

STUDIJSKI PROGRAM **GRAĐEVINARSTVA**

DRUGI CIKLUS

SVEUČILIŠNI **DIPLOMSKI** STUDIJ **GRAĐEVINARSTVA**

NASTAVNI PLAN I PROGRAM

Sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva

SADRŽAJ

1. UVOD	4
1.1 Povijesni osvrt	5
1.2 Zadaće Fakulteta	5
1.3 Nastavni plan i program 2005. – 2013.	6
1.4 Nastavni plan i program 2014.	7
1.5 Samo-analiza i akreditacija	8
1.6 Nastavni plan i program 2018.	9
1.7 Obrazovni ciljevi	10
1.8 Specifični zahtjevi u polju građevinarstva	11
1.9 Organizacijski kontekst	11
1.10 Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata	12
1.11 Ostali elementi i potrebni podaci	13
2. OPĆI DIO	14
2.1 Opći podaci o studiju	15
3. NASTAVNI PLAN I PROGRAM	18
3.1 Nastavni plan	19
3.1.1 Smjer OPĆI	20
3.1.2 Smjer KONSTRUKCIJE	22
3.1.3 Smjer HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO	24
3.2 Nastavni program	26
3.2.1 Popis obveznih predmeta	27
3.2.1.1 Smjer OPĆI	28
3.2.1.2 Smjer KONSTRUKCIJE	29
3.2.1.3 Smjer HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO	30
3.2.2 Popis izbornih predmeta	31
3.2.3 Popis dodatnih i/ili izvannastavnih aktivnosti	34
3.2.4 Opis nastavnog programa	36
3.2.4.1 Opis nastavnog programa obveznih predmeta	37
3.2.4.2 Opis nastavnog programa izbornih predmeta	74

1. UVOD

1.1 Povijesni osvrt

Mostar je kulturno, političko, gospodarsko i sveučilišno središte Hercegovine i južnog dijela Bosne i Hercegovine. Stoljećima se nalazi na raskrižju kultura i civilizacija. Najstariji pisani dokumenti o Mostaru potječu iz prve polovice XV. stoljeća, a grad je utemeljen zaslugom hercega Stjepana Kosače.

Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru osnovan je 1978. godine kao rezultat udružene inicijative vodećih stručnih i gospodarskih čimbenika regije koja je proistekla iz naraslih potreba za obrazovanjem visokoškolskih kadrova građevinske struke i razvijanja znanstvenog, istraživačkog i stručnog rada iz područja građevinarstva.

Započeo je s djelovanjem 1. rujna 1978. godine, a službeno je registriran 11. svibnja 1979. godine Rješenjem Privrednog suda u Mostaru. U vrlo kratkom vremenu Fakultet se afirmirao i dokazao opravdanost svoga formiranja i postojanja. Postao je i do današnjih dana ostao nositelj znanstveno-istraživačke aktivnosti u područjima građevinskih konstrukcija, prometnica, hidrotehnike, geotehnike te arhitektonskog urbanog inženjerstva za ovu regiju.

1.2 Zadaće fakulteta

Zadaće Fakulteta su:

- organiziranje i obavljanje znanstveno-nastavnog rada za obrazovanje kadrova s visokom stručnom spremom za potrebe gospodarskih i drugih javnih djelatnosti u području građevinarstva sa zvanjima:
 - * sveučilišni prvostupnik/prvostupnica građevinarstva i
 - * magistar/magistra građevinarstva smjera ...
- organiziranje i obavljanje znanstveno-istraživačkog rada za stjecanje znanstvenog stupnja doktora znanosti,
- organiziranje sustavnog praćenja i korištenja znanstvenih dostignuća, te priprema kadrova za samostalan znanstveno-istraživački rad,
- osiguravanje uvjeta za izradu udžbenika i priručnika za potrebe znanstveno-nastavnog procesa,
- usklađivanje, neposredno ili preko drugih institucija, potreba gospodarstva sa suvremenim znanstvenim i tehničkim razvitkom,

- suradnja s drugim znanstveno-istraživačkim institucijama i visokim učilištima u zemlji i inozemstvu kako u organiziranju i unapređivanju zajedničkih znanstveno-istraživačkih projekata tako i u znanstveno-nastavnom procesu.

Od početka djelovanja Fakultet nastoji u svakom pogledu postati dio jedinstvenog europskog visokoobrazovnog sustava i prostora, za što je 2005. godine sazeo te u dostatnoj mjeri uskladio svoj rad s načelima Bolonjske deklaracije.

1.3 Nastavni plan i program 2005. – 2013.

Na 78. sjednici Fakultetskog vijeća održanoj 27. rujna 2005. godine, usvojen je Nastavni plan i program za dva studijska ciklusa:

- 1. ciklus: Sveučilišni **preddiplomski** studij građevinarstva u trajanju od **tri godine**, odnosno **šest semestara** (nosi **180 ECTS** bodova) i
- 2. ciklus: Sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva u trajanju od **dvije godine**, odnosno **četiri semestra** (nosi **120 ECTS** bodova).

Ovaj Nastavni plan i program počeo se primjenjivati od akademske 2005./2006. godine.

U okviru projekta ESABIH (European Union standards for accreditation of study programmes on BiH universities) čiji je glavni cilj uvođenje europskih standarda u vrednovanju i postupcima akreditacije studijskih programa na bosansko-hercegovačkim sveučilištima, ekspertni tim, u obliku ocjenjivačke komisije naš je Fakultet posjetio u siječnju 2012. godine. Temeljni dokument s kojim je u posjet došao ekspertni tim bio je *Samo-evaluacijsko izvješće studijskog programa građevinarstva* kojeg je sastavio radni tim Fakulteta u listopadu 2011. godine.

U mjesecu lipnju 2012. godine, ova komisija je sačinila pozitivno *Izvješće o ocjeni kvalitete preddiplomskog i diplomskog studija, studijskog programa građevinarstva na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru.*

Sedam godina primjene Nastavnog plana i programa i spomenuta eksterna evaluacija studijskog programa građevinarstva pokazalo je da je on uglavnom dobro koncipiran i balansiran. No isto tako, uočeni nedostaci tijekom njegove primjene kao i primjedbe i preporuke iz izvješća ocjenjivačke komisije, pokazali su kako je sazrelo vrijeme za njegovu izmjenu i dopunu.

Temeljem članka 24. Statuta Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, Fakultetsko vijeće je na svojoj 124. sjednici održanoj 29. rujna 2012. godine donijelo Odluku o imenovanju Povjerenstva za izmjenu i dopunu Nastavnog plana i programa na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru. Povjerenstvo je zapravo dobilo zadaću da izradi svojevrstni *update* Nastavnog plana i programa, koji će se početi primjenjivati od akademske 2013./2014. godine.

