatike		0	60	0	4	O
	Metodička praksa iz matematike 2		0	60	0	4	O
	Seminar diplomskog rada		0	0	30	4	O
	Dodatna nastava matematike		30	30	0	4	I
	Odabrane teme iz nastave matematike		30	30	0	4	I
	Računalne mreže 2		30	30	0	5	I

	Teorija sustava		30	30	0	5	I
	Teorija kodiranja i kriptografija		30	0	15	6	I
	Baze podataka		30	30	0	5	I
	Modeliranje podataka		30	30	0	5	I
	Diplomski ispit					4	O

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Linearno programiranje	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
Osnovni cilj kolegija jest da studenti upoznaju: <ul style="list-style-type: none"> • osnovne tipove problema linearnog programiranja; • osnovne principe i algoritme za rješavanje problema minimuma i maksimuma; • pojmove dualnih zadataka linearnog programiranja; • osnovne pojmove matričnih igara; • osnove konveksnog programiranja; • osnove cjelobrojnog programiranja.
Uvjeti za upis predmeta
-
Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će: <ol style="list-style-type: none"> 1. klasificirati osnovne konveksne skupove točaka u n-dimenzionalnom euklidskom prostoru i odgovarajuće analitičke metode rješavanja problema linearnog programiranja (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 2. argumentirano primjeniti svojstva linearne (afine) funkcije na problem linearnog programiranja (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 3. kreirati funkciju cilja kod jednostavnijih problema linearnog programiranja (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 4. argumentirano primjeniti razne algoritme za određivanje ekstrema linearne funkcije na konveksnom skupu; (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 5. riješiti dualni zadatak linearnog programiranja (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 6. argumentirano primjeniti Simpleks algoritam (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 7. analizirati koncept matričnih igara (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 8. rješavati zadatke cjelobrojnog programiranja (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 9. analizirati osnove konveksnog programiranja.; (A6, B6, C6, D6, E6, F6)
Sadržaj predmeta
Konveksni skupovi u \mathbb{R}^n . Poliedarski skupovi. Jordanova metoda rješavanja susatava jednačbi. Osnovni problemi linearnog programiranja. Fourie-Motzkinova i neke grafičke metode rješavanja problema linearnog programiranja. Simplex metoda. Slučaj degeneracije. Dualna simplex metoda. Parametarsko linearno programiranje. Dualnost. Cjelobrojno linearno programiranje. Transportni problem. Osnovne teorije matričnih igara. Osnove konveksnog programiranja.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
Komentari	Vježbe iz ovog kolegija izvodit će se u auditornom obliku (30 sati).				
Obveze studenata					
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).					
Praćenje ² rada studenata					
Pohađanje i aktivnost u nastavi	1.5	Seminarski rad	Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit (kolokvij)	1.5	Usmeni ispit	2	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70. Završni ispit se boduje s maksimalno 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. N.Linić, H.Pašagić, Č.Rnjak : Linearno i nelinearno programiranje, Informator, Zgb, 1978. 2. K.Murty : Linear and Combinatorial Programming, John Wiley and Sons, NY, 1983 3. R.J.Vanderbei, Linear programming: foundations and extensions, 2nd ed., Kluwer, 2001. On-line izdanje dostupno na adresi www.princeton.edu/~rvdb/LPbook .					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Lavoslav Čaklović: Geometrija linearnog programiranja, Element, Zagreb, 2010. 2. R.V. Benson : Euclidean Geometry and Convexity, Mc Graw Hill, NY, 1966. 3. L.Lyusternik: Convex Figures and Polyhedrons, Dover publications, NY, 1963. 4. M.Radić : Linearno programiranje, Školska knjiga, Zgb, 1974.					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov	Broj primjeraka		Broj studenata		

2 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Metodika nastave matematike 1	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 30

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je upoznati studente s teorijskim postavkama metodike nastave matematike u višim razredima osnovne škole i u srednjoj školi. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno:

1. definirati i analizirati osnovne i posebne teorijske postavke metodike nastave matematike u višim razredima osnovne i u srednjim školama;
2. osposobiti studente za realizaciju nastave matematike u skladu s načelima metodike nastave matematike;.
3. upoznati studente s nastavnim planom i programom matematike u višim razredima osnovne i u srednjim školama;
4. potaknuti kod studenata mehanizme usvajanja matematičkih znanja potrebnih za uspješno provođenje nastave matematike u osnovnim i srednjim školama.

Uvjeti za upis predmeta

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:

1. biti u stanju navesti načela metodike nastave matematike i njihove osnovne karakteristike, te ih argumentirano primijeniti, (A7, B6, C6, D6, E6, F6)
2. nabrojiti i razlikovati načine definiranja matematičkih pojmova te navesti njihove prednosti i nedostatke u školskoj matematici, (A7, B6, C6, D6, E6, F6)
3. biti u stanju protumačiti i usporediti različite načine dokazivanja matematičkih poučaka, (A7, B6, C6, D6, E6, F6)
4. analizirati nastavni plan i program matematike u višim razredima osnovne škole i srednjoj školi, (A6, B6, C5, D6, E5, F5)
5. izlagati matematičke sadržaje jasno i precizno poštujući načela nastave matematike i pravila učiteljske profesije, te prezentirati matematički sadržaj korištenjem nastavnih sredstava i pomagala, (A6, B6, C6, D6, E7, F7)
6. koristiti samostalno i kritički relevantnom i recentnom stručnom literaturom, (A6, B6, C6, D5, E7, F7)
7. surađivati s kolegama u procesu razvoja profesionalnih kompetencija, te koristiti povratne informacije u svrhu unaprijeđivanja nastavnog rada. (A6, B6, C5, D6, E7, F7)

8. primjenjivati temeljna komunikacijska načela i tehnike učinkovite profesionalne komunikacije, te izražavati se točno i tečno u govornoj i pisanoj komunikaciji na jeziku poučavanja i službenom jeziku. (A6, B6, C6, D6, E6, F6)

Sadržaj predmeta

Predmet metodike nastave matematike. Ciljevi i zadaci nastave matematike. Načela nastave matematike – znanstvenost (aksiom, matematički pojam, definicija pojma, poučak, dokaz), aktivnost, samostalnost i svjesnost (formalizmi u nastavi matematike), motivacija (igra u nastavi matematike, matematički pano), individualizacija, zornost, primjerenost (čimbenici koji utječu na proces učenja matematike, stupnjevi poznavanja matematike, matematička osobnost), sustavnost, postojanost (pamćenje matematičkih činjenica i postupaka). U okviru seminara studenti će se upoznati s nastavim planom i programom matematike u višim razredima osnovne škole te izlagati odabrane teme iz matematičkih sadržaja koji se odnose na matematičko gradivo koje se obrađuje u višim razredima osnovne škole ili u srednjim školama.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Komentari

Obveze studenata

Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	2	Seminarski rad	0.8	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.4	Usmeni ispit	1.2	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.6	Referat	Praktični rad
Portfolio					

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu.

Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70. Završni ispit se boduje s maksimalno 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Aktualni udžbenici iz matematike od 5. do 8. razreda osnovne škole i za srednje škole, te odgovarajući priručnici za nastavnike
2. Matematika bez suza, ed. Ilona Posokhova, Ostavrenje, Lekenik, 2000.

3 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

<p>3. Kurnik: Oblici matematičkog mišljenja, Element, Zagreb, 2013</p> <p>4. Kurnik: Posebne metode rješavanja matematičkih problema, Element, Zagreb, 2010</p> <p>5. Kurnik: Znanstveni okvir nastave matematike, Element, Zagreb, 2009</p> <p>6. Literatura dostupna u okviru e-biblioteka na kolegiju.</p>		
<p>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</p>		
<p>1. Polya, G.: Kako ću riješiti matematički zadatak, Školska knjiga, Zagreb, 1984.</p> <p>2. XXX: Matematika i škola, časopis za nastavu matematike, Element, Zagreb</p> <p>3. Dostupni metodički i popularizacijski časopisi (tiskani ili elektronički oblik)</p>		
<p>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</p>		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Aktualni udžbenici iz matematike o osnovnim i srednjim školama i odgovarajući priručnici za učitelje	20	15
Kurnik: Oblici matematičkog mišljenja, Element, Zagreb, 2013	1	15
Kurnik: Posebne metode rješavanja matematičkih problema, Element, Zagreb, 2010	2	15
Kurnik: Znanstveni okvir nastave matematike, Element, Zagreb, 2009	2	15
<p>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</p>		
<p>U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.</p>		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Razvojna psihologija	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<p>Osnovni je cilj kolegija upoznati studente s bazičnim spoznajama o razvoju neophodnim za razumijevanje zakonitosti odgoja i obrazovanja. Na temelju spoznaja o psihološkom razvoju djece i adolescenata omogućiti razumijevanje primjenjenih odgojnih postupaka, te njihovu prikladnost za određenu dob djeteta. Senzibilizacija studenata za specifičnost funkcioniranja djece različite dobi, kao i razumijevanje individualnih razlika. Usvajanje vještina vrednovanja i kritičke prosudbe prikladnosti odgojno-obrazovnog rada s djecom i adolescentima.</p> <p>Kolegij korespondira sadržaju sličnih kolegija u obrazovanju nastavnika. Kolegij je korelativan s kolegijem Edukacijska psihologija.</p>		
Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati specifičnosti razvoja u djetinjstvu i adolescenciji 2. objasniti normativni razvoj i specifičnosti individualnog razvoja 3. primijeniti spoznaje u razumijevanju individualnih razlika među djecom i adolescentima 4. analizirati ulogu obitelji i škole u razvoju djeteta i važnosti interakcije ovih čimbenika. 		
Sadržaj predmeta		
Razvojne teorije; Fizički rast i razvoj; Pubertet i biološke promjene; Kognitivni razvoj; Intelektualni razvoj i postignuće; Moralni razvoj; Slika o sebi; Razvoj spolnih uloga i spolne razlike; Odrastanje u obitelji: odnosi s roditeljima; Uloga škole; Odnosi s vršnjacima; Razvojni zadaci u adolescenciji; Stres u djece i adolescenata; Problemi prilagodbe u adolescenciji.		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
Komentari		
Obveze studenata		

Redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi: pisanje eseja na zadane teme. Pisanje dva testa znanja tijekom semestra. Završni pismeni i usmeni ispit.

Praćenje⁴ rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		1.2	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej	0.8	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad
Portfolio		Izvještaj s vježbi	1			

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Vasta, R., Haith, M.M., Miller, S.A. (1998). Dječja psihologija. Jastrebarsko: Slap.
2. Lacković-Grgin, K. (2006). Psihologija adolescencije. Jastrebarsko: Slap. (str.53-70; 103-226)
3. Vizek Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V., Miljković, D. (2003). Psihologija obrazovanja. Zagreb: VERN (str. 41-105)

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bastašić, Z. (1995). Pubertet i adolescencija. Zagreb: Školska knjiga.
2. Buggle, F. (2002). Razvojna psihologija Jeana Piageta. Jastrebarsko: Slap.
3. Buljan-Flander, G., Kocijan-Hercigonja, D. (2003). Zlostavljanje i zanemarivanje djece, Zagreb: Marko.M.,
4. Juul, J. (1995). Vaše kompetentno dijete. Zagreb: Educa.
5. Klarin, M. (2006). Razvoj djece u socijalnom kontekstu. Jastrebarsko: Slap
6. Lacković-Grgin, K. (2000). Stres u djece i adolescenata. Jastrebarsko, Slap.
7. Lacković-Grgin, K. (1993). Samopojmanje mladih, Jastrebarsko, Slap.
8. Olweus (1998). Nasilje među djecom u školi. Zagreb: Školska knjiga.
9. Raboteg-Šarić, Z. (1995). Psihologija altruizma. Zagreb: Alinea
10. Salovey, P. (1999). Emocionalni razvoj i emocionalna inteligencija. Zagreb: Educa.
11. Zarevski, P. (2000). Struktura i prirode inteligencije. Jastrebarsko, Slap

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Vasta, R., Haith, M.M., Miller, S.A. (1998). Dječja psihologija. Jastrebarsko: Slap.	13	80
Lacković-Grgin, K. (2006). Psihologija adolescencije. Jastrebarsko: Slap. (str.53-70; 103-226)	4	80
Vizek Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V., Miljković, D. (2003). Psihologija obrazovanja. Zagreb: VERN (str. 41-105).	22	80