Izmjene i dopune Nastavnog plana i programa na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru urađene su na način da su implementirane u integralni tekst koji je kao takav usvojen na 134. Sjednici Znanstveno-nastavnog vijeća, održanoj 17. rujna 2013. godine.

1.4 Nastavni plan i program 2014.

S obzirom na potrebe tržišta rada, pokretanje sveučilišnog diplomskog studija građevinarstva pokazalo se kao vrlo svrhovito jer u Mostaru i široj regiji postoji potreba za kadrovima s kompetencijama kakve dobivaju na ovom studiju.

Naime, u široj regiji djeluje niz ustanova koje mogu zaposliti ovakav kadar:

- velika građevinska poduzeća koja se bave projektiranjem, izgradnjom, nadzorom ili proizvodnjom i prodajom građevinskog materijala.
- gradske, županijske, federalne i državne ustanove.
- mala građevinska poduzeća odnosno privatno poduzetništvo.

Studij je povezan sa suvremenim znanstvenim spoznajama koje nastavno osoblje prenosi svojim studentima kroz predavanja, vježbe i druge oblike nastavnih aktivnosti (seminarski i/ili programski radovi, laboratorijske vježbe, studijska putovanja, diplomski rad i sl.). Naime, značajan broj nastavnog osoblja uključen je u stručnu i znanstvenu djelatnost kroz rad na većem broju stručnih i znanstveno-istraživačkih projekata, te određenom broju međunarodnih projekata koje financira Europska unija ili kroz međudržavnu bilateralnu suradnju.

Sveučilišni diplomski studij građevinarstva je u najvećoj mjeri sličan studiju na Fakultetu građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, u Republici Hrvatskoj. Naime, diplomski studij na oba navedena sveučilišta traje dvije godine (120 ECTS bodova), a nastavni planovi i programi, kao i broj ECTS bodova po pojedinim predmetima odnosno skupinama predmeta su vrlo slični.

Stoga se Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu smatra referentnim.

U formalno-pravnom smislu, drugi ciklus studija građevinarstva tretiraju:

- Statut Sveučilišta u Mostaru,
- Pravilnik o studijima i sustavu studiranja na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru i
- Pravilnik o ustroju i djelovanju sustava za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru",

(web stranica: www.gf.sum.ba/akti_fakulteta.htm).

Na 135. sjednici Znanstveno-nastavnoga vijeća Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru održanoj 30. listopada 2013. godine utemeljeno je Povjerenstvo za izradu Nastavnoga plana i programa novog smjera "Arhitektonsko-urbano inženjerstvo" na sveučilišnom diplomskom studiju građevinarstva.

Osnovni razlog pokretanja novog smjera, je činjenica da je jedan dio polja građevinarstva i arhitekture izrazito deficitaran u našoj užoj i široj okolini. Struka naprosto traži nove profile stručnjaka iz arhitektonskoga urbanog inženjerstva, ali ni Građevinski fakultet, ni Sveučilište u Mostaru, a ni sveučilišta u bližem okruženju im ne mogu ponuditi stručnjake iz ove grane. Državne, entitetske, a posebice županijske i općinske ustanove traže spomenute kadrove i zbog toga se često dolazi do kompromisnih rješenja, odnosno zapošljavanja kadrova koji svojim znanjem i naobrazbom nisu sposobni za rješavanje problema arhitektonskoga urbanog inženjerstva.

1.5 Samo-analiza i akreditacija.

Povjerenstvo imenovano na 148. sjednici Znanstveno–nastavnog vijeća Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, održanoj 10. 11. 2015. godine izradilo je Samo-analizu Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru u svrhu akreditacije od strane AZVO Republike Hrvatske.

Posjet stručnog povjerenstava AZVO-a na Građevinskom fakultetu bio je 17.5.2017. godine, gdje su se kroz postupak akreditacije razmatrale točke:

- Upravljanje visokim učilištem i osiguranjem kvalitete
- Studijski programi
- Studenti
- Nastavnici
- Znanstvena i stručna djelatnost
- Mobilnost i međunarodna suradnja
- Resursi.

Stručno povjerenstvo ocijenilo je rad Fakulteta pozitivnim te dalo preporuke za daljnja poboljšanja. U svrhu toga se izradio Akcijski plan usvojen na 171. sjednici Znanstveno-nastavnoga vijeća održanoj 23.2.2018. godine i redovito se prati njegova provedba.

1.6 Nastavni plan i program 2018.

Jedan dio polja građevinarstva vezan je isključivo za hidrotehniku, hidrotehničke sustave i okoliš. Struka naprosto traži nove profile stručnjaka iz tog područja kako bi odgovorili izazovima suvremenih i znanstvenih pogleda na održivi razvoj i građevinarstvo. Stoga je uočena potreba za otvaranje novih smjerova i usmjerenja koji bi dali odgovore na potrebe tržišta s jedne strane, a stvaranje i usavršavanje stručnjaka hidro profila sa druge strane.

Temeljem članka 24. Statuta Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, Fakultetsko vijeće je na svojoj 170. sjednici Znanstveno-nastavnoga vijeća Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru održanoj 18. siječnja 2018. godine osnovalo Povjerenstvo za izradu elaborata i Nastavnoga plana i programa novog smjera "Hidrotehnika i okolišno inženjerstvo" na sveučilišnom diplomskom studiju građevinarstva. Na 173. sjednici Znanstveno-nastavnog vijeća Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Mostaru održanoj 4. lipnja 2018. godine, formirano je Povjerenstvo za ocjenu Elaborata i Nastavnoga plana i programa smjera "Hidrotehnika i okolišno inženjerstvo" na sveučilišnom diplomskom studiju građevinarstva. Odlukom Senata Sveučilišta u Mostaru ur. br.: 01-2420/18 od 19.7.2018. godine uveden je novi smjer "Hidrotehnika i okolišno inženjerstvo" na sveučilišnom diplomskom studiju građevinarstva.

Temeljem članka 24. Statuta Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, Fakultetsko vijeće je na svojoj 172. sjednici održanoj 26. travnja 2018. godine donijelo Odluku o imenovanju Povjerenstva za provođenje postupka izmjene i dopune Nastavnog plana i programa diplomskog

studija građevinarstva na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru. Povjerenstvo je zapravo dobilo zadaću da izradi svojevrsni *update* Nastavnog plana i programa, koji će se početi primjenjivati od akademske 2018./2019. godine.

Prijedlog sadrži izmjene i dopune Nastavnog plana i programa diplomskog studija građevinarstva u smislu korekcija na smjerovima Opći i Konstruktivni, kao i uvrštavanje predmeta *Upravljanje održavanjem objekata* u popis izbornih predmeta diplomskog studija.

Na 173. sjednici Znanstveno-nastavnog vijeća održanoj 4.6.2018. godine usvojen je prijedlog Povjerenstva za izmjenu i dopunu Nastavnog plana i programa sveučilišnog diplomskog studija na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru, te je isti implementiran u integralni tekst.

1.7 Obrazovni ciljevi

Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru za vodilju u svom djelovanju ima izvrsnost, s osnovnim ciljem obrazovanja mladih ljudi. Nastoje se osigurati svi potrebni uvjeti kako bi oni postali kvalitetan stručni i znanstveni kadar koji na pravi način može odgovoriti izazovima i zahtjevima suvremenog građevinarstva. Od svog osnutka pa sve do danas Fakultet je gradio svoj identitet na zavidnim moralnim i stručnim osnovama vodeći računa o kriterijima važnim za građevinsku struku.

Temeljne odrednice za definiranje obrazovnih ciljeva su:

- dosadašnje iskustvo u visokom obrazovanju,
- suvremeni zahtjevi novih tehnologija,
- sustav obrazovanja definiran kroz cikluse.

U drugom ciklusu implementirani su sadržaji, u nastavni plan i program, koji uvažavaju činjenicu multidisciplinarnosti inženjerskih problema i njihovih rješenja.

Na taj način je uspostavljen studijski ciklus s tri smjera:

1. OPĆI
2. KONSTRUKCIJE
3. HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO

Sva tri smjera sastoje se od obveznih i izbornih predmeta klasificiranih po grupama:

- Osnovni: predmeti matematičkih, informatičkih i prirodnih znanosti,
 - Teorijski: teorijski predmeti iz područja vezanih za struku,
 - Stručni: predmeti iz područja građevinarstva (konstrukcije, hidrotehnika, prometnice, geotehnika, organizacija i tehnologija građenja i sl.),
 - Arhitektonski: predmeti iz područja arhitekture,
- kao i dodatnih i/ili vannastavnih aktivnosti.

Zajednički obrazovni ciljevi za oba ciklusa studija su pored stjecanja neophodnih stručnih znanja i osposobljavanje studenata za:

- nastavak obrazovanja,
- dobar timski i individualni rad, što se postiže kroz različite vidove učenja i rad sa studentima (predavanja, auditorne, laboratorijske i projektantske vježbe, seminarski i/ili programski radovi, konzultacije i samostalni rad studenta, terenska nastava i stručni posjeti gradilišta značajnijih objekata).

1.8 Specifični zahtjevi u polju građevinarstva

Ciljevi sveučilišnog diplomskog studija i kompetencije odgovaraju Europskom kvalifikacijskom okviru u mjeri koliko je to moguće. Njihova međunarodna dimenzija je uzeta u obzir i usklađena posebice s državama u okruženju. S obzirom da se radi o području tehničkih znanosti - polje građevinarstvo, veće opasnosti od preklapanja unutar kolegija nema. U ovom Nastavnom planu i programu vodilo se računa o mogućem preklapanju unutar pojedinih stručnih grana, kao i ispravno postavljenoj kronološkoj strukturi svih predmeta.

Kada je u pitanju usklađivanje obrazovnih ciljeva sa stručnim propisima, odnosno legislativom, u polju građevinarstva u našoj državi ili ne postoje ili postoje djelomični autohtoni propisi i standardi. Još uvijek traje nekakva prijelazna faza, kada od propisa vrijedi nekakva kaotična smjesa propisa i standarda naslijeđenih iz stare države.

Zbog toga, osnovni princip je uvođenje i primjena u nastavi propisa koji postoje na razini Europske unije. Primjerice, za konstrukcije su posebice važni EUROCODE-ovi.

1.9 Organizacijski kontekst

Menadžment Fakulteta čine: dekan, prodekan za znanost, prodekan za nastavu i tajnik.

Studentski zbor ima izravnu komunikaciju s menadžmentom Fakulteta i putem svojih predstavnika sudjeluje u radu Fakultetskog vijeća.

Studenti svoje predstavnike po godinama studija i smjerovima biraju izravno na studentskim izborima, nakon čega samostalno izabiru rukovodstvo Studentskog zbora.

U svrhu boljeg ustrojstva i radi usklađivanja djelatnosti Fakulteta, te razmatranja pitanja od zajedničkog interesa za izvođenje znanstvenog i nastavnog rada, na Fakultetu djeluju katedre:

- za mehaniku, materijale i konstrukcije,
- za hidrotehniku i geotehniku i
- za prometnice i organizaciju i tehnologiju građenja.

Administracijski dio organizacije Fakulteta čine: asistent za međunarodnu suradnju, koordinator ISS-a, ECTS povjerenik, referada, računovodstvo, knjižnica i prateće osoblje (portir, spremačice, domar, ...).

Kao tehničku i digitalnu potporu Fakultet koristi Informacijski Sustav Sveučilišta (ISS). Pravila korištenja ISS-a, kojih su se dužni pridržavati svi nastavnici i studenti, donijelo ja Fakultetsko vijeće Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.

U svibnju 2017. godine osnovana je Udruga "Alumni Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru", kao dragovoljno udruženje svih onih koji su završili neki od studija (studij stupnja VII/1, sveučilišni diplomski studij), magistrirali ili doktorirali na našem Fakultetu.

1.10 Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata

Studijski program građevinarstva već se svojim prvim Nastavnim planom i programom iz 2005. godine deklarirao kao internacionalni program pa je otvorenost studija i pokretljivost studenata cilj koji se nastavlja na dosadašnju praksu Fakulteta na kojem je studije završilo više desetaka studenata iz inozemstva.

Fakultet je punopravni član "Udruge hrvatskih građevinskih fakulteta".

Kroz to članstvo osiguran je prvi stupanj mobilnosti studenata dogovorom o međusobnom usklađivanju i priznavanju nastavnih planova i programa svih hrvatskih građevinskih fakulteta, dok harmonizacija programa u odnosu na europske standarde daje perspektivu pokretljivosti na europskoj razini.

Osim sukladnosti programa, mobilnost podupire i mogućnost izvođenja dijela nastave na stranim jezicima.

S obzirom na jedan od osnovnih principa Bolonjskog procesa, pokretljivost studenata i nastavnog kadra, Fakultet surađuje s građevinskim fakultetima u Bosni i Hercegovini, Republici Hrvatskoj i nekim fakultetima iz Europe.