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

⁴ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Kvaliteta predmeta pratit će se kroz kratke upitnike za pojedina predavanja (provjera studentskog razumijevanja, tempa i količine informacija na predavanjima...), rasprave sa studentima te primjenom upitnika procjenu zadovoljstva predmetom i radom nastavnika.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Opća pedagogija	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
<p>Cilj je predmeta da studenti upoznaju osnovne pristupe, pojmove, klasifikacije pedagogije i oblikuju kritički stav prema stvarnosti odgoja u suvremenom svijetu.</p> <p>Predmet korespondira s predmetima koji tematiziraju povijest pedagogije i pedagogiju kao znanstveni sustav.</p>
Uvjeti za upis predmeta
Nema uvjeta
Očekivani ishodi učenja za predmet
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati, definirati i objasniti fenomen odgoja; - analizirati fenomen odgoja na primjerima i slučajevima; - oblikovati i izložiti ideje, sudjelovati u polemikama i dijalozima. <p>Očekuje se da studenti razviju sljedeće opće kompetencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sposobnost misaonog operiranja (indukcija, analiza, sinteza, komparacija, evaluacija...); - analiziranje složenosti fenomena odgoja; - sposobnost planiranja i organiziranja; - sposobnost primjene ideja u analizi prakse; - sposobnost upravljanja informacijama i njihova prezentiranja.
Sadržaj predmeta
<p>Pedagogija kao znanost (predmet, zadaci, metodologija , položaj pedagogije u sustavu znanosti, sustav pedagoških disciplina, pedagoški termino-sustav). Odgoj i reprodukcija čovjekova života. Odgoj kao humanističko-društveni fenomen. Bitna obilježja čovjekova bića - antropološke osnove odgoja. Odgoj - konstituenta društvenosti i kulture (socijalizacija, inkulturacija, enkulturacija, asimilacija, individuacija). Bitne odrednice odgoja. Odgoj kao životna potreba zajednice (funkcionalnost, intencionalnost, institucionalizacija, formalizacija odgojne prakse). Odgoj: utjecaji naslijeđa i društvene sredine. Odgoj kao društvena funkcija. Odgoj kao upravljanje. Odgoj kao razvoj (priprema za život, razvoj iznutra, oblikovanje sposobnosti i formiranje, rekonstrukcija iskustva, emancipacija). Odgojni ciljevi, ideali i zadaće. Odgojne sredine: velike društvene skupine, odgojno-obrazovni potencijali obitelji, vršnjaci, školska sredina, mass-mediji, sredine u slobodnom vremenu, radno -profesionalne sredine, sredine za djecu s posebnom potrebama.</p>

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije			
Komentari	Kolegij će se poučavati u <i>hibridnom</i> obliku; kombinirajući obrazovanje na daljinu (e-učenje), rad u učionici i individualni i timski rad izvan učionice, koristeći <i>Merlin</i> , sustav za udaljeno učenje koji se temelji na projektu otvorenog koda Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Studenti će od upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz spomenutog sustava. U predmetu će se poticati aktivni pristup učenju i poučavanju.				
Obveze studenata					
- redovito pohađanje nastave (kada se odvija u učionici), priprema za nastavu, aktivno sudjelovanje u nastavi i planiranim aktivnostima sustava za učenje <i>Merlin</i> ; - izrada i prezentacija vježbe; - sudjelovanje u dvije provjere znanja tijekom/krajem semestra.					
Praćenje rada studenata					
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	2	Seminarski rad	Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	Usmeni ispit	Esej	Istraživanje		
Projekt	Kontinuirana provjera znanja	2	Referat	Praktični rad	1
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu					
Ostvarivanje ishoda predmeta planira se realizirati bez završnog ispita. Rad studenta na predmetu vrednovat će se tijekom nastave. Uz kontinuiranu provjeru znanja koja će se odvijati putem aktivnosti planiranih u sustavu za udaljeno učenje <i>Moodle</i> , organizirat će se dvije pismene provjere znanja i vrednovati vježbe.					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Giesecke, H.(1993), Uvod u pedagogiju, Zagreb Educa 2. Gudjons, H.(1994), Pedagogija - temeljna znanja, Zagreb, Educa 3. Mušanović, M., Rosić, V.(2003), Opća pedagogija (skripta). Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Bratanić, M. (1991) Mikro-pedagogija. Zagreb: Školska knjiga 2. Rafajac, B.: (1991) Odgoj kao razvoj autonomne vrijednosne svijesti. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci, 3. Polić, M. (1993) Odgoj I svije(s)t. Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo 4. Švajcer, V. (1964) Grupa kao subjekt obrazovanja., Zagreb: Matica hrvatska 5. Neill, A.S. (1988): Slobodna djeca Samerhila. Beograd: BIGZ 6. Winkel, R. (1996): Djeca koju je teško odgajati. Zagreb: Educa 7. Madelin, A. (1991): Osloboditi školu. Zagreb: Educa					

5 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov

Broj primjeraka

Broj studenata

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta uspješnosti kolegija pratit će se i evidentirati sustavno tijekom izvođenja nastave. Periodično će se kvaliteta valorizirati primjenom anketa, upitnika, skala procjene i raspravama. Komentari, prijedlozi i informacije iz valorizacijskih postupaka primijenit će se u svrhu unapređivanja izvođenja nastave, predavanja i drugih oblika rada u studiju kolegija.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Edukacijska psihologija I – Psihologija učenja i poučavanja	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
Cilj je ovog kolegija upoznati studente s teorijama učenja i načina primjene tih teorija u školskoj praksi, kao postupke vrednovanja znanja učenika. Program kolegija je korespondentan sadržaju sličnih kolegija u nastavničkom modulu.		
Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati i objasniti učenje putem klasičnog i operantnog uvjetovanja u školi 2. opisati i objasniti učenje opažanjem u školi 3. opisati i objasniti proces obrade informacija i konstruktivističku teoriju učenja i njihovu primjenu u poučavanju 4. opisati i objasniti mogućnosti primjene teorija učenja u poučavanju 5. planirati nastavni sat uvažavajući konstruktivističke principe učenja 6. primijeniti neke efikasne strategije učenja (mnemotehnike, sažimanje, postavljanje pitanja) 7. opisati čimbenike kvalitetnog vrednovanja znanja 8. opisati i primijeniti različite metode vrednovanja znanja učenika 9. primijeniti normativni i kriterijski pristup ocjenjivanju 		
Sadržaj predmeta		
Klasično uvjetovanje u razredu; Operantno uvjetovanje u razredu; Modeliranje: Samoregulacija ponašanja i mentorstvo; Teorija obrade informacija; Konstruktivistička teorija učenja; Kognitivne i metakognitivne strategije; Primjena kognitivnih teorija učenja u poučavanju; Subjektivno procjenjivanje i objektivno mjerenje znanja; Alternativne metode procjene znanja		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije
Komentari		
Obveze studenata		

Studenti su obvezni redovito prisustvovati nastavi i aktivno sudjelovati u realizaciji nastave, izraditi pismene izvještaje na vježbama koji trebaju biti pozitivno ocijenjeni, te položiti kolokvije i završni ispit.

Praćenje⁶ rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	2.2	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	0.5	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.8	Referat	Praktični rad
Portfolio					

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu

Pismeni izvještaji o izvršenim zadacima se ocjenjuju i svi moraju biti pozitivno ocijenjeni za ovjeravanje semestra (potpis); tijekom semestra polažu se kolokviji i svi moraju biti pozitivno ocijenjeni za ovjeravanje semestra i pristupanje završnom ispitu; kriterij prolaznosti na kolokvijima je 50% točnih odgovora; 70% konačne ocjene stječe se tijekom nastave, a 30% konačne ocjene stječe se na završnom ispitu.

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kolić-Vehovec, S. (1999). Edukacijska psihologija. Rijeka: Filozofski fakultet.
2. Vizek-Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2003). Psihologija obrazovanja. Zagreb: IEP.

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Grgin, T. (2001). Školsko ocjenjivanje znanja. Jastrebarsko: Slap.

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kolić-Vehovec, S. (1999). Edukacijska psihologija. Rijeka: Filozofski fakultet.	13	80
Vizek-Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2003). Psihologija obrazovanja. Zagreb: IEP.	22	80

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvalitetu i uspješnost predmeta biti će procijenjena na temelju uspješnosti studenata u polaganju kolovija i putem upitnika u kojem će studenti procijeniti što su naučili, jesu li imali problema s razumijevanjem sadržaja, te koliko su zadovoljni izvođenjem kolegija.

⁶ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Osnove jezične kulture	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15 + 0 + 15

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta
<p>Temeljni je cilj kolegija ovladavanje osnovama jezične i pravopisne norme, kako u pismenom tako i u usmenom izražavanju. Studente se posebno nastoji uputiti u značajke jezika struke te u način služenja pojedinim normativnim priručnicima (pravopisom, gramatikom, rječnikom, jezičnim savjetnikom i sl.). Kolegij pripada humanističkom segmentu studentove naobrazbe kao nužnom segmentu naobrazbe svakoga intelektualca. Kolegij Osnove jezične kulture u okviru ostalih obveznih kolegija nastavničkoga modula uspostavlja korelacije s kolegijima Govorništvo te s metodičkim kolegijima pojedine struke. Na seminarškome dijelu kolegija u studenata se razvijaju vještine iskoristive u izvođenju drugih kolegija u kojima se od studenata zahtijeva kompetencija specifičnoga pismenoga i usmenoga izražavanja.</p>
Uvjeti za upis predmeta
Nema uvjeta
Očekivani ishodi učenja za predmet
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostalno pretraživati jezikoslovne priručnike i mrežne stranice te tumačiti prikupljene podatke; • samostalno interpretirati osnovne značajke hrvatskoga standardnoga jezika u 21. stoljeću; • iščitavati osnovne značajke različitih funkcionalnih stilova i primjenjivati ih; • u nastavi primjenjivati stečene spoznaje u pisanom (na nastavnom materijalu, prezentacijama, ploči i dr.) i usmenom izričaju (izlaganju, raspravi, ispitivanju i sl.)
Sadržaj predmeta
<p>Jezik kao sustav i jezik kao standard (sistemske norme i funkcionalne norme); standardni jezik i njegove norme; realizacija standardnoga jezika i funkcionalni stilovi (stilističke norme); elementi gramatičke (fonološke, morfološke, sintaktičke) i leksičke norme; normativni priručnici (gramatike, rječnici, pravopisi) i način njihove uporabe.</p> <p>Pismeno izražavanje; ortografska (pravopisna) norma; pravopisna pravila; pravopisni priručnici; računalni pravopis (<i>spelling-checker</i>) i način njegove uporabe; oblici pismenog izražavanja i struktura teksta.</p> <p>Usmeno izražavanje; ortoepska norma; vrednote govornog jezika (rečenična melodija, intonacija, rečenični naglasak); rečenica kao komunikativna jedinica (iskaz); nadrečenično jedinstvo (tekst, diskurs); kompozicija govora; oblici usmenog izražavanja; retorika.</p> <p>Jezik u funkciji struke; znanstveni stil kao jedan od funkcionalnih stilova standardnoga jezika; značajke i unutarstilski raslojavanja (stručni, popularnoznanstveni, znanstveni itd.); stručno nazivlje; terminologijski rječnici; hrvatski jednojezični rječnici; organizacija znanstvenog/stručnog teksta (pisanog i/ili izgovorenog). Administrativni stil; administrativne pisane forme (molba, žalba, poslovno pismo, izvještaj itd.).</p>

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije _____	
Komentari	Nastavu mogu slušati svi studenti osim studenata studija Hrvatski jezik i književnost.		
Obveze studenata			
Studenti su dužni aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Samostalno i grupno rješavaju praktične jezične zadatke.			
Praćenje ⁷ rada studenata			
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	Praktični rad
Portfolio			
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu			
Rad studenta na predmetu vrednovat će se tijekom nastave (nema završnoga ispita). Ocjenjuje se aktivnost na nastavi i rješavanje zadataka u okviru kontinuirane provjere znanja: aktivnost na nastavi: 30 bodova kontinuirana provjera znanja: 70 bodova (dvije provjere; 30 + 40 bodova) ukupno: 100 bodova			
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Babić, Stjepan – Finka, Božidar – Moguš, Milan, Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb 1996. 2. Frančić, Anđela – Lana Hudeček – Milica Mihaljević, Normativnost i višefunkcionalnost u hrvatskome standardnom jeziku, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb 2005. 3. Silić, Josip, Funkcionalni stilovi hrvatskoga jezika, Disput, Zagreb 2006. 4. Težak, Stjepko – Babić, Stjepan, Gramatika hrvatskoga jezika, Školska knjiga, Zagreb (od) 71992. 5. www.prirucnik.hr 6. http://savjetnik.ihj.hr/ 			
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anić, Vladimir, Rječnik hrvatskoga jezika, Novi Liber, Zagreb 31998. (ili koje ranije izdanje). 2. Anić, Vladimir – Goldstein, Ivo, Rječnik stranih riječi, Novi Liber, Zagreb 1999. 3. Badurina, Lada – Marković, Ivan – Mićanović, Krešimir, Hrvatski pravopis, Matica hrvatska, Zagreb 2007. 4. Barić, Eugenija – Lončarić, Mijo – Malić, Dragica – Pavešić, Slavko – Peti, Mirko – Zečević, Vesna – Znika, Marija, Hrvatska gramatika, Školska knjiga, Zagreb 1995. 5. Barić, Eugenija – Hudeček, Lana – Koharović, Nebojša – Lončarić, Mijo – Lukenda, Marko – Mamić, Mile – Mihaljević, Milica – Šarić, Ljiljana – Švačko, Vanja – Vukojević, Luka – Zečević, Vesna – Žagar, Mateo, Hrvatski jezični savjetnik, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Pergamena, Školske novine, Zagreb 1999. 			

7 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

6. Govorimo hrvatski (jezični savjeti) – na www.hrt.hr

7. Rječnik hrvatskoga jezika, ur. Jure Šonje, Leksikografski zavod - Školska knjiga, Zagreb 2000.

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
<i>**Fakultetska knjižnica ima dovoljan broj primjeraka obvezne i dopunske literature. Rječnici, gramatike, pravopisi i jezični savjetnici priručna su literatura i ne iznose se iz knjižnice.</i>		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Studentska evaluacija 5 tjedana od početka nastave i na kraju provedbe kolegija, evaluacija predloženih i provedenih zadataka u sklopu aktivnosti na nastavi te kontinuirane provjere znanja, te kontinuirano skupljanje povratnih informacija.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Metodika nastave matematike 2	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 30

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je upoznati studente s teorijskim postavkama metodike nastave matematike u višim razredima osnovne škole i u srednjoj školi. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno:

1. upoznati studente s nastavnim planom i programom matematike u višim razredima osnovne i u srednjim školama,
2. osposobiti studente za odabir odgovarajuće metode pri realizaciji nastave matematike,
3. potaknuti kod studenata mehanizme usvajanja matematičkih znanja potrebnih za uspješno provođenje nastave matematike u osnovnim i srednjim školama,
4. osposobiti studente za samostalno strukturiranje nastavnog sata iz matematike u višim razredima osnovnih i u srednjim školama.