Dio nastavnog kadra Fakulteta uključen je u izvođenje nastave na drugim fakultetima Sveučilišta u Mostaru, kao i na drugim Sveučilištima u Bosni i Hercegovini.

1.11 Ostali elementi i potrebni podaci

Do sada se pokazalo u praksi da će stručnjaka iz područja građevinarstva trebati sve više. Pokazani interes gospodarstva i javnog sektora učvršćuje nas u uvjerenju da ovim Nastavnim planom i programom nudimo osnove suvremenog obrazovanja u području građevinarstva primjerene kako za kvalitetan stručni rad u praksi tako i za dalje školovanje na sveučilišnom poslijediplomskom studiju građevinarstva.

Opterećenost studenta, pridjeljivanje ECTS bodova i zadaće ECTS povjerenika regulirane su aktom "Pravilnik o studijima i sustavu studiranja na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru", web stranica: www.gf.sum.ba/akti_fakulteta.htm.

Na početku akademske godine studentima je zagarantirano:

- puni uvid u sva svoja prava i obveze,
- dosljedna primjena "Pravilnika o studijima i sustavu studiranja"
- izvedbeni nastavni plan i program svakog predmeta,
- kalendar ispitnih rokova za cijelu akademsku godinu.

Sveučilište u Mostaru je u kolovozu 2012. izdalo "Priručnik za izradu nastavnih planova i programa temeljenim na ishodima učenja i kompetencijama"

Temeljem ovog priručnika, kao poseban dokument će se izraditi aneks nastavnog plana i programa, pod nazivom "Ishodi učenja i kompetencije sveučilišnog diplomskog studija građevinarstva" čime će zapravo u Nastavni plan i program biti integrirani:

- Opći ishodi učenja koji opisuju *razinu akademskih postignuća* koja odgovaraju Bolonjskim principima, razrađuju ih *Dublin Descriptors*.
- Specifični ishodi učenja za područje građevinarstva, koji određuju postizanje razine općih deskriptora kroz studijski program.
- Specifični ishodi učenja za studijski program građevinarstva (EUA Tuningproject).
- Specifični ishodi učenja predmeta koji uključuju i kriterije za uspjeh studenta.

2. OPĆI DIO

2.1 Opći podaci o studiju

Naziv studijskog programa

GRAĐEVINARSTVO

Ciklus studijskog programa

2. (drugi)

Naziv studijskog ciklusa

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

Nositelji studija

Predlagatelj: Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru

Izvoditelj: Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru

Trajanje studija

2 (dvije) GODINE

Broj ECTS bodova

120 (sto dvadeset)

Uvjeti za upis na studij

- Završen preddiplomski sveučilišni studij građevinarstva na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru ili preddiplomski sveučilišni studij građevinarstva na drugim sveučilištima u Bosni i Hercegovini i u svijetu.
- Završen stručni studij građevinarstva s ustanova koje održavaju takve studije u Bosni i Hercegovini ili svijetu, uz prethodno polaganje razlikovnih ispita.
- Završen preddiplomski sveučilišni studijski program drugih tehničkih znanosti, bilo iz Bosne i Hercegovine ili inozemstva, uz prethodno polaganje razlikovnih ispita.

Režim studija

Ustrojava se i izvodi po semestrima kao redoviti studij.

Stečene kompetencije i poslovi za koje studij osposobljava završenog studenta

Osobne kompetencije (pored onih iz 1. ciklusa studijskog programa)

- sposobnost prihvaćanja analitičkog pristupa radu koji se temelji na širem poznavanju znanosti,
- sposobnost preuzimanja vodeće uloge u tvrtkama i istraživačkim organizacijama i institucijama,
- sposobnost pridonosenja inovacijama,

- sposobnost planiranja, nadziranja i izvođenja stručnih, razvojnih i znanstvenih projekata,
- sposobnost tumačenja svojih zamisli i projekata suradnicima,
- sposobnost pronalaženja rješenja tehničkih i ljudskih problema u radnoj sredini,
- sposobnost primjene stečenih znanja na kreativan način pri donošenju odluka na odgovornim radnim mjestima,
- sposobnost rada na međunarodnoj razini, uzimajući u obzir kulturne, jezične, socijalne i ekonomske utjecaje,
- sposobnost prihvaćanja odgovornosti za vlastite odluke,
- sposobnost prihvaćanja zahtjeva drugih struka i spremnost sudjelovanja u interdisciplinarnim aktivnostima.

Akadske kompetencije (povrh onih iz 1. ciklusa studijskog programa)

- sposobnost sveobuhvatnog razumijevanja općih fenomena i problema građevinarstva, a posebice u grani građevinarstva u kojoj se specijalizira,
- sposobnost primjene stečenih znanja i vještina pri planiranju, projektiranju, građenju, nadziranju i održavanju složenih građevinskih konstrukcija, zahvata i sustava u grani svoje specijalizacije sa stanovišta stabilnosti, sigurnosti, uporabivosti, zaštite okoliša i troškova,
- sposobnost primjene stečenih znanja i vještina za prepoznavanje, formuliranje i analiziranje problema te pronalaženja jednog ili više prihvatljivih rješenja u grani građevinarstva u kojoj se specijalizirao,
- sposobnost pridonosa razvoju grane građevinarstva u kojoj se specijalizirao, uvažavajući spoznaje iz drugih znanstvenih disciplina,
- sposobnost tumačenja socijalnog aspekta građevinskih pothvata na kojima radi kao i njihovog društvenog konteksta,
- sposobnost pokazivanja visokog stupnja profesionalnog znanja i ponašanja u građevinarstvu,
- sposobnost povezivanja znanja iz građevinskog, hidrotehničkog i ekološkog područja,
- sposobnost sudjelovanja u izradi studija utjecaja na okoliš, a posebice segmenata čiji je temelj građevno inženjerstvo u korelaciji s hidrotehničkim projektima,
- sposobnost identificiranja i analize faktora koji su bitni za urbani prostor te funkcionalne potrebe u njemu s aspekta hidrotehnike i ekologije,
- sposobnost stalnog praćenja struke i stalnog usavršavanja.

Kriteriji i uvjeti prijenosa ECTS bodova

Prijelaz na ovaj studij moguć je s istovrsnog studija drugog visokog učilišta u Bosni i Hercegovini i izvan nje, i to prije početka nastave u zimskom semestru. U tom slučaju, obvezno je dostavljanje Nastavnog plana i programa završenog studija radi utvrđivanja razlikovnih predmeta.

Broj studenata koji prelaze na ovaj studij ograničen je kapacitetom studija.

Studenti kojima se odobri prijelaz na ovaj studij, upisuju se kao redoviti studenti prema osobnim potrebama.

Akademski naziv koji se stječe završetkom studija

MAGISTAR/MAGISTRA GRAĐEVINARSTVA SMJERA . . .

Isprave o završenom studiju

- Diploma kojom se potvrđuje završetak studija i stjecanje akademskog naziva,
- Dopunska isprava, odnosno Dodatak diplomi (Supplement diplome) o studiju kojim se potvrđuje koje je ispite student položio, s kojom ocjenom, te koliko je ostvario ECTS bodova, kao i koliko je dodatnih ECTS osvojio kroz vannastavne aktivnosti.

Mogućnosti nastavka studiranja

SVEUČILIŠNI POSLIJEDIPLOMSKI STUDIJ

3. NASTAVNI PLAN I PROGRAM

3.1 Nastavni plan

Smjer OPĆI

Smjer OPĆI - I. (prva) godina studija - I. (zimski) semestar					
R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
1.	PKON05	Betonske konstrukcije I	2 + 2	30 + 30	5.0
2.	PGEO03	Geotehničko inženjerstvo	2 + 2	30 + 30	5.0
3.	DHID05	Luke i pomorske građevine	2 + 2	30 + 30	5.0
4.	DPRO08	Projektiranje cesta	2 + 2	30 + 30	5.0
5.	DHID01	Hidraulika	3 + 2	45 + 30	6.0
6.	DHID03	Inženjerska hidrologija	2 + 2	30 + 30	5.0
UKUPNO:			13 + 12	195 + 180	31.0
P = predavanja, V = vježbe					

Smjer OPĆI - I. (prva) godina studija - II. (ljetni) semestar					
R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
7.	PPRI07	Primjenjena matematika	2 + 2	30 + 30	5.0
8.	DPRO01	Gornji ustroj prometnica	2 + 1	30 + 15	4.0
9.	DGEO01	Mehanika stijena	2 + 2	30 + 30	5.0
10.	DPRI01	Operacijska istraživanja u građevinarstvu	2 + 2	30 + 30	5.0
11.	DPRO02	Prometna tehnika	2 + 2	30 + 30	5.0
12.	DHID15	Uređenje vodotoka	2 + 2	30 + 30	5.0
UKUPNO:			12 + 11	180 + 165	29.0
P = predavanja, V = vježbe					

Smjer OPĆI - II. (druga) godina studija - III. (zimski) semestar

R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
13.	DHID04	Hidrotehnički sustavi	2 + 2	30 + 30	5.0
14.	DORG01	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	2 + 2	30 + 30	5.0
15.	DPRO04	Gradske prometne površine	2 + 2	30 + 30	5.0
16.	DORG04	Upravljanje projektima	2 + 2	30 + 30	5.0
17.		Izborni – dogovor s mentorom	minimalno		5.0
18.		Izborni - dogovor s mentorom	minimalno		5.0
UKUPNO:			minimalno		30.0

P = predavanja, V = vježbe

Smjer OPĆI - II. (druga) godina studija - IV. (ljetni) semestar

R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
19.	DZAV01	Diplomski rad	(0 + 15)*		30.0
UKUPNO:					30.0

P = predavanja, V = vježbe

* Opterećenje nastavnika po studentu. Ovi sati nisu uračunati u ukupnu sumu sati.

Smjer KONSTRUKCIJE

Smjer KONSTRUKCIJE - I. (prva) godina studija - I. (zimski) semestar					
R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
1.	PKON05	Betonske konstrukcije I	2 + 2	30 + 30	5.0
2.	PGEO03	Geotehničko inženjerstvo	2 + 2	30 + 30	5.0
3.	DPRI04	Metoda konačnih elemenata	2 + 2	30 + 30	5.0
4.	DKON09	Ispitivanje konstrukcija	2 + 2	30 + 30	4.0
5.	DKON02	Metalne konstrukcije I	3 + 2	45 + 30	6.0
6.	DKON01	Stabilnost konstrukcija	2 + 2	30 + 30	5.0
UKUPNO:			13 + 12	195 + 180	30.0
P = predavanja, V = vježbe					

Smjer KONSTRUKCIJE - I. (prva) godina studija - II. (ljetni) semestar					
R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
7.	DKON13	Spregnute konstrukcije	2 + 2	30 + 30	5.0
8.	DKON04	Betonske konstrukcije II	2 + 2	30 + 30	5.0
9.	DKON07	Prednapeti beton	2 + 2	30 + 30	5.0
10.	DMEH01	Dinamički modeli potresnog inženjerstva	2 + 2	30 + 30	5.0
11.	DKON05	Metalne konstrukcije II	2 + 2	30 + 30	5.0
12.	DKON03	Plošne konstrukcije	2 + 2	30 + 30	5.0
UKUPNO:			12 + 12	180 + 180	30.0
P = predavanja, V = vježbe					

Smjer KONSTRUKCIJE - II. (druga) godina studija - III. (zimski) semestar					
R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
13.	DORG01	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	2 + 2	30 + 30	5.0
14.	DKON06	Betonski mostovi	2 + 2	30 + 30	5.0
15.	DORG04	Upravljanje projektima	2 + 2	30 + 30	5.0
16.	DKON16	Zidane konstrukcije	2 + 2	30 + 30	5.0
17.		Izborni – dogovor s mentorom	minimalno		5.0
18.		Izborni - dogovor s mentorom	minimalno		5.0
UKUPNO:			minimalno		30.0
P = predavanja, V = vježbe					

Smjer KONSTRUKCIJE - II. (druga) godina studija - IV. (ljetni) semestar					
R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
19.	DZAV01	Diplomski rad	(0 + 15)*		30.0
UKUPNO:					30.0
P = predavanja, V = vježbe					
* Opterećenje nastavnika po studentu. Ovi sati nisu uračunati u ukupnu sumu sati.					