Uvjeti za upis predmeta

Uvjet za upis predmeta je položen kolegij Metodika nastave matematike 1.

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:

1. analizirati nastavni plan i program matematike u višim razredima osnovne škole i srednjoj školi, (A6, B6, C5, D6, E5, F5)
2. razlikovati i valorizirati različite metode nastave matematike, posebice metode nastave matematike prema matematičkom gradivu (A7, B6, C6, D6, E7, F7),
3. samostalno strukturirati nastavni sat matematike u višim razredima osnovnih i u srednjim školama u skladu sa suvremenim modelima poučavanja i načelim nastave matematike uz odabir odgovarajućih nastavnih strategija. (A7, B6, C6, D6, E7, F7),
4. samostalno planirati i organizirati nastavni sat matematike s ciljem razvoja matematičkih procesa i boljeg razumijevanja matematičkih koncepata, te primjenjivati načela i pravila učiteljske profesije (A7, B6, C6, D6, E7, F7),
5. prezentirati matematičke koncepte korištenjem nastavnih sredstava i pomagala (npr. informacijsko-komunikacijske tehnologije) uz pravilno korištenje matematičke terminologije i jezika (A6, B6, C6, D6, E7, F7),
6. samostalno kreirati nastavne materijale iz matematike sa ili bez korištenja naprednih alata IKT-a. (A6, B6, C6, D6, E7, F7),

7. samostalno prilagoditi postojeće nastavne materijale iz matematike tako da budu primjereni za ostvarivanje planiranih ishoda učenja i motivirajući za učenje (A6, B5, C5, D6, E5, F5),
8. koristiti samostalno i kritički relevantnom i recentnom stručnom literaturom (A6, B6, C6, D5, E7, F7),
9. surađivati s kolegama u procesu razvoja profesionalnih kompetencija, te koristiti povratne informacije u svrhu unaprijeđivanja nastavnog rada (A6, B6, C5, D6, E7, F7),
10. primjenjivati temeljna komunikacijska načela i tehnike učinkovite profesionalne komunikacije, te izražavati se točno i tečno u govornoj i pisanoj komunikaciji na jeziku poučavanja i službenom jeziku (A6, B6, C6, D6, E6, F6).

Sadržaj predmeta

Metode nastave matematike (metode prema izvoru znanja i metode prema matematičkom sadržaju). Empirijske metode, indukcija, dedukcija, analiza i sinteza, generalizacija, apstrakcija, konkretizacija, metode problemske nastave (heuristička nastava, metode rješavanja zadataka), analogija i uspoređivanje, posebni matematički slučajevi. Metodika posebnih matematičkih sadržaja. U okviru seminara studenti će se upoznati s nastavim planom i programom matematike u višim razredima osnovne škole i u srednjoj školi. Izlagat će odabrane teme iz matematičkih sadržaja koji se odnose na matematičko gradivo u osnovnim ili srednjim školama.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr style="width: 100%;"/>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Komentari

Obveze studenata

Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).

Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		2	Seminarski rad	1.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	1	Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad	
Portfolio						

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70. Završni ispit se boduje s maksimalno 30 bodova.

8 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Aktualni udžbenici iz matematike od 5. do 8. razreda osnovne škole i za srednje škole, te odgovarajući priručnici za nastavnike
2. Matematika bez suza, ed. Ilona Posokhova, Ostavrenje, Lekenik, 2000.
3. Kurnik: Oblici matematičkog mišljenja, Element, Zagreb, 2013
4. Kurnik: Posebne metode rješavanja matematičkih problema, Element, Zagreb, 2010
5. Kurnik: Znanstveni okvir nastave matematike, Element, Zagreb, 2009
6. Literatura dostupna u okviru e-biblioteka na kolegiju.

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Polya, G.: Kako ću riješiti matematički zadatak, Školska knjiga, Zagreb, 1984.
2. XXX: Matematika i škola, časopis za nastavu matematike, Element, Zagreb
3. Dostupni metodički i popularizacijski časopisi (tiskani ili elektronički oblik)

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Primjena računala u nastavi matematike	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15 + 15 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
Cilj ovog kolegija je: <ol style="list-style-type: none"> 1. osposobiti studente za primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT) i programskih alata u nastavi matematike ne narušavajući načela nastave matematike, 2. upoznati studente sa specifičnostima pripreme i izvođenja nastave matematike primjenom ICT tehnologija , 3. osposobiti studente za korištenje različitih pristupa u e-obrazovanju, te za oblikovanje nastavnih sadržaja u sustavu e-obrazovanja, 4. osposobiti studente za samostalnu primjenu alata za vrednovanje znanja u sustavima e-obrazovanja, 5. potaknuti kod studenata mehanizme usvajanja matematičkih znanja potrebnih za uspješno provođenje nastave matematike u osnovnim i srednjim školama.
Uvjeti za upis predmeta
Nema uvjeta.
Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će: <ol style="list-style-type: none"> 1. biti u stanju samostalno pripremati i prezentirati matematičke sadržaje korištenjem nastavnih sredstava i pomagala (informacijsko-komunikacijske tehnologije) uz pravilno korištenje matematičke terminologije i jezika s ciljem razvoja matematičkih procesa i boljeg razumijevanja matematičkih koncepata (A6, B6, C6, D6, E7, F7), 2. prilagoditi način prezentacije sadržaja sposobnostima učenika ne narušavajući načela nastave matematike (A6, B6, C6, D6, E6, F6), 3. samostalno kreirati nastavne materijale iz matematike i planirati nastavni proces korištenjem suvremenih modela poučavanja i korištenjem naprednih alata IKT-a uzimajući u obzir specifičnosti matematike kao struke (A6, B5, C6, D6, E7, F7), 4. koristiti različite pristupe u e-obrazovanju (mješovito ili hibridno učenje, učenje na daljinu), oblikovati nastavne sadržaje u sustavu e-obrazovanja, te upotrebljavati različita komunikacijska sredstva i oblike, uključujući informacijsko-komunikacijske tehnologije (A6, B5, C6, D6, E6, F6),

5. samostalno planirati i organizirati različite vrste vrednovanja iz matematike uz primjenu alata za vrednovanje znanja u sustavima e-obrazovanja (A6, B6, C6, D6, E6, F6),
6. koristiti samostalno i kritički relevantnom i recentnom stručnom literaturom, te prilagoditi postojeće nastavne materijale iz matematike tako da budu primjereni za ostvarivanje planiranih ishoda učenja i motivirajući za učenje (A6, B6, C6, D6, E7, F7),
7. primjenjivati temeljna komunikacijska načela i tehnike učinkovite profesionalne komunikacije, te izražavati se točno i tečno u govornoj i pisanoj komunikaciji na jeziku poučavanja i službenom jeziku. (A6, B6, C6, D7, E7, F7).

Sadržaj predmeta

E-učenje. Programski alati u nastavi matematike. Motivacija učenika uz primjenu ICT. Samostalno učenje uz primjenu ICT. Provjera znanja uz primjenu ICT. Planiranje i izvođenje nastave matematike uz primjenu ICT. Obrada konkretnih nastavnih sadržaja iz osnovnoškolske i srednjoškolske matematike primjenom ICT.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultativna i praktikumska nastava
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Komentari

Obveze studenata

Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).

Praćenje⁹ rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad	2
Portfolio						

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr., provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.).

Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 100. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. M. Pavleković, Metodika nastave matematike s informatikom I, Element, Zagreb, 1997.
2. M. Pavleković, Metodika nastave matematike s informatikom II, Element, Zagreb, 1999.

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

1. A. J. Oldknow, R. Taylor, Teaching Mathematics with ICT, Continuum, London, 2002.

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
M. Pavleković, Metodika nastave matematike s informatikom I, Element, Zagreb, 1997.	5	12
M. Pavleković, Metodika nastave matematike s informatikom II, Element, Zagreb, 1999.	5	12

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Seminar III – Zasnivanje matematike	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	0 + 0 + 30

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
<p>Cilj je kolegija upoznati studente sa problematikom zasnivanja matematike. U tu svrhu potrebno je (u okviru predmeta):</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati aksiomatsku metodu i analizirati matematičko-logičko-filozofske razloge za njeno uvođenje u matematiku; - kritički opisati i analizirati Euklidov sustav geometrije i logičke nedostatke istog; - analizirati problem "očito istinitih" tvrdnji te primjenu zora u dokazivanju teorema; - analizirati važnost uvođenja aksiomatskih sustava i izvan geometrije; - poznavati paradokse koji se javljaju početkom 20. stoljeća i njihovu ulogu u daljnjem razvoju matematike; - opisati i analizirati Hilbertov aksiomatski sustav, sustav Principie i Gödelove teoreme; - opisati ZFC sustav, te teoriju kategorija kao alternativni način zasnivanja matematike.
Uvjeti za upis predmeta
Očekivani ishodi učenja za predmet
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati i analizirati neke aksiomatske sustave (A6,B7) 2. povezivati i argumentirati uzroke i posljedice razvoja matematičkih ideja i metoda, te ulogu matematike u znanosti, umjetnosti i društvu (A6,B7) 3. upotrebljavati različita komunikacijska sredstva i oblike, uključujući informacijsko-komunikacijske tehnologije (A6, B6, C6, E7, F7) 4. Koristiti se samostalno i kritički relevantnom i recentnom stručnom i znanstvenom literaturom (A6,B7,E6) 5. Izražavati se točno i tečno u govornoj i pisanoj komunikaciji na jeziku poučavanja i službenom jeziku (D6)
Sadržaj predmeta
Aksiomska metoda i aksiomatski sustav: povijesni pregled. Problemi zora i intuicije, paradoksi, Hilbertov formalizam, Fregeov logicizam. Gödelovi rezultati. ZFC sustav i Teorija kategorija kao alternativno rješenje zasnivanja matematike

Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>			
Komentari					
Obveze studenata					
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).					
Praćenje ¹⁰ rada studenata					
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad	3.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (seminari) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 100.					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Frege, G., 1995, Osnove Aritmetike i drugi spisi, Kruzak, Zagreb. 2. Moore, A.W., 1990, The Infinite, Routledge, London 3. http://mathforum.org/library/drmath/view/51849.html 4. http://plato.stanford.edu/entries/intuitionism/ 5. https://web.math.princeton.edu/~nelson/papers/int.pdf 6. http://www.philosophie.ch/philipp/teaching/papers/vanGarrel_FregeHilbert.pdf 7. http://dialecticonline.wordpress.com/dialectic-autumn-11/is-choosing-semantics-enough/ 					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wittgenstein, L., 1937-44/1972, Remarks on the Foundations of Mathematics, The M.I.T. Press, Cambridge. 2. Benacerraf, P. i Putnam, H., 1983, Philosophy of Mathematics-Selected Readings, second edition, Cambridge University Press, Cambridge. 3. Boolos, G., 1998, Logic, Logic and Logic, Harvard University Press. 4. Nagel, E. i Newman, J.R., 2001, Gödelov dokaz, Kruzak, prevedeno iz Nagel, Newman, 1993, Gödel's Proof, Routledge 5. Brown, J.R., 1999, An Introduction to the World of Proof and Pictures, Routledge 					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata	

10 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Edukacijska psihologija II – Individualne razlike i razredne interakcije	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
Cilj je ovog kolegija upoznati studente s osobinama ličnosti učenika i motivacijom za učenje kao glavnim čimbenicima individualnih razlika u školskom postignuću, te s učinkom socijalne interakcije u razredu na uspješnost učenja. Program kolegija je korespondentan sadržaju sličnih kolegija u nastavničkom modulu.		
Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti pojam inteligencije i njen utjecaj na školsko postignuće 2. planirati nastavni sat uvažavajući različite vrste inteligencije 3. objasniti povezanost samopoimanja i školskog postignuća 4. opisati i objasniti motivacijske čimbenike uspješnosti u učenju 5. razlikovati tipove socijalnog statusa učenika u razredu i postupke za unapređenje socijalnog statusa 6. opisati komponente odnosa učenika i nastavnika 7. primijeniti socijalne vještine za uspostavljanje pozitivne socijalne interakcije i za mijenjanje neprihvatljivog ponašanja učenika 8. razlikovati različite pristupe održavanju discipline i primijeniti vještine rješavanja problema discipline u školi 		
Sadržaj predmeta		
Inteligencija i učenje; Osobine ličnosti učenika i učenje; Motivacija i učenje; Interakcija među učenicima u razredu; Interakcija između nastavnika i učenika; Različiti pristupi održavanju discipline i rješavanju disciplinskih problema.		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije _____
Komentari		

Obveze studenata						
Studenti su obvezni redovito prisustvovati nastavi i aktivno sudjelovati u realizaciji nastave, izraditi pismene izvještaje na vježbama koji trebaju biti pozitivno ocijenjeni, te položiti kolokvije i završni ispit.						
Praćenje ¹¹ rada studenata						
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi			1.8	Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	0.6	Usmeni ispit		Esej	0.2	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.4	Referat		Praktični rad
Portfolio						
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu						
Pismeni izvještaji o izvršenim zadacima se ocjenjuju i svi moraju biti pozitivno ocijenjeni za ovjeravanje semestra (potpis); tijekom semestra polažu se kolokviji i svi moraju biti pozitivno ocijenjeni za ovjeravanje semestra i pristupanje završnom ispitu; kriterij prolaznosti na kolokvijima je 50% točnih odgovora; 70% konačne ocjene stječe se tijekom nastave, a 30% konačne ocjene stječe se na završnom ispitu.						
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolić-Vehovec, S. (1999). Edukacijska psihologija. Rijeka: Filozofski fakultet. 2. Vizek-Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2003). Psihologija obrazovanja. Zagreb: IEP. 						
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kroflin, L., Nola, D. (ur.). (1987). Dijete i kreativnost. Zagreb: Globus. 2. Faber, A., Mazlish, E. (2000). Kako razgovarati s djecom da bi bolje učila. Zagreb: Mozaik knjiga. 3. Janković, J. (1996). Zločesti đaci genijalci. Zagreb: Alinea. 4. Neill, S. (1994). Neverbalna komunikacija u razredu. Zagreb: Educa. 5. Pintrich, P.R., Schunk, D.H. (1996). Motivation in education: Theory, research and application. Englewood Cliffs, HJ: Prentice Hall. 6. Salovey, P., Sluyter, D.J. (1999). Emocionalni razvoj i emocionalna inteligencija. Pedagoške implikacije. Zagreb: Educa. 7. Winkel, R. (1996). Djeca koju je teško odgajati. Zagreb: Educa. 						
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka	Broj studenata		
Kolić-Vehovec, S. (1999). Edukacijska psihologija. Rijeka: Filozofski fakultet.			13			
Vizek-Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2003). Psihologija obrazovanja. Zagreb: IEP.			22			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Kvalitetu i uspješnost predmeta biti će procijenjena na temelju uspješnosti studenata u polaganju kolovija i putem upitnika u kojem će studenti procijeniti što su naučili, jesu li imali problema s razumijevanjem sadržaja, te koliko su zadovoljni izvođenjem kolegija.						

¹¹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Didaktika 1	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
<p>Cilj je predmeta da se polaznici upoznaju sa pojmom i predmetom didaktike; da upoznaju teorijsko-metodološku utemeljenost didaktike i temeljne didaktičke pojmove; da se upoznaju sa didaktičkim sustavima obrazovanja i nastave s kritičkim i stvaralačkim odnosom prema didaktičkoj teoriji i praksi; da se upoznaju s procesom planiranja i programiranja nastave (kurikularnim pristupom) i da se osposobe za izradu nastavnog programa; da se upoznaju s teorijom curriculuma; da se upoznaju s elementima nastavne situacije i drugih odgojno-obrazovnih situacija; da se upoznaju sa komunikacijskim procesima u nastavi; da se upoznaju s elementima koji utječu na odgojno-obrazovno ozračje; da se osposobe za transfer i interferenciju spoznaja iz didaktike na različite situacije nastave i odgojno-obrazovnih procesa; da se motiviraju za istraživački rad na području didaktike i za nastavnički poziv.</p>
Uvjeti za upis predmeta
Nema uvjeta
Očekivani ishodi učenja za predmet
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ identificirati didaktiku kao pedagošku disciplinu, te njen odnos prema drugim znanstvenim disciplinama ▪ identificirati i objasniti odnos didaktike i metodika ▪ definirati i objasniti temeljne didaktičke pojmove ▪ identificirati i analizirati uzročno-posljedične veze između različitih didaktičkih fenomena ▪ objasniti i usporediti različite didaktičke teorije, pravce, modele i sustave ▪ razlikovati tipove nastavnika i objasniti njihov utjecaj na nastavni proces ▪ nabrojati i analizirati perspektive poučavanja ▪ nabrojati i opisati elemente nastavnog procesa ▪ opisati faze, pristupe i aspekte procesa planiranja i programiranja ▪ definirati pojam curriculuma te navesti i objasniti vrste curriculumuma ▪ objasniti i analizirati kurikularni pristup u procesu planiranja i programiranja ▪ navesti i analizirati sastavnice Nacionalnog okvirnog curriculumuma ▪ objasniti i analizirati pojam odgojno-obrazovnih standarda (kompetencijskih standarda) i analizirati njihov utjecaj na nastavni proces ▪ pravilno definirati i formulirati ciljeve i ishode učenja ▪ objasniti i usporediti različite teorije izbora sadržaja nastave ▪ nabrojati i objasniti didaktička načela u procesu nastave i učenja ▪ izraditi i analizirati izvedbeni program (predmetni kurikulum) za jedan nastavni predmet

- nabrojati i opisati modele komuniciranja
- identificirati probleme u komunikacijskom procesu
- definirati i analizirati pojam odgojno-obrazovne ekologije
- identificirati i opisati faktore koji utječu na stvaranje odgojno-obrazovnog ozračja

Sadržaj predmeta

- Predmetna i metodološko-epistemološka utemeljenost didaktike.
- Temeljni didaktički pojmovi i didaktički sustav.
- Didaktičke teorije, pravci, modeli i sustavi.
- Tipovi nastavnika i perspektive poučavanja.
- Nastavni plan, program i curriculum.
- Planiranje i programiranje nastave (kurikularni pristup; kurikulum temeljen na očekivanim ishodima).
- Nacionalni okvirni kurikulum.
- Odgojno-obrazovni standardi.
- Teorije o izboru i strukturiranju sadržaja nastave.
- Didaktička načela u procesu nastave i učenja.
- Obrazovanje, odgoj i nastava (ciljevi, ishodi učenja i sadržaji; Bloom-ova taksonomija; zakoni i zakonitosti, zakonite tendencije).
- Komunikacijski procesi u nastavi.
- Odgojno-obrazovna ekologija.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije _____
Komentari		

Obveze studenata

Obveze studenata uključuju: redovno prisustvovanje i aktivnu participaciju studenata u svim načinima izvođenja nastave i usvajanja znanja; izraditi prikaz i osvrt na Nacionalni okvirni kurikulum (analiza dokumenta); izraditi i analizirati izvedbeni program (predmetni kurikulum) za jedan nastavni predmet; pročitati i proučiti obveznu literaturu i materijale s predavanja i vježbi; individualne konzultacije; kolokvij; polaganje pismenog i usmenog ispita.

Praćenje¹² rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1	Izvedbeni program	0.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0.5	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat	Praktični rad

12 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Portfolio	Prikaz i osvrt	0.5		
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu				
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom programu predmeta!				
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bognar, L., Matijević, M. (2002), Didaktika. Zagreb: Školska knjiga. (odabrana poglavlja) 2. Lavrnja, I. (1998), Poglavlja iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet. (odabrana poglavlja) 3. Previšić, V. (ur.) (2007), Kurikulum: Teorije – Metodologija – Sadržaj – Struktura. Zagreb: Zavod za pedagogiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Školska knjiga. (odabrana poglavlja) 				
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezić, K., Strugar, V. (1998), Učitelj za treće tisućljeće. Zagreb: HPKZ. 2. Bežen, A., Jelavić, F., Kujundžić, N., Pletenac, V. (1991), Osnove didaktike. Zagreb: Školske novine. 3. Jelavić, F. (1994), Didaktičke osnove nastave. Jastrebarsko: Slap. 4. Jensen, E. (2003), Super-nastava. Zagreb: Educa. 5. Kramar, M. (1993), Načrtovanje in priprava izobraževalno-vzgojnega dela v šoli. Novo mesto, Nova Gorica: Educa. 6. Kyriacou, C. (1995), Temeljna nastavna umijeća. Zagreb: Educa. 7. Marentić-Požarnik, B., Strmčnik, F., Cencić, M., Blažič, M. (1991), Izbrana poglavlja iz didaktike. Novo mesto: Pedagoška obzorja. 8. Marsh, J.C. (1994), Kurikulum: temeljni pojmovi. Zagreb: Educa. 9. Meyer, H. (2002), Didaktika razredne kvake. Rasprave o didaktici, metodici i razvoju škole. Zagreb: Educa. 10. Pastuović, N. (1999), Edukologija. Zagreb: Znamen. 11. Terhart, E. (2001), Metode poučavanja i učenja. Zagreb: Educa. 				
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu				
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata		
Bognar, L., Matijević, M. (2002), Didaktika. Zagreb: Školska knjiga. (odabrana poglavlja)	17	20		
Lavrnja, I. (1998), Poglavlja iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet. (odabrana poglavlja)	21	20		
Previšić, V. (ur.) (2007), Kurikulum: Teorije – Metodologija – Sadržaj – Struktura. Zagreb: Zavod za pedagogiju Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Školska knjiga. (odabrana poglavlja)	2	20		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija				
Struktura, opseg i priroda određenja obveza studenata omogućuje realizaciju zahtjeva za kontinuiranim praćenjem studenta u svim aspektima njegova napredovanja u kontekstu navedenog predmeta. Instrument praćenja i podloga za ocjenjivanje studenata je protokol praćenja koji će za potrebe kolegija biti izrađen za svakog studenta.				
Vrednovati će se i rad nastavnika od strane studenata i to u sredini semestra i na kraju semestra. Za potrebe spomenute evaluacije nastavnik je dužan izraditi odgovarajuće evaluacijske obrasce ili koristiti već postojeće, te napraviti analizu prikupljenih evaluacijskih obrazaca. Studentima će biti omogućeno da svojim prijedlozima i primjedbama utječu na promjenu/prilagodbu nastavnog procesa njihovim potrebama, ukoliko se za to pokaže potreba. Evaluacijom na kraju semestra planira se procijeniti				

ispunjenost nastavnih ciljeva i zadataka, adekvatno korištenje predloženih nastavnih oblika i metoda tijekom semestra.

Kontinuirano će se provoditi kraće evaluacije koje se odnose na razumijevanje nastave, tempo, razinu, uključenost, zadovoljstvo, usmjerenost zadaćom, inovativnost.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Poučavanje učenika s posebnim potrebama	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<p>Cilj je ovog kolegija studente upoznati s različitim kategorijama teškoća u razvoju, specifičnostima funkcioniranja osoba s različitim teškoćama u razvoju kao i primjerenim metodama poučavanja djece s teškoćama u razvoju.</p> <p>Program ovog kolegija je korespondentan sa sadržajem kolegija Razvojna psihologija i Edukacijska psihologija.</p>		
Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta.		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Razlikovati i opisati različite kategorije učenika s posebnim potrebama. 2) Opisati specifične probleme u obrazovanju s kojima se susreću učenici s posebnim potrebama. 3) Opisati primjerene metode rada s učenicima različitih kategorija posebnih potreba. 		
Sadržaj predmeta		
<p>Tko su djeca s posebnim potrebama? Djeca s posebnim potrebama i njihova okolina. Mentalna nedovoljna razvijenost. Teškoće u učenju. Poremećaji komunikacije, jezika i govora. Poremećaji u ponašanju i emocionalnom doživljavanju. Oštećenja sluha. Oštećenja vida. Pervazivni razvojni poremećaji. Višestruka oštećenja. Tjelesna oštećenja i zdravstveni problemi. Nadarena djeca. Školovanje djece s posebnim potrebama.</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
Komentari		
Obveze studenata		
Redovno prisustvovanje nastavi i sudjelovanje u aktivnostima te polaganje međuispita i završnog ispita.		

Praćenje ¹³ rada studenata						
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi			1.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad
Portfolio						
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu						
<p><i>Varijanta 1. (završni ispit)</i> Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.</p> <p>Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!</p>						
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2003). Psihologija obrazovanja (poglavlja: Učenici s posebnim potrebama; Daroviti učenici). Zagreb: Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu.						
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>1. Davis, R.D., Braun, E.M. (2001). Dar disleksije: zašto neki od najpametnijih ljudi ne znaju čitati i kako mogu naučiti. Zagreb: Alinea.</p> <p>2. Cvetković-Lay, J., Sekulić-Majurec, A. (1998). Darovito je, što ću s njim? Zagreb: Alinea.</p> <p>3. Čturić, N. (1995). Zabrinjava me moje dijete: ponašanje djece od 2. do 6. godine. Zagreb: Školska knjiga.</p> <p>4. Kirk, S., Gallagher, J.J., Coleman, M.R., Anastasiow, N. (2009). Educating exceptional children. Boston: Houghton Mifflin Company.</p> <p>5. Kocijan-Hercigonja, D. (2000). Mentalna retardacija – biologijske osnove, klasifikacija i mentalno zdravstveni problemi. Jastrebarsko: Naklada Slap.</p> <p>6. Kocijan-Hercigonja, D., Buljan-Flander, G., Vučković, D. (2002). Hiperaktivno dijete uznemireni roditelji i odgajatelji. Jastrebarsko: Naklada Slap.</p> <p>7. Ribić, K. (1991). Psihofizičke razvojne teškoće. Zadar: ITP Forum.</p> <p>8. Wenar, C. (2003). Razvojna psihologija i psihijatrija od dojenačke dobi do adolescencije. Jastrebarsko: Naklada Slap.</p>						
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka	Broj studenata		
Vizek Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2003). Psihologija obrazovanja). Zagreb: Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu.			22	80		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Kvaliteta predmeta pratit će se kroz rasprave sa studentima te primjenom upitnika za ispitivanje zadovoljstva predmetom i radom nastavnika.						