Smjer HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO

Smjer HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO					
- I. (prva) godina studija - I. (zimski) semestar					
R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
1.	PKON05	Betonske konstrukcije I	2 + 2	30 + 30	5.0
2.	PGEO03	Geotehničko inženjerstvo	2 + 2	30 + 30	5.0
3.	DHID05	Luke i pomorske građevine	2 + 2	30 + 30	5.0
4.	DPRI07	Primjenjena matematika	2 + 2	30 + 30	5.0
5.	DHID01	Hidraulika	3 + 2	45 + 30	6.0
6.	DHID03	Inženjerska hidrologija	2 + 2	30 + 30	5.0
UKUPNO:			13 + 12	195 + 180	31.0
P = predavanja, V = vježbe					

Smjer HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO					
- I. (prva) godina studija - II. (ljetni) semestar					
R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
7.	DHID13	Navodnjavanje i odvodnjavanje	2 + 2	30 + 30	5.0
8.	DHID14	Hidrogeologija	2 + 2	30 + 30	5.0
9.	DHID02	Obalno inženjerstvo	2 + 2	30 + 30	4.0
10.	DHID15	Uređenje vodotoka	2 + 2	30 + 30	5.0
11.	DHID09	Zaštita voda i okoliša	2 + 2	30 + 30	5.0
12.	DHID10	Zbrinjavanje komunalnog tekućeg i čvrstog otpada	2 + 2	30 + 30	5.0
UKUPNO:			12 + 12	180 + 180	29.0
P = predavanja, V = vježbe					

Smjer HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO
- II. (druga) godina studija - III. (zimski) semestar

R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
13.	DHID16	Iskorištenje vodnih snaga	2 + 2	30 + 30	5.0
14.	DHID08	Modeliranje podzemnih voda	2 + 2	30 + 30	5.0
15.	DHID04	Hidrotehnički sustavi	2 + 2	30 + 30	5.0
16.	DORG04	Upravljanje projektima	2 + 2	30 + 30	5.0
17.		Izborni – dogovor s mentorom	minimalno		5.0
18.		Izborni - dogovor s mentorom	minimalno		5.0
UKUPNO:			minimalno		30.0

P = predavanja, V = vježbe

Smjer HIDROTEHNIKA I OKOLIŠNO INŽENJERSTVO
- II. (druga) godina studija - IV. (ljetni) semestar

R.b.	Kod	Naziv predmeta	Nastava		ECTS
			Po tjednu P + V	Po semestru P + V	
19.	DZAV01	Diplomski rad	(0 + 15)*		30.0
UKUPNO:					30.0

P = predavanja, V = vježbe
*** Opterećenje nastavnika po studentu. Ovi sati nisu uračunati u ukupnu sumu sati.**

3.2 Nastavni program

3.2.1 Popis obveznih predmeta

Popis obveznih predmeta

SMJER Opći

1. BETONSKE KONSTRUKCIJE I *	38
2. GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO *	39
3. PRIMIJENJENA MATEMATIKA *	40
4. LUKE I POMORSKE GRAĐEVINE *	41
5. INŽENJERSKA HIDROLOGIJA *	42
6. HIDRAULIKA	46
7. PROJEKTIRANJE CESTA	47
8. GORNJI USTROJ PROMETNICA	48
9. MEHANIKA STIJENA	49
10. OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA U GRAĐEVINARSTVU	50
11. PROMETNA TEHNIKA	51
12. UREĐENJE VODOTOKA	52
13. HIDROTEHNIČKI SUSTAVI	53
14. POSLOVANJE I INVESTICIJE U GRAĐEVINARSTVU	54
15. GRADSKE PROMETNE POVRŠINE	55
16. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA	56
17. DIPLOMSKI RAD	73

NAPOMENA

* - PET IZBORNIH PREDMETA SA PREDDIPLOMSKOG STUDIJA KOJI SU
OBVEZNI PREDMETI NA DIPLOMSKOM STUDIJU

Popis obveznih predmeta

SMJER Konstrukcije

1. BETONSKE KONSTRUKCIJE I *	38
2. GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO *	39
3. METALNE KONSTRUKCIJE I *	43
4. METODA KONAČNIH ELEMENATA *	44
5. SPREGNUTE KONSTRUKCIJE *	45
6. STABILNOST KONSTRUKCIJA	57
7. ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA	58
8. BETONSKE KONSTRUKCIJE II	59
9. PREDNAPETI BETON	60
10. DINAMIČKI MODELI POTRESNOG INŽENJERSTVA	61
11. METALNE KONSTRUKCIJE II	62
12. PLOŠNE KONSTRUKCIJE	63
13. POSLOVANJE I INVESTICIJE U GRAĐEVINARSTVU	54
14. BETONSKI MOSTOVI	64
15. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA	56
16. ZIDANE KONSTRUKCIJE	65
17. DIPLOMSKI RAD	73

NAPOMENA

* - PET IZBORNIH PREDMETA SA PREDDIPLOMSKOG STUDIJA KOJI SU
OBVEZNI PREDMETI NA DIPLOMSKOM STUDIJU

Popis obveznih predmeta

SMJER Hidrotehnika i okolišno inženjerstvo

1. BETONSKE KONSTRUKCIJE I *	38
2. GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO *	39
3. PRIMIJENJENA MATEMATIKA *	40
4. LUKE I POMORSKE GRAĐEVINE *	41
5. INŽENJERSKA HIDROLOGIJA *	42
6. HIDRAULIKA	46
7. NAVODNJAVANJE O ODVODNJAVANJE	66
8. HIDROGEOLOGIJA	67
9. OBALNO INŽENJERSTVO	68
10. UREĐENJE VODOTOKA	52
11. ZAŠTITA VODA I OKOLIŠA	69
12. ZBRINJAVANJE KOMUNALNOG, TEKUĆEG I KRUTOG OTPADA	70
13. ISKORIŠTENJE VODNIH SNAGA	71
14. MODELIRANJE PODZEMNIH VODA	72
15. HIDROTEHNIČKI SUSTAVI	53
16. UPRAVLJANJE PROJEKTIMA	56
17. DIPLOMSKI RAD	73