13 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Multimedijski sustavi	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
- usvajanje temeljnih znanja o procesu digitalizacije pojedinih medija (slike, teksta, zvuka, animacije, videa), te o mogućnostima njihova objedinjenja u multimedijske informacijske sadržaje
Uvjeti za upis predmeta
Očekivani ishodi učenja za predmet
Student će nakon položenog ispita biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> • definirati i usporediti pojmove multimedija, hipermedija, hipertekst • navesti i objasniti prednosti i nedostatke multimedije i hipermedije • opisati multimedijski računalni sustav i njegove programske i hardverske komponente • nabrojati, opisati i usporediti pojedine medijske elemente ili zapise: tekst, grafiku, zvuk, animaciju i video • izraditi jednostavne primjere multimedijskih zapisa: teksta, grafike, zvuka, animacije i videa • objediniti multimedijske zapise u WWW prezentaciju uz korištenje WWW standarda za multimediju, a prema fazama izrade multimedijskog projekta.
Sadržaj predmeta
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam multimedije, povijesni pregled, primjena multimedije i hipermedije, multimedijski računalni sustavi. Multimedijska i računalne mreže. • Ugradnja teksta u računalo i oblikovanje tekstualnih sadržaja. Fontovi i kodiranje znakova. Pojam hiperteksta i hipertekstualnih elemenata sučelja. Primjena teksta na Webu. • Grafika: vrste grafike, digitalizacija slika, sheme boja, standardi i kompresija zapisa s grafikom, grafika za Web. • Digitalizacija zvuka. Osnovni obrasci zapisa zvučnih sadržaja, govorni sadržaji, glazbeno-tonski sadržaji. Komprimiranje zvuka. Primjena zvuka na Webu. • Animacija: vrste, principi, tehnike i formati datoteka. Proces kreiranja animacije. Primjena animacije na Webu. • Značajke i vrste videozapisa. Učitavanje videa u računalo. Komprimiranje videa i video standardi. Primjena videa na Webu, streaming video. • WWW standardi za multimediju (SMIL - Synchronized Multimedia Integration Language). Odnos među HTML, XML i SMIL.

Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije			
Komentari	Na vježbama studenti trebaju ovladati procesom izrade vlastitih, te obrade već postojećih multimedijских zapisa uz pomoć odgovarajuće programske podrške za izradu i oblikovanje grafike, hiperteksta, zvuka, animacije i videa.				
Obveze studenata					
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada prema izvedbenom planu nastave. Svaki je student obavezan položiti završni ili popravni ispit.					
Praćenje ¹⁴ rada studenata					
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1.5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit		Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Online skripta s predavanjima 2. Vaughan, T. (2001). Multimedia : Making It Work, Berkeley: McGraw-Hill Osborne Media.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Rosenborg, Green, Hester, Knowles, & Wirsching, (1993). A Guide To Multimedia. Carmel, Indiana: New Riders Publishing. 2. Ružić, F. (1994). Multimedia. Zagreb: Klik. 3. Cox N., Manley, C.T., & Chea F. (1995). LAN Times Guide to Multimedia Networking. Berkeley: Osborne McGraw-Hill. 4. Niederst, J. (2001). Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, Graphics, and Beyond. O'Reilly. 5. Odgovarajući softverskih priručnici					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov	Broj primjeraka		Broj studenata		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					

14 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Računalne mreže 1	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
Cilj ovog predmeta je iznijeti temeljna znanja o računalnim mrežama i o računalnim komunikacijskim sustavima. Iznose se tehnološke osnove i temeljna načela rada računalnih mreža raznih vrsta i opsega. U ovom predmetu obrađuju se tehnološke i strukturne osobine računalnih mreža, koje tvore osnovu za prikaz organizacijskih, sigurnosnih i aplikacijskih elemenata koji slijedi u okviru predmeta "Računalne mreže 2".		
Uvjeti za upis predmeta		
Položen kolegij Osnove digitalne tehnike.		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - steći temeljna znanja o elementima računalnih mreža i o strukturnim osobinama računalnih komunikacijskih sustava - upoznati i znati objasniti tehnološke osnove i načela rada računalnih mreža raznih vrsta i opsega, kako je to navedeno u "Sadržaju predmeta" - znati samostalno primijeniti elemente, metode i tehnike koje su opisane u "Sadržaju predmeta" 		
Sadržaj predmeta		
<p>Računalne mreže: osnovne strukture, načela djelovanja i oblici uporabe. Veličine mreža i tehnologije prijenosa. Slojevi i protokoli mrežnih sustava. Referentni modeli: OSI i Internet model. Mrežni standardi.</p> <p>Fizički sloj mreže. Elementi fizičkog sloja i mediji za prijenos podataka. Zemni sustavi, sustavi bežičnog prijenosa, mobilne komunikacije. Propusnost, zadržavanje, dijeljenje resursa.</p> <p>Elementi sloja prijenosa podataka. Pouzdanost prijenosa: utvrđivanje i ispravljanje grešaka. Kontrola inteziteta protoka. Lokalne mreže (LAN): Ethernet i Prsten sa značkom; prošireni LANovi; FDDI.</p> <p>Elementi mrežnog sloja. Sklapanje virtualnih puteva i usmjeravanje paketa. Metode usmjeravanja, prosljeđivanja i kontrole zasićenja. Međusobno povezivanje različitih mreža. Mrežni sloj Interneta: IP paket i protokol. Adresni prostor Interneta.</p> <p>Prijenosni sloj. End-to-end protokoli. Upravljanje intenzitetom toka; spriječavanje zasićenje. Raspodjela resursa i zajamčeni kvalitet veza. Prijenosni sloj Interneta (UDP, TCP protokoli). Komunikacija u realnom vremenu.</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije

Komentari					
Obveze studenata					
Studenti su obvezni pohađati vježbe. Student treba položiti pisani (praktični) dio ispita koji se odnosi na vježbe, kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.					
Praćenje ¹⁵ rada studenata					
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Radovan, M.: Računalne mreže, 2004. (digitalna skripta, 287 stranica; skripta se obnavlja svake godine) 2. Peterson, L. L., Davie, B. S.: Computer Networks: A System Approach, 3rd Edition,					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Tanenbaum, A. S.: Computer Networks, 4th Edition, Prentice Hall, 2003. 2. Kurose, F. J., Ross, W. K.: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Pearson Addison Wesley, 2003. 3. Glass, K. M.: Beginning PHP, Apache, MySQL Web Development, Hungry Minds Inc, 2004.					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov			Broj primjeraka	Broj studenata	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na ispitima.					

15 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Metodika nastave informatike	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<p>- upoznavanje studenata kao budućih nastavnika s primjenom suvremenih metoda u nastavi informatike u osnovnoj i srednjoj školi</p> <p>- usvajanje znanja i vještina za kvalitetno planiranje, pripremanje, izvođenje i procjenjivanje nastave informatičkih predmeta u osnovnoj i srednjoj školi</p>		
Uvjeti za upis predmeta		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog završnog ispita studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definirati karakteristike informatike kao nastavnog predmeta • definirati i opisati metode, principe i oblike rada u nastavi informatike u osnovnoj i srednjoj školi • analizirati nastavni plan i program u osnovnoj i srednjoj školi • definirati tipove i specifične strukture nastavnih sati informatike • pripremiti i izvesti nastavni sat iz informatike uz upotrebu računalne tehnologije 		
Sadržaj predmeta		
<p>Metodika informatike i njezin položaj unutar pedagogije. Karakteristike informatike kao znanosti i nastavnog predmeta. Metode razvijanja kreativnosti i uvođenje elemenata hipermedije u nastavu. Metodika rada s računalom. Didaktički principi u nastavi informatike. Osposobljavanje studenata za konfiguriranje i održavanje informatičkih kabineta u školi.</p> <p>Nastavni programi informatike. Analiza koncepcije nastavnog plana i programa u osnovnoj i srednjoj školi. Sat kao oblik nastave. Primjeri za razne vrste satova informatičkog sadržaja. Priprema za sat, planiranje, ispitivanje i ocjenjivanje, nastavna sredstva i pomagala. Testiranje i ispitivanje pomoću računala. Principi nastave i učenja informatike u osnovnoj i srednjoj školi. Planiranje, priprema, izvođenje i ocjenjivanje rezultata nastave informatike.</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije
Komentari	Na vježbama se studenti upoznaju s primjerima izvođenja različitih nastavnih jedinica. Studenti se pripremaju i za izvođenje stručno	

		metodičke prakse iz informatike koja se odvija u osnovnoj i srednjoj školi.					
Obveze studenata							
<p>Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada i na vježbama samostalno izraditi postavljene praktične zadatke koji služe kao priprema za nastavnu praksu u osnovnoj i srednjoj školi (individualna pokusna i ocjenska predavanja studenta).</p> <p>Svaki je student obavezan izraditi individualne ili timske seminarske radove.</p> <p>Završnim ispitom se provjerava i vrednuje cjelovito znanje studenta.</p>							
Praćenje ¹⁶ rada studenata							
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi			2.5	Seminarski rad	2	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu							
<p>Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti u nastavi i seminarski radovi), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.</p> <p>Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!</p>							
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ol style="list-style-type: none"> Gugić, Seršić, Hrpka, Musser, Mirković, Bagarić (1999). Priručnik metodike za nastavu računalstva i informatike. Vinkovci: PENTIUM. Aktualni udžbenici iz informatike i računarstva za osnovnu i srednju škole te odgovarajući priručnici za učitelje Online skripta s predavanjima 							
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<ol style="list-style-type: none"> Čičin-Šain, M. (1990). Kompjutorska početnica. Zagreb: Školska knjiga. Harris, J. (1995). Way of the Ferret: finding and using educational resources on the Internet, Second Edition. Oregon: International Society for Technology in Education (ISTE). 							
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na ispitima i nastavnoj praksi.							

16 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Uvod u baze podataka	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<ul style="list-style-type: none"> - upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima iz teorije baza podataka s naglaskom na relacijskim bazama podataka - osposobljavanje studenata za samostalan rad s relacijskim bazama podataka (SQL) 		
Uvjeti za upis predmeta		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati i objasniti osnovne koncepte relacijskih baza podataka - definirati i ažurirati relacijsku bazu podataka (SQL) - izvoditi operacije relacijske algebre nad relacijskim modelom podataka - pristupati bazi podataka iz različitih programskih alata 		
Sadržaj predmeta		
<p>Uvod u baze podataka. Koncepti baza podataka. Relacijski model podataka. Relacijska algebra. Operacije u relacijskom modelu. Neproceduralni jezici za rad s relacijskom bazom podataka – SQL. Pravila integriteta u relacijskom modelu podataka. Pojam nul-vrijednosti i nepotpune informacije. Elementi teorije zavisnosti. Normalizacija; Normalne forme. Temporalne baze podataka. Uvod u objektno-relacijske baze podataka. Osnove fizičke organizacije, B-stabla, R-stabla.</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije
Komentari	<p>Na vježbama se studenti upoznaju s relacijskom bazom podataka - Oracle SQL. Studenti se pripremaju za samostalnu izradu aplikacije s oblikovanjem i izradom relacijske baze podataka. Neprekidnom suradnjom sa studentima, te stalnim praćenjem njihova rada i napredovanja u ovladavanju potrebnim znanjima, ostvaruje se kontinuirano praćenje rada i aktivnosti studenta.</p>	
Obveze studenata		

Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Na vježbama studenti trebaju izraditi cjeloviti rad, dokazujući osposobljenost u samostalnom korištenju softvera.

Praćenje¹⁷ rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		1.75	Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	0.5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.25	Referat		Praktični rad	1
Portfolio							

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. M. Varga: Baze podataka; konceptualno, logičko i fizičko modeliranje podataka, DRIP, Zagreb, 1994.
2. M. Radovan: Baza podataka - relacijski pristup i SQL, Informator, Zagreb, 1993.

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. S. Tkalac: Relacijski model podataka, DRIP, Zagreb, 1992.
2. P. Atzeni, V. De Antonellis: Relational Database Theory; The Benjamin/Cummings Publ. Co., 1993.
3. A.U. Tansel et.al.: Temporal Databases, The Benjamin/Cummings Publ. Co., 1993.

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.

17 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Metodička praksa iz matematike 1	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	0 + 60 + 0

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta
<ul style="list-style-type: none"> - osposobiti studente za kvalitetnu pripremu, izvođenje i analizu različitih oblika izvođenja redovite, dodatne i dopunske nastave matematike u osnovnoj i srednjim školama - pripremiti studente za cjeloživotno učenje u području matematičkog obrazovanja
Uvjeti za upis predmeta
Uvjeti za upisivanje ovog kolegija su položeni kolegiji Metodika nastave matematike I i Metodika nastave matematike II.
Očekivani ishodi učenja za predmet
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. osmisлити nastavni sat u skladu sa suvremenim modelima poučavanja te načelima nastave matematike uz odabir odgovarajućih nastavnih strategija s ciljem razvoja matematičkih procesa i boljeg razumijevanja matematičkih koncepata (A7, B6, C8, D7, E8, F8), 2. u skladu s planiranim ishodima učenja, koristeći različite metode, oblikovati nastavne materijale iz matematike povezujući s drugim predmetima prema načelima i pravilima učiteljske profesije (A6, B7, C7, D7, E7, F8), 3. ne narušavajući načela nastave matematike, na korektnom službenom jeziku, jasno i precizno prezentirati matematički sadržaj koristeći matematičku terminologiju i jezik te koncepte prilagođene uzrastu i sposobnostima učenika (A6, B6, C4, D7, E7, F8), 4. predvidjeti mogućnosti učenika u savladavanju gradiva iz matematike i u svrhu njihove motivacije upotrijebiti povijesne činjenice i probleme iz stvarnog života (A6, B5, C6, D7, E7, F8), 5. kombinirajući različita komunikacijska sredstva i oblike, te nastavna pomagala voditi učenike kroz nastavni sat razvijajući kod učenika kritički stav (A6, B6, C6, D7, E7, F8), 6. uklanjajući pristranost, kreirati samoanalizu održanog nastavnog sata u svrhu preispitivanja i unaprjeđivanja vlastitoga rada (A6, B7, C4, D7, E8, F8), 7. opisati školsku dokumentaciju (A1, B2, C2, D2, E2, F2).
Sadržaj predmeta
Planiranje i organizacija nastave matematike u osnovnoj i srednjim školama (tipovi nastavnih sati, učenička i nastavnička literatura, nastavna sredstva i pomagala, priprema za nastavni sat). Metodike nastave matematike pojedinih sadržaja u osnovnoj i srednjoj školi. Rad u vježbaonicama.

Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				
Komentari							
Obveze studenata							
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).							
Praćenje ¹⁸ rada studenata							
Pohađanje i aktivnost u nastavi				Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Analiza sata	0.2	Pripreme za nastavni sat	0.9	Ocjensko predavanje	0.5	Dnevnik prakse	0.3
Samoanaliza ocjenskog predavanja	0.1	Hospitacije	2				
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 100. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.							
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. aktualni udžbenici iz matematike u osnovnim i srednjim školama i odgovarajući priručnici za učitelje 2. literatura dostupna u okviru e-biblioteke na kolegiju.							
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni planovi i programi matematike za osnovnu i srednju školu, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH 2. Dostupni popularizacijski i metodički časopisi (tiskani ili elektronički oblik) 3. ostala stručno – metodička literatura kao pomoć za pripremu nastavnog sata							
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							

18 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.

Opće informacije		
Nositelji predmeta		
Naziv predmeta	Didaktika 2	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
Cilj kolegija Didaktika II jest osposobiti studente za primjenu niza didaktičko-metodičkih odluka u različitim nastavnim situacijama. Očekuje se da će se sudjelovanjem u ovom kolegiju studenti senzibilizirati za kontinuirano praćenje aktualnih didaktičkih pitanja i problema te zauzimanje proaktivnog stava u relevantnim javnim raspravama.
Uvjeti za upis predmeta
Nema uvjeta.
Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> - Analizirati i adekvatno primijeniti različite didaktičko-metodičke odluke u praktičnim situacijama niza odgojno-obrazovnih procesa; - Analizirati i adekvatno primijeniti niz spoznaja iz didaktike (planiranje i programiranje nastave; mikro i makro-organizacija nastave; uporaba suvremene nastavne tehnologije; ocjenjivanje i procjenjivanje postignuća učenika; osposobljavanje i usavršavanje nastavnika za odgojno-obrazovne procese); - Provesti i interpretirati jednostavnije istraživačke zadatke iz područja didaktike i interpretirati mogućnosti poboljšanja neposredne didaktičke prakse.
Sadržaj predmeta
<ul style="list-style-type: none"> • Planiranje i programiranje nastavnog procesa. • Artikulacija nastavnog procesa. • Pojam i klasifikacija nastavnih metoda. • Oblici rada u nastavi. • Mediji u nastavi i učenju. • Izrada materijala za samostalno učenje. • Procjenjivanje i ocjenjivanje znanja učenika. • Konstruktivno povezivanje ishoda učenja, metoda nastave i procjenjivanja. • Osiguranje kvalitete nastave. • Istraživanje aktualnih didaktičkih problema.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				
Komentari	Nastava će se izvoditi u obliku interaktivnih predavanja i vježbi u kojima će dominirati grupne rasprave. Očekuje se kontinuirana priprema studenata za najavljene grupne rasprave (čitanje stručne literature, praćenje medija i javnih događanja, pretraživanja mrežnih izvora, prikaz istraživanja i studija slučaja i sl.). Studenti imaju pravo na konzultacije s predmetnim nastavnikom (osobno i putem elektronske pošte)					
Obveze studenata						
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi individualni pismeni rad, izraditi seriju (set) vježbi i položiti završni ispit. Osobito će se honorirati praćenje aktualnih rasprava i istraživanja didaktičkih pitanja i fenomena. Studenti su dužni koristiti obveznu literaturu i pročitati najmanje dva izvora sa popisa literature po slobodnom izboru. Kao preduvjet pristupanju ispitu studenti moraju izraditi sve propisane vježbe, pristupiti aktivnostima kontinuirane provjere znanja te dokazati da prate aktualna zbivanja i dostignuća iz područja didaktike (primjerice, pisanjem osvrta na članke iz domaćih (Napredak, Školski vjesnik, Obrazovanje odraslih, Radovi...) i stranih časopisa, dnevnog tiska i sl. izradom anotacije pročitanih izvora prema unaprijed dogovorenom obrascu.						
Praćenje ¹⁹ rada studenata						
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1.5	Seminarski rad	Eksperimentalni rad			
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat	Praktični rad	1
Portfolio						
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu						
Studenti su dužni izvršiti sve propisane obaveze tijekom nastave kao preduvjet pristupanja završnom ispitu i položiti završni ispit (usmeni). Udio pojedinih elemenata u strukturiranju konačne ocjene: - Vježbe – 40% - Kontinuirano praćenje (kolokvij) - 30% - Završni ispit – 30%						
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Bognar, L. i Matijević, M. (2002). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga. 2. Obavezna poglavlja: Teorijski pristupi i terminološka pitanja (13-34); Metodološka pitanja didaktike (71-97); Mediji u odgoju i obrazovanju (323-352); Odgojno-obrazovna komunikacija (357-372) 3. Grgin, T. (2001). Školsko ocjenjivanje znanja. Jastrebarsko: Naklada Slap 4. Lavrnja, I. (1998). Poglavlja iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci 5. Lavrnja, I. (2000). Vježbe iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci						

19 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

6. Poljak, V. (1991). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bežan, A., Jelavić, F., Kujundžić, N. i Pletenac, V. (1991). Osnove didaktike. Zagreb: Školske novine
2. Blažić, M.; Ivanus-Grmek, M.; Kramar, M. i Strmčnik, F. (2003). Didaktika. Novo mesto: Institut za raziskovalno in razvojno delo.
3. Grgin, T. (1994). Školska dokimologija. Jastrebarsko: naklada Slap
4. Jelavić, F. (2003). Didaktika. Jastrebarsko: Naklada Slap
5. Jensen, E. (2003). Super-nastava. Nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspješno učenje. Zagreb: Educa
6. Kippert, H. (2001). Kako uspješno učiti u timu. Zagreb: Educa
7. Kyriacu, C. (2001). Temeljna nastavna umijeća. Zagreb: Educa
8. Meyer, H. (2002). Didaktika razredne kvake. Rasprave o didaktici, metodici i razvoju škole. Zagreb: Educa
9. Stevanović, M. (2003). Didaktika. Rijeka: Digital Point
10. Terhat, E. (2001). Metode poučavanja i učenja. Zagreb: Educa
11. Vrcelj, S. (1996). Kontinuitet u vrednovanju školskog uspjeha. Rijeka: Pedagoški fakultet Rijeka.
12. Vrgoč, H. (ur.). (2002). Praćenje i ocjenjivanje školskog uspjeha. Zagreb: HPKZ

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Bognar, L. i Matijević, M. (2002). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga.	10	120
Grgin, T. (2001). Školsko ocjenjivanje znanja. Jastrebarsko: Naklada Slap	10	120
Lavrnja, I. (1998). Poglavlja iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci	10	120
Poljak, V. (1991). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga	10	120

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Studentski portfelj.

Studentska evaluacija nastave.

Kontinuirana suradnja s diplomiranim studentima zaposlenih u obrazovnim institucijama (upitnik kojim se primjenjuje stečeno znanje u praksi, potreba za dodatnim osposobljavanjem)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Modeliranje procesa	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
<ul style="list-style-type: none"> - upoznavanje studenata s procesima poslovnih sustava, njihovom analizom i projektiranjem modela procesa, a sve s ciljem shvaćanja i podjele složenih sustava u relativno jednostavne dijelove, - osposobljavanje i osamostaljivanje studenata u analizi i intervjuiranju korisnika, te izradi modela procesa, - stvaranje projektantskog načina razmišljanja s visokom razinom kritičkog odnosa prema rezultatima dekompozicije i dobivenim modelima.
Uvjeti za upis predmeta
Očekivani ishodi učenja za predmet
<p>Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s razumijevanjem 'čitati' gotove modele procesa, - samostalno intervjuirati korisnika, analizirati procese poslovnih sustava, izvesti njihovu dekompoziciju i izraditi model procesa - kritički analizirati svoje i tuđe modele procesa
Sadržaj predmeta
<p>Projektiranje modela procesa, metode za modeliranje procesa, aktivnosti faze životnog ciklusa razvoja modela procesa, strukturna analiza sustava, poslovne funkcije, poslovni procesi, postojeće -buduće stanje sustava, izvodivost, troškovi -korist;</p> <p>Dijagram toka podataka, proces, vrste procesa, tok podataka, spremište podataka, vanjski sustav. Prepoznavanje procesa i tokova podataka.</p> <p>Dekompozicija, kontekst sustava, hijerarhijski opis sustava, ograničenja modela procesa, zakon očuvanja tokova podataka, kriteriji dekompozicije;</p> <p>Proces projektiranja modela procesa, intervjuiranje, prikaz strukturnog ispitivanja; Sredstva za predstavljanje logike procesa; Sredstva za predstavljanje strukture spremišta podataka.</p> <p>Glavni projekt, Projektni zadatak, Timsko izvođenje analize; Preporuke za crtanje, Metode: SAS, DTP, Dijagram akcija, Stablo odlučivanja, Nassi-Schneidermanov dijagram, tablice odlučivanja, Warnier-Orrov dijagram. Kako razvijati IS u poduzeću.</p>

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije			
Komentari	Na vježbama studenti samostalno i u timovima modeliraju različite poslovne procese, a za izradu seminarskog rada moraju izabrati poduzeće, izvesti intervju s korisnicima u poduzeću, te napraviti odgovarajući model procesa. Neprekidnom suradnjom sa studentima, te stalnim praćenjem njihova rada i napredovanja u ovladavanju potrebnim znanjima, ostvaruje se kontinuirano praćenje rada i aktivnosti studenta.				
Obveze studenata					
Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi seminarski rad, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.					
Praćenje ²⁰ rada studenata					
Pohađanje i aktivnost u nastavi	1.75	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit (kolokvij)	1	Usmeni ispit	1	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.25	Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Pavlič, M., Razvoj informacijskih sustava-projektiranje, praktična iskustva, metodologija, Znak, Zagreb, 1996. 2. Avison, D.E., Fitzgerald, G., Information System Development: Methodologies, Techniques and Tools, McGraw-Hill, London, 1995.					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Strahonja, V., Varga, M., Pavlič, M., Projektiranje informacijskih sustava, INA-INFO, Zagreb, 1992. 2. Peters L.: Advanced Structured Analysis and Design, Prentice-Hall International, Inc., Englewood Cliffs, 1988. 3. Yourdon, E.: Modern Structured Analysis, Prentice-Hall International, Inc., Englewood Cliffs, 1989.					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					

20 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Primjena hipermedije u obrazovanju	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	15 + 0 + 30

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<ul style="list-style-type: none"> - usvajanje temeljnih znanja o pojmu i trendovima razvoja hipermedije - osposobljavanje za korištenje hipermedijskih programa za učenje u nastavi 		
Uvjeti za upis predmeta		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. definirati i opisati pojam hipermedije i hipermedijskog modela 2. objasniti elemente i karakteristike prilagodljive hipermedije 3. analizirati i identificirati različite tipove hipermedijske programske potpore za učenje te informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) i pristupe za njihovo korištenje u nastavi informatike 4. definirati e-obrazovanje, klasificirati njegove oblike, prepoznati prednosti i nedostatke primjene ovih oblika 5. analizirati različite pristupe e-obrazovanju (mješovito ili hibridno učenje, učenje na daljinu) 		
Sadržaj predmeta		
<p>Pojam hipermedije. Usporedba: multimedija, hipertekst, hipermedija. Interaktivnosti i razine interaktivnosti na računalu. Mrežni hipermedijski sustavi i globalna hipermedija (WWW). Karakteristike hipermedijskog čvor-veza modela podataka. Nedostaci hipermedijskog modela i moguća rješenja. Prilagodljiva hipermedija. Struktura prilagodljivih hipermedijskih sustava. Metode i tehnike prilagodljivosti.</p> <p>Hipermedija i njezina uloga u obrazovanju. Hipermedijska programska potpora za učenje (courseware) i njezina primjena u nastavi. Osnove korištenja autorskih alata za razvoj neumreženih hipermedijskih sustava i hipermedijskih sustava na mreži.</p> <p>E-obrazovanje i učenje i obrazovanje na daljinu: definicija, prednosti, nedostaci, oblici, tehnologija, metode rada. Pristupi e-obrazovanju: mješovito ili hibridno učenje, učenje na daljinu.</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

Komentari		Komentari: Predmet će se poučavati u hibridnom (mješovitom) obliku kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje (LMS).			
Obveze studenata					
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada i na vježbama samostalno izraditi postavljene praktične zadatke. Dužni su izraditi individualne ili timske seminarske radove. Završnim ispitom se provjerava i vrednuje cjelovito znanje studenta.					
Praćenje ²¹ rada studenata					
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi		2	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti u nastavi i seminarski radovi), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.					
Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Online skripta s predavanjima					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. Horton, W. (2000). Designing Web-Based Training. New York: John Wiley & Sons, Inc					
2. Alessi, S., Trollip, S. (2000). Multimedia for Learning: Methods and Development (3rd Edition), Allyn & Bacon					
3. Adaptive Hypertext and Hypermedia Home Page, URL: http://www.wis.win.tue.nl/ah/					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					
Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.					

21 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Metodička praksa iz informatike	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	0 + 60 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
- osposobljavanje studenata za kvalitetno planiranje, pripremanje, izvođenje i procjenjivanje nastave informatičkih predmeta u osnovnoj i srednjoj školi		
Uvjeti za upis predmeta		
Uvjet za odlazak na nastavnu praksu u školu je da je student na predmetu „Metodika nastave informatike” stekao minimum od 40% bodova (ima uvjet izlaska na završni ili popravni ispit).		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da nakon odslušanoga kolegija studenti mogu:		
<ul style="list-style-type: none"> • samostalno napisati pripremu za izvođenje nastavnog sata iz informatike • izvesti nastavni sat na temelju napisane pripreme uz upotrebu računalne tehnologije • analizirati izvedeni nastavni sat 		
Sadržaj predmeta		
Planiranje, priprema, izvođenje i ocjenjivanje rezultata nastave informatike. Metodika nastave informatike pojedinih sadržaja u osnovnoj i srednjoj školi.		
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije
Komentari		
Obveze studenata		
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada (navedenim u izvedbenom planu kolegija), a posebice hospitirati u školi, odslušati uzorna predavanja mentora te izvesti pokusni i ocjenski nastavni sat.		
Praćenje ²² rada studenata		

22 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Pohađanje i aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit (kolokvij)		Usmeni ispit		Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat	Praktični rad
Portfolio	1	Održani nastavni sat	1		

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Aktualni udžbenici iz informatike i računarstva za osnovnu i srednju škole te odgovarajući priručnici za nastavnike

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Nastavni planovi i programi informatike za osnovnu i srednju školu, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH
2. Ostala stručno – metodička literatura kao pomoć za pripremu nastavnog sata

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na ispitima.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Metodička praksa iz matematike 2	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	0 + 60 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
<ul style="list-style-type: none"> - osposobiti studente za kvalitetnu pripremu, izvođenje i analizu različitih oblika izvođenja redovite, dodatne i dopunske nastave matematike u osnovnoj i srednjim školama - pripremiti studente za cjeloživotno učenje u području matematičkog obrazovanja
Uvjeti za upis predmeta
Uvjeti za upisivanje ovog kolegija su položeni kolegiji Metodika nastave matematike I i Metodika nastave matematike II.
Očekivani ishodi učenja za predmet
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. biti u stanju smisliti nastavni sat u skladu sa suvremenim modelima poučavanja te načelima nastave matematike uz odabir odgovarajućih nastavnih strategija s ciljem razvoja matematičkih procesa i boljeg razumijevanja matematičkih koncepata (A7, B6, C8, D7, E8, F8), 2. u skladu s planiranim ishodima učenja, koristeći različite metode, oblikovati nastavne materijale iz matematike povezujući s drugim predmetima prema načelima i pravilima učiteljske profesije (A6, B7, C7, D7, E7, F8), 3. ne narušavajući načela nastave matematike, na korektnom službenom jeziku, jasno i precizno prezentirati matematički sadržaj koristeći matematičku terminologiju i jezik te koncepte prilagođene uzrastu i sposobnostima učenika (A6, B6, C4, D7, E7, F8), 4. predvidjeti mogućnosti učenika u savladavanju gradiva iz matematike i u svrhu njihove motivacije upotrijebiti povijesne činjenice i probleme iz stvarnog života (A6, B5, C6, D7, E7, F8), 5. kombinirajući različita komunikacijska sredstva i oblike, te nastavna pomagala voditi učenike kroz nastavni sat razvijajući kod učenika kritički stav (A6, B6, C6, D7, E7, F8), 6. uklanjajući pristranost, kreirati samoanalizu održanog nastavnog sata u svrhu preispitivanja i unaprjeđivanja vlastitoga rada (A6, B7, C4, D7, E8, F8), 7. opisati školsku dokumentaciju (A1, B2, C2, D2, E2, F2).
Sadržaj predmeta
Planiranje i organizacija nastave matematike u osnovnoj i srednjim školama (tipovi nastavnih sati, učenička i nastavnička literatura, nastavna sredstva i pomagala, priprema za nastavni sat). Metodike nastave matematike pojedinih sadržaja u osnovnoj i srednjoj školi. Rad u vježbaonicama.

Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				
Komentari							
Obveze studenata							
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).							
Praćenje ²³ rada studenata							
Pohađanje i aktivnost u nastavi			Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Analiza sata	0.2	Pripreme za nastavni sat	0.9	Ocjensko predavanje	0.5	Dnevnik prakse	0.3
Samoanaliza ocjenskog predavanja	0.1	Hospitacije	2				
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 100. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.							
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. aktualni udžbenici iz matematike u osnovnim i srednjim školama i odgovarajući priručnici za učitelje 2. literatura dostupna u okviru e-biblioteke na kolegiju.							
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nastavni planovi i programi matematike za osnovnu i srednju školu, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH 2. Dostupni popularizacijski i metodički časopisi (tiskani ili elektronički oblik) 3. ostala stručno – metodička literatura kao pomoć za pripremu nastavnog sata							
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		

23 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Seminar diplomskoga rada	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	0 + 0 + 30

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
Ovaj je seminar zamišljen kao prvi korak u izradi diplomskog rada. Cilj seminara je dodatno osposobiti studente za samostalno istraživanje i rad sa matematičkom literaturom te za prezentaciju određenih sadržaja iz matematike.		
Uvjeti za upis predmeta		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prezentirati matematičke koncepte korištenjem nastavnih sredstava i pomagala (B7, C6, D6, E6, F6), 2. izražavati se točno i tečno u govornoj komunikaciji na jeziku poučavanja i službenom jeziku (D6), 3. upotrebljavati različita komunikacijska sredstva i oblike (D5), 4. koristiti se samostalno i kritički relevantnom i recentnom stručnom i znanstvenom literaturom (B7, C6, D6, E6, F6) 		
Sadržaj predmeta		
U određivanju sadržaja ovog kolegija sudjelovat će svi nositelji obvezatnih matematičkih kolegija na preddiplomskom i diplomskom studiju matematike predlaganjem određenih matematičkih tema (prema Pravilnik o diplomskom radu i diplomskom ispitu na diplomskim sveučilišnim studijima Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci). Svaki će student svoju temu javno izlagati i predati u pisanom obliku nositelju kolegija. Taj će rad predstavljati temelj diplomskog rada kojeg će student izraditi u suradnji s mentorom, odnosno predlagateljem teme seminara.		
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
Komentari		
Obveze studenata		

Student je obavezan redovito prisustvovati i aktivno sudjelovati u nastavi. Student je dužan tijekom semestra pripremiti i javno predstaviti seminarski rad. Student je obavezan redovito prisustvovati u preostalim javnim izlaganjima i aktivno sudjelovati u njihovoj analizi.

Praćenje²⁴ rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1.5	Seminarski rad	2.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Praktični rad	
Portfolio					

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 100.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Literaturu za svaki pojedini seminar odredit će mentor – predlagatelj teme.

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.

²⁴ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Dodatna nastava matematike	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
<ul style="list-style-type: none"> - Usvajanje osnovnih teorijskih postavki o nadarenim učenicima, - upoznavanje s načinima identifikacije i rada s nadarenim učenicima, - upoznavanje s matematičkim natjecanjima, - usvajanje matematičkih znanja potrebnih za uspješno provođenje dodatne nastave matematike u osnovnim i srednjim školama.
Uvjeti za upis predmeta
Nema uvjeta za upis predmeta. Prisutna je čvrsta korelacija s kolegijima Elementarna matematika 1 i Metodika nastave matematike.
Očekivani ishodi učenja za predmet
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. poštujući načela nastave matematike, u radu s učenicima, na korektnom službenom jeziku, pravilno prezentirati matematički sadržaj (A6, B6, C4, D7, E7, F8), 2. u radu s učenicima oblikovati precizne upute za rad prilagođene uzrastu (A6, B6, C5, D6, E7, F8), 3. predvidjeti mogućnosti učenika u savladavanju gradiva iz matematike i u svrhu njihove motivacije upotrijebiti povijesne činjenice i probleme iz stvarnog života koji se rješavaju uz pomoć matematike, kao i na vezu s drugim predmetima (A6, B5, C6, D7, E7, F8), 4. primjenom različitih metoda u nastavnom procesu pripremiti učenike za samostalno rješavanje naprednih zadataka (A6, B6, C6, D7, E7, F8), 5. samostalno osmisliti nastavne materijale prema individualnim karakteristikama učenika (A6, B6, C6, D7, E7, F7), 6. koristiti se samostalno i kritički relevantnom i recentnom stručnom i znanstvenom literaturom (A7, B6, C7, D7, E8, F7).
Sadržaj predmeta
Definicije osnovnih pojmova. Karakteristike i identifikacija nadarenih učenika. Metode rada s nadarenim učenicima. Obogaćivanje kurikuluma. Matematička natjecanja (nacionalno, Klokano...)

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				
Komentari						
Obveze studenata						
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).						
Praćenje ²⁵ rada studenata						
Pohađanje i aktivnost u nastavi	2	Seminarski rad	0.3	Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0.7	Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.7	Referat	Praktični rad	0.3
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70. Završni ispit se boduje s maksimalno 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.						
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. D., George, Obrazovanje darovitih: kako identificirati i obrazovati darovite i talentirane učenike, Educa, Zagreb, 2005. 2. zadaci s matematičkih natjecanja (dostupni u elektroničkom obliku).						
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. V., Vlahović – Štetić, Daroviti učenici: teorijski pristup i primjena u školi, IDZ, Zagreb, 2005. 2. N. Lukač i dr., Matematičko natjecanje Klokana bez granica 1999.-2004., HMD, Zagreb, 2005. 3. A. Dujella, M. Bombardelli, S. Slijepčević, Matematička natjecanja učenika srednjih škola, HMD i Element, Zagreb, 1996. 4. Z. Kurnik, Zabavna matematika u nastavi matematike, Element, Zagreb, 2009. 5. Dostupni popularizacijski i metodički časopisi (tiskani ili elektronički oblik) 6. ostala stručno – metodička literatura kao pomoć za pripremu nastavnog sata						
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov	Broj primjeraka		Broj studenata			

25 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Odabrane teme iz nastave matematike	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<ul style="list-style-type: none"> - objasniti postupak praćenja i ocjenjivanja učeničkog znanja iz matematike; - opisati dokumente kojima je uređen način izvođenja nastave matematike i poslovi s njom povezani; - analizirati odabrane aktualne teme iz nastave matematike. 		
Uvjeti za upis predmeta		
Predmet je u korelaciji s predmetima Metodika nastave matematike 1 i Metodika nastave matematike 2.		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analizirati najvažnije dokumente kojima je uređen način izvođenja nastave matematike i poslovi s njom povezani (A6, B5, C4, D4, E4, F5), 2. samostalno izraditi pisanu provjeru znanja s ciljem provjere ishoda učenja (A6, B6, C6, D6, E7, F7), 3. vrednovati pisanu provjeru znanja u skladu s unaprijed postavljenim objektivnim kriterijima za ocjenjivanje ishoda učenja (A6, B6, C6, D6, E7, F7), 4. analizirati kritički relevantnu i recentnu stručnu i znanstvenu literaturu samostalno se koristeći njome (A6, B6, C5, D6, E5, F5), 5. provesti mini istraživanje (A7, B7, C8, D7, E7, F8), 6. riješiti zadatke koristeći logaritamske tablice (A6, B5, C5, D5, E4, F5). 		
Sadržaj predmeta		
<p>Evalvacija rada učenika (pravilnici, praćenje i ocjenjivanje rada učenika, izrada testova za provjeru znanja). Vanjski testovi za provjeru znanja (nacionalni testovi, međunarodni testovi). Propisi kojima je uređen rad nastavnika matematike.</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

Komentari							
Obveze studenata							
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).							
Praćenje ²⁶ rada studenata							
Pohađanje i aktivnost u nastavi			2	Seminarski rad	0.6	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.3	Usmeni ispit	0.3	Esej		Istraživanje	0.7
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70. Završni ispit se boduje s maksimalno 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.							
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Literatura dostupna u okviru e-biblioteka na kolegiju.							
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Dostupni metodički i popularizacijski časopisi (tiskani ili elektronički oblik) Propisi kojima je uređen rad nastavnika matematike (dostupni u elektroničkom obliku).							
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.							

26 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Računalne mreže 2	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
Ovaj predmet je nastavak predmeta "Računalne mreže 1". Ciljevi ovog predmeta su: (1) izložiti metode zapisivanja sadržaja raznih vrsta, metode komprimiranja i protokole prenosa; (2) dati prikaz temeljnih elemenata zaštite tajnosti i integriteta sadržaja, i autentičnosti komunikatora u računalnim mrežama; (3) dati prikaz glavnih mrežnih usluga aplikacijske razine. U okviru vježbi, studenti trebaju naučiti koristiti temeljne mrežne usluge (servise) i jezik HTML.
Uvjeti za upis predmeta
Kolegij se izravno nadovezuje na predmet "Računalne mreže 1".
Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će: <ul style="list-style-type: none"> - steći temeljna znanja o metodama zapisivanja informacijskih sadržaja, o metodama komprimiranja sadržaja i o protokolima prenosa podataka; - upoznati temeljne metode i sustave zaštite tajnosti i integriteta sadržaja, i autentičnosti komunikatora u računalnim mrežama, kao i mrežne servise aplikacijske razine, kako je to navedeno u "Sadržaju predmeta" - znati koristiti mrežne servise i jezik HTML - znati samostalno primijeniti sve elemente koji su opisani i obrađeni u "Sadržaju predmeta"
Sadržaj predmeta
Digitalno zapisivanje informacijskih sadržaja: načela i metode. Temeljni formati i protokoli: GIF, JPEG, MPEG, MP3. Komprimiranje digitalnih zapisa, bez gubitaka i sa gubitkom informacijskog sadržaja: načela i načini primjene. Komprimiranje i prijenos: izravan (on-line) prijenos (video-konferenca). ITU-T mrežni standardi (H-serija). Sigurnost i zaštita. Zaštita tajnosti sadržaja, zaštita integriteta poruke, utvrđivanje identiteta komunikatora: načela, protokoli (algoritmi) i metode rada. Protokoli DES, RSA, MR5. Sustavi PEM, PGP, TLS, "Pouzdana treća strana"; vatreni zid, proxy, filtri. Aplikacijski sloj. Internet aplikacije i njihovi protokoli. Sustav imena domena (DNS), sustav računalne pošte (SMTP), sustav mrežnih (web) stranica (HTTP), multimedijske i interaktivne aplikacije (VIP, VIC). Upravljanje radom sastavljene računalne mreže. Nadzor i optimizacija; sustav za upravljanje radom računalne mreže (SNMP).