NAPOMENA

* -PET IZBORNIH PREDMETA SA PREDDIPLOMSKOG STUDIJA KOJI SU
OBVEZNI PREDMETI NA DIPLOMSKOM STUDIJU

3.2.2 Popis izbornih predmeta

Redni broj	NAZIV PREDMETA	Kod	Str.
1.	CESTOVNA ČVORIŠTA	DPRO03	75
2.	EKOLOGIJA	DHID05	76
3.	GEOTEHNIČKE GRAĐEVINE	DGEO03	77
4.	GIS U PLANIRANJU KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	DARH09	78
5.	GOSPODARENJE PROSTOROM	DARH02	79
6.	GRADSKE PROMETNE POVRŠINE ^{OP}	DPRO04	55
7.	GRAĐEVINSKI MATERIJALI II	DMAT01	80
8.	HIDROGEOLOGIJA KRŠA	DGEO09	81
9.	HIDROLOGIJA KRŠA	DHIH07	82
10.	INŽENJERSKA HIDROLOGIJA ^{OP}	DHID03	42
11.	ISKORIŠTENJE VODNIH SNAGA ^{OP}	DHID16	71
12.	ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA ^{OP}	DKON09	58
13.	IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA	DKON10	83
14.	KONSTRUKCIJE POVIJESNIH GRAĐEVINA	DARH03	84
15.	KUĆNE INSTALACIJE	DARH04	85
16.	LUKE I POMORSKE GRAĐEVINE ^{OP}	DHID05	41
17.	MEHANIKA DEFORMABILNOG TIJELA	DMEH02	86
18.	MEHANIKA MATERIJALA	DGEO04	87
19.	MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU	DORG02	88
20.	METALNE KONSTRUKCIJE I ^{OP}	DKON02	43
21.	METALNI MOSTOVI	DKON08	89
22.	METODA KONAČNIH ELEMENATA ^{OP}	DPRI04	44
23.	METODE ISTRAŽIVAČKOG RADA	DPRI05	90
24.	MODELIRANJE PODZEMNIH VODA ^{OP}	DHID08	72
25.	MODELIRANJE TOKA I PRONOSA U PODZEMLJU	DHID18	91
26.	NELINEARNA GRAĐEVNA STATIKA	DMEH03	92
27.	NUMERIČKO MODELIRANJE BETONSKIH KONSTRUKCIJA	DMEH04	93
28.	OBALNO INŽENJERSTVO ^{OP}	DHID02	68
29.	POSEBNE DRVENE KONSTRUKCIJE	DKON11	94

Redni broj	NAZIV PREDMETA	Kod	Str.
30.	POUZDANOST KONSTRUKCIJA	DKON12	95
31.	PRIMJENA GIS-a U UPRAVLJANJU VODNIM RESURSIMA	DHID17	96
32.	PRIMJENA STOHAŠTIČKIH METODA	DPRO03	97
33.	PRIMJENJENA GEOLOGIJA	DGEO05	98
34.	PRIMJENJENA MATEMATIKA ^{OP}	PPRI07	40
35.	PROJEKTIRANJE KONSTRUKCIJA RAČUNALOM	DINFO01	99
36.	PROJEKTIRANJE CESTA ^{OP}	DPRO08	49
37.	PROMETNICE I OKOLIŠ	DPRO05	100
38.	PROMETNICE - ODABRANA POGLAVLJA	DPRO09	101
39.	RAČUNALNO PROGRAMIRANJE	DINF03	102
40.	SLOŽENO TEMELJENJE	DGEO06	103
41.	SPREGNUTE KONSTRUKCIJE ^{OP}	DKON13	45
42.	SUSTAVI ODLUČIVANJA U GRAĐEVINARSTVU	DORG03	104
43.	TRAJNOST KONSTRUKCIJA	DKON14	105
44.	TUNELI I PODZEMNE GRAĐEVINE	DGEO07	106
45.	UPRAVLJANJE ODRŽAVANJEM OBJEKATA	DORG05	107
46.	URBANI VODNI SUSTAVI	DHID11	108
47.	ZAŠTITA OKOLIŠA I ENERGETSKA EFIKASNOST	DARH05	109
48.	ZAŠTITA VODA I OKOLIŠA ^{OP}	DHID09	69
49.	ZBRINJAVANJE KOMUNALNOG, TEKUĆEG I KRUTOG OTPADA ^{OP}	DHID10	70
50.	ZEMLJANI RADOVI	DGEO08	110
51.	ZGRADARSTVO	DARH01	111
52.	ZIDANE KONSTRUKCIJE ^{OP}	DKON16	65
53.	ZRAČNE LUKE	DPRO06	112

3.2.3 Popis dodatnih i/ili izvannastavnih aktivnosti

Redni broj	NAZIV DODATNIH/IZVANNASTAVNIH AKTIVNOSTI	Broj ECTS bodova
1.	Predsjednik Studentskog zbora	2.0
3.	Urednik studentskog časopisa "(Ne)stabilnost"	2.0
3.	Demonstrator iz nekog predmeta**	2.0
4.	Potpredsjednik Studentskog zbora	1.5
5.	Izabrani predstavnik godine studija	1.0
6.	Organizator športskih manifestacija*	1.0
7.	Organizator kulturnih manifestacija*	1.0
8.	Organizator humanitarnih manifestacija*	1.0
9.	Osnivač međunarodnih organizacija studenata pri Fakultetu	1.0
10.	Voditelj međunarodnih organizacija studenata pri Fakultetu	1.0
11.	Predstavljajući Fakulteta na domaćim i međunarodnim simpozijima, natjecanjima, forumima, okruglim stolovima i sl.	1.0

** Sukladno "Pravilniku o imenovanju studenata demonstratora Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru" predmetni nastavnik može angažirati studenta/e demonstrator/e,

* Malonogometni turniri, večeri filma, akcije prikupljanja humanitarne pomoći, građevinjade i sl.

NAPOMENA: *Osvojene ECTS bodove za dodatne i/ili izvannastavne aktivnosti verificira ECTS povjerenik. Ovi ECTS bodovi se posebno, kao dodatni bodovi, upisuju u dodatak diplomi.*

Dodatne bodove za aktivnosti koje nisu na ovom popisu može dodijeliti isključivo ECTS povjerenik, uz prethodno konzultiranje s dekanom i/ili prodekanom za nastavu.

3.2.4 Opis nastavnog programa

3.2.4.1 Opis nastavnog programa obveznih predmeta

* PDS - sveučilišni **preddiplomski** studij građevinarstv - izborni; DS - sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva - obvezni

Naziv predmeta	BETONSKE KONSTRUKCIJE I	Godina	I. DS ili III. PDS	
Kod	PKON05	Semestar	I. DS ili VI. PDS	
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Dragan Ćubela, docent			
Sadržaj	<p><u>Armirano betonske konstrukcije:</u> Osnove određivanja unutrašnjih sila (teorija elastičnosti, teorija elastičnosti s preraspodjelom, teorija plastičnosti, opća nelinearna analiza). Utjecaji građenja na unutrašnje sile i proračun armirano betonskih konstrukcija. Opterećenja zgrada. Konstruktivne pojedinosti i detalji. Vođenje i detaljiranje armature. Izvođenje, održavanje i pregled konstrukcija. Osnove trajnosti betonskih konstrukcija. Zglobovi. Kratki elementi. Ploče koje nose u jednom smjeru. Križno armirane ploče. Ploče oslonjene na stupove. Zidni (visoki) nosači. Stropne konstrukcije. Kranski nosači. Pravocrtne okvirne i zakrivljene (lučne) konstrukcije. Rešetkaste konstrukcije. Montažne konstrukcije. Temelji. Potporni zidovi. Ljuske. Velike hale. Bunker. Silosi. Obale. Brane. Osnovne postavke konstruiranja i proračuna zgrada na potres. Sanacije armirano betonskih konstrukcija. Osnove zidanih konstrukcija. Odredbe propisa.</p>			
Preporučena literatura	<p>(1) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; (3) Eurocode 2.; (4) Eurocode 4.; (5) Eurocode 6.; (6) Eurocode 8.</p>			
Dopunska literatura	<p>(1) Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985.</p>			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja, putem projektora i uporabe ploče. Vježbe, putem projektora, izravnom izradom zadataka na ploči, kroz terensku nastavu.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.5	Pismeni	2.0
1.5	2. provjera znanja	2.0	Usmeni	1.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Položena 2. provjera znanja, 2.0 ECTS boda. Student koji ne položi obje provjere znanja se upućuje na popravni ispit. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni, 1.5 ECTS bodova.</p>			
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.			
Ishodi učenja	Student detaljnije svladava klasično armirane betonske konstrukcije. Sposoban je dimenzionirati presjeka izložene savijanju, posmiku i torziji, vitke tlačne elemente, dvo-osno nosive ploče, točkasto oslonjene ploče. Sposoban je dokazivati stanje prslina u presjecima u stanju uporabljivosti.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