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije	
Komentari			
Obveze studenata			
Studenti su obvezni pohađati vježbe. Student treba položiti pisani (praktični) dio ispita koji se odnosi na vježbe, kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.			
Praćenje ²⁷ rada studenata			
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	Praktični rad
Portfolio			
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu			
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!			
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)			
1. Radovan, M.: Računalne mreže, 2004. (digitalna skripta, 287 stranica; skripta se obnavlja svake godine) 2. Peterson, L. L., Davie, B. S.: Computer Networks: A System Approach, 3rd Edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2003.			
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)			
1. Tanenbaum, A. S.: Computer Networks, 4th Edition, Prentice Hall, 2003. 2. Kurose, F. J., Ross, W. K.: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, Pearson Addison Wesley, 2003. 3. Glass, K. M.: Beginning PHP, Apache, MySQL Web Development, Hungry Minds Inc, 2004.			
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu			
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata	

27 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Teorija sustava	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta

Cilj ovog predmeta je upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama teorije sustava.

Uvjeti za upis predmeta

Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:

- Definirati i analizirati osnovne značajke sustava.
- Argumentirano koristiti sustavni pristup, metodu crne kutije, objektogram i funkciogram.
- Definirati matrice veze i strukture.
- Analizirati formaliziranje ponašanje sustava.
- Argumentirano koristiti metodu parcijalnih koeficijenata.
- Definirati i razlikovati vrste modela u teoriji sustava.
- Razlikovati vrste simulacijskih modela i poslovnih igara.
- Definirati entropiju, teoriju kaosa, teoriju regulacije.
- Definirati i analizirati pouzdanost, stabilnost sustava, optimalno upravljanje.
- Definirati Petrijeve mreže, modelirati i analizirati sustave pomoću Petrijevih mreža.

Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi teorije sustava. Pojam sustava. Vrste sustava. Sustavni pristup. Osnove sustavne analize. Svrha analize. Funkcioniranje sustava. Rasčlanjivanje sustava. Primjeri sustavne analize u smislu suvremenog proučavanja sustava. Razine sustava. Razvoj sustava. Osnovne sustavne sinteze. Matematički opis sustava. Prikazivanje strukture sustava. Sustavi višeg reda. Matematički opis ponašanja sustava. Vremensko ponašanje sustava. Funkcionalne ovisnosti sustava. Pouzdanost, stabilnost sustava. Optimalno upravljanje.

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Komentari	Tijekom semestra student ostvaruje potreban broj ECTS bodova, redovitim pohađanjem i aktivnim sudjelovanjem u svim oblicima nastave, izradom zadataka i obradom određene teme.					
Obveze studenata						
Redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, izrada određenog broja zadataka i seminarskog rada koji prate predavanja i vježbe. Student treba položiti pismeni dio ispita koji se odnosi na vježbe, kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.						
Praćenje ²⁸ rada studenata						
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi			1.5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad
Portfolio						
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu						
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!						
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. D. Radošević, Osnove teorije sistema, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb, 2001. 2. V. Čerić, Simulacijsko modeliranje, Školska knjiga, Zagreb, 1993.						
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Ludwig Bertalanffy, General Systems Theory, 1995. 2. Klir, Slices in System Theory, New York, 1991. 3. M. Žaja, Poslovni sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 1993.						
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.						

28 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmet	Teorija kodiranja i kriptografija	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

OPIS PREDMETA

Ciljevi predmeta		
<p>Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim kriptografskim sustavima i osnovnim metodama u teoriji kodiranja. U tu će se svrhu u okviru kolegija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati, usporediti i primijeniti različite kriptografske sustave, - analizirati osnovna načela kriptanalize, - analizirati osnovna načela teorije kodiranja, - definirati, razlikovati i primijeniti različite metode kodiranja, - analizirati metode detektiranja grešaka pri kodiranju, - opisati metode ispravljanja grešaka pri kodiranju. 		
Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta za upis predmeta.		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikovati i analizirati kriptografske sustave i argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju problema (A7,B7,C7,D7,E5,F7,G7), - analizirati i razlikovati različite vrste kodova te da mogu argumentirano primijeniti odgovarajući postupak u rješavanju problema (A7,B7,C7,D7,E5,F7,G7), - razlikovati načine detektiranja greške u prijenosu podataka pojedinom metode kodiranja i analizirati uvjete u kojima je moguće ispraviti tu pogrešku (A7,B7,C5,D5,E5,F5,G5), - biti u stanju matematički dokazati utemeljenost svih postupaka i tvrdnji kojima se služe u okviru ovog kolegija (B7,F4). 		
Sadržaj predmeta		
Uvod u kriptografiju. Klasična kriptografija. Kriptografski standardi. Kriptografija javnog ključa. Uvod u teoriju kodiranja. Linearni kodovi. Ciklički kodovi. BCH kodovi. Reed-Solomonovi kodovi. Savršeni kodovi.		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo

Komentari					
Obveze studenata					
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).					
Praćenje ²⁹ rada studenata					
Pohađanje i aktivnost u nastavi		1.5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1.5	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dujella: Kriptografija (skripta dostupna online: http://web.math.hr/~duje/kript/kriptografija.html) 2. J.I. Hall, Notes on Coding Theory, 2010 (skripta dostupna online: http://www.math.msu.edu/~jhall/classes/codenotes/coding-notes.html) 3. Igor S. Pandžić, Alen Bažant, Željko Ilić, Zdenko Vrdoljak, Mladen Kos, Vjekoslav Sinković: Uvod u teoriju informacija i kodiranja, Element, 2009 					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Assmus, J.D. Key, Designs and their codes, Cambridge University Press, London, 1992. 2. A. Dujella, M. Maretić, Kriptografija, Element, Zagreb, 2007. 3. N. Koblitz, A Course in Number Theory and Cryptography, Springer Verlag, New York, 1994. 4. J.H. van Lint, Introduction to Coding Theory, Springer-Verlag, Berlin, 1982. 5. F.J. MacWilliams, N.J.A. Sloane, The theory of error-correcting codes, North-Holland, 1977. 6. B.Schneiner, Applied Cryptography, Wiley, NY 1995. 7. J. Seberry, J. Pieprzyk, Cryptography: an introduction to computer security, Prentice-Hall, 1989. 8. D.R.Stinson, Cryptography. Theory and Practice, CRC Press, Boca Raton, 1996. 9. D. Welsh, Codes and cryptography, Oxford: Clarendon Press, 1988. 					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata	
Igor S. Pandžić, Alen Bažant, Željko Ilić, Zdenko Vrdoljak, Mladen Kos, Vjekoslav Sinković: Uvod u teoriju informacija i kodiranja, Element, 2009		3		25	

²⁹ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.		

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Baze podataka	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<ul style="list-style-type: none"> - nadopunjavanje znanja studenata stečenog na kolegiju Uvod u baze podataka - osposobljavanje studenata za samostalan rad s relacijskim bazama podataka (SQL) 		
Uvjeti za upis predmeta		
Kolegiju nužno prethodi kolegij Uvod u baze podataka.		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati i ažurirati relacijsku bazu podataka (SQL) - oblikovati objektno-orijentirani model baze podataka (UML) - projektirati bazu podataka uz pomoć CASE alata. 		
Sadržaj predmeta		
<p>Sustav za upravljanje bazom podataka. Pohranjene procedure. Okidači. Transakcije. Obnova baze podataka nakon razrušenja. Zaštita od neovlaštenog pristupa. Optimiranje upita. Arhitektura klijent-poslužitelj. Distribuirane baze podataka. Objektne baze podataka. Objektno-relacijske baze podataka. Oblikovanje objektno-orijentiranog modela baze podataka – UML.</p> <p>Polustrukturirane baze podataka – tekstne i multimedijske baze podataka, web kao baza polustrukturiranih podataka. Projektiranje podataka i baze podataka uz pomoć računala – CASE, pregled CASE alata.</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije
Komentari	<p>Na vježbama studenti nastavljaju praktični rad na računalu (vezano uz kolegij Uvod u baze podataka) Oracle SQL / PLSQL. Također, studenti se upoznaju s nekim CASE alatima i načinom rada pomoću njih.</p> <p>Neprekidnom suradnjom sa studentima, te stalnim praćenjem njihova rada i napredovanja u ovladavanju potrebnim znanjima, ostvaruje se kontinuirano praćenje rada i aktivnosti studenta.</p> <p>Uvjet za polaganje ispita je položen kolegij Uvod u baze podataka.</p>	
Obveze studenata		

Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Na vježbama studenti trebaju izraditi cjeloviti rad, dokazujući osposobljenost u samostalnom korištenju softvera.

Praćenje³⁰ rada studenata

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	1.75	Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit	0.5	Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.25	Referat	Praktični rad	1
Portfolio						

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!

Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. C. J. Date, H. Darwen: Foundation for Object/Relational Databases: The Third Manifesto, Addison-Wesley, 1998.
2. D. W. W. Embley: Object Database Development: Concepts and Principles, Wiley, John & Sons, Inc. 1993.

Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. R. Simon; Strategic Database Technology, Morgan Kaufmann Publishers, 1995.
2. P. Valduriez, M. T. Ozsu: Principles of Distributed Database Systems, Pearson Education, 1999.
3. M. Varga: Baze podataka; konceptualno, logičko i fizičko modeliranje podataka, DRIP, Zagreb, 1994.

Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.

³⁰ VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Modeliranje podataka	
Studijski program	Diplomski studij Matematika i informatika – smjer nastavnički	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA		
Ciljevi predmeta		
<p>- upoznavanje studenata s postupcima analize dokumentacije i projektiranjem modela podataka, a sve s ciljem organiziranja baze podataka i pripreme za programiranje aplikacije,</p> <p>- osposobljavanje i osamostaljivanje studenata u analizi i intervjuiranju korisnika, te izradi modela podataka i njegovog prevođenja u relacijsku shemu baze podataka.</p> <p>- stvaranje projektantskog načina razmišljanja s visokom razinom kritičkog odnosa prema dobivenim modelima.</p>		
Uvjeti za upis predmeta		
Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Očekuje se da nakon odslušanoga kolegija Modeliranje podataka studenti mogu:</p> <p>- s razumijevanjem 'čitati' gotove modele podataka,</p> <p>- samostalno intervjuirati korisnika, analizirati dokumentaciju i izraditi model podataka</p> <p>- definirati shemu relacijske baze podataka</p>		
Sadržaj predmeta		
<ul style="list-style-type: none"> • Modeliranje podataka sustava, metode za modeliranje podataka, aktivnosti faze životnog ciklusa razvoja modela podataka, analiza podataka i sadržaja dokumentacije poslovnog sustava. • Konceptualno modeliranje, apstrakcije, metoda entiteti-veze, entiteti, veze, atributi, ograničenja nad modelom, brojnost tipova veza, brojnost atributa, kandidat za • ključ tipa entiteta, operacije; Prevođenje modela podataka dobivenog metodom entiteti-veze u • relacijski model podataka; Analiza podataka na dokumentu i njihovo modeliranje, Samostalno i timsko modeliranje. Rječnik podataka. Izvedbeni projekt. Vježba modeliranja. • Metode: Entiteta i veza, Strukturna karta, Relacijska metoda, Proširena relacijska metoda. 		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo konzultacije

Komentari	Na vježbama studenti samostalno i u timovima modeliraju različite dokumente, koje su u okviru terenske nastave prikupili u stvarnim poduzećima. Neprekidnom suradnjom sa studentima, te stalnim praćenjem njihova rada i napredovanja u ovladavanju potrebnim znanjima, ostvaruje se kontinuirano praćenje rada i aktivnosti studenta.					
Obveze studenata						
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi seminarski rad, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.						
Praćenje ³¹ rada studenata						
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi			1.75	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.25	Referat		Praktični rad
Portfolio						
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i završnom radu						
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta!						
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Kalpić, D., Fertalj, K., Projektiranje informacijskih sustava, FER, Zagreb, http://www.zpm.fer.hr/courses/pis/ , 09.02.2004. (15.10.2004).						
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pavlić, M., Razvoj informacijskih sustava - projektiranje, praktična iskustva, metodologija, Znak, Zagreb, 1996. 2. Strahonja, V., Varga, M., Pavlić, M., Projektiranje informacijskih sustava, INA-INFO, Zagreb, 1992 3. Tkalec, S., Relacijski model podataka, Informator, Zagreb, 1988. 4. Vetter, M.: Strategy for Data Modelling, Application and Enterprise-wide, John Wiley and sons, Chichester, 1987. 						
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata	
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.						

31 VAŽNO: Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