* PDS - sveučilišni **prediplomski** studij građevinarstva - izborni; DS - sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva - obvezni

Naziv predmeta	GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO			Godina	I. DS ili III. PDS	
Kod	PGE003			Semestar	I. DS ili VI. PDS	
Grupacija	Stručni			Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Predav. (P), Vježbe (V), Prog. i semin. rad			ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Maja Prskalo, izvanredni profesor					
Sadržaj	Projektirni geotehnički profil. Modeli tla. Geotehnička sidra: vrste i proračun nosivosti. Složene geotehničke građevine (podgrađivanje postojećih temelja, građevne jame: oblikovanje, stabilnost, dreniranje). Plitko temeljenje: savitljive temeljne konstrukcije. Temeljni nosač na jedno-parametarskom modelu tla. Vlačno opterećeni temelji. Duboko temeljenje. Temeljenje na pilotima: horizontalno opterećeni piloti. Dijafragme, kesoni i bunari. Zamjena i poboljšanje temeljnog tla. Postupci ujednačavanja slijeganja pojedinačnih krutih temelja. Ojačano tlo. Uzroci nastajanja klizišta i metode sanacije klizišta. Nasute građevine: podjela, načini izrade, elementi proračuna-projektiranja nasutih građevina. Kontrola kvalitete ugrađenog tla u nasute građevine. Izrada nasipa uz objekte. Odvodnja i zaštita od erozije nasutih građevina.					
Preporučena literatura	(1) "Temeljenje", T. Roje Bonacci, P. Mišćević Građevinski fakultet Split, 1997.; (2) "Zbirka riješenih zadataka s primjenom EC 7", M. Prskalo, 2012. - skripta; (3) "Mehanika tla i temeljenje građevina", E. Nonveiller, Školska knjiga Zagreb, 1979.; (4) "Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla", P. Mišćević, Građevinski fakultet Split, 1999.					
Dopunska literatura	(1) Programski paketi FLAC 3.05 i Z_SOIL 2001.; (2) "Geosintetici u graditeljstvu", B.Babić, HDGI, Zagreb, 1995.; (3) EUROCODE 7-prijevod prijedloga na hrvatski (4) "Foundation engineering handbook", H. Fang, Chapman&Hall, 1991.					
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja putem projektora i uporabe ploče. Vježbe uporabom ploče. Terenska nastava, jedan obilazak terena. Laboratorijska nastava, odlazak u odgovarajući Institut ili u laboratorij na Fakultetu.					
Razdioba ECTS bodova						
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Seminarski rad	Programski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0	0.5	1.0	Pismeni	1.0
1.5	2. provjera znanja	1.0			Usmeni	1.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 0.5 ECTS bodova (uvjet za pristup popravnom ispitu). <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup popravnom ispitu). <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.					
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog i programskog rada.					
Ishodi učenja	Student je u stanju opisati temeljne postavke proračuna opterećenja i dimenzioniranja geotehničkih građevina (potpornih zidova, zagatnih stijena, građevnih jama, iskopa i nasipa). Sposoban je dimenzionirati plitke i duboke temelje.					
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.					
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.					

* PDS - sveučilišni **prediplomski** studij građevinarstva - izborni; DS - sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva - obvezni

Naziv predmeta	PRIMIJEJENA MATEMATIKA	Godina	II. (druga)
Kod	PPRI07	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Osnovni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Bojan Crnković, docent		
Sadržaj	<p>Ortogonalni sustavi: Ortogonalni sustavi funkcija, Fourierovi redovi, Dirichletov teorem, razvoj i aproksimacija funkcija. Rubni problemi običnih diferencijalnih jednadžbi: Rubni problemi i problemi s vlastitim vrijednostima, problemi napete žice i Sturm-Liouvilleov problem. Parcijalne diferencijalne jednadžbe i rubni problemi: Parcijalne diferencijalne jednadžbe prvog reda, linearna i kvazilinearna jednadžba prvog reda, trajektorije familije ploha. Jednadžbe višeg reda, klasifikacija i transformacije jednadžbi. Valna, Laplaceova i jednadžba provođenja, početni i rubni problemi žice i membrane, slobodne i prinudne oscilacije. Dalambertova formula, Fourierova metoda separacije varijabli, problemi Dirichleta i Neumanna. Numerička analiza: Približni brojevi i pogreške, približna vrijednost funkcije i pogreške argumenata. Rješavanje nelinearnih jednadžbi. Rješavanje sustava linearnih algebarskih jednadžbi, iteracijske metode. Metoda najmanjih kvadrata. Aproksimacije funkcija, konačne diferencije, interpolacijski polinomi, empirijske formule. Numerička integracija, trapezna i Simpsonova metoda, geometrijska integracija. Rješavanje početnih i rubnih problema običnih i parcijalnih diferencijalnih jednadžbi, metode Eulera i Runge-Kutta; metoda konačnih diferencija; metode kolokacije, najmanjih kvadrata i Galjerkinova metoda.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) S.Kurepa, Matematička analiza III, Tehnička Knjiga, Zagreb, 1990.; (2) I. Aganović, Jednadžbe matematičke fizike, Školska knjiga, Zagreb, 1985.; (3) R. Scitovski, Numerička matematika, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2002.</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) I. Aganović, Linearne diferencijalne jednadžbe, PMF, Zagreb, 1992.; (2) B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1996.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja, putem projektora i uporabe ploče. Vježbe, putem projektora, izravnom izradom zadataka na ploči.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Popravni ispit
	1. provjera znanja	1.5	3.5
1.5	2. provjera znanja	2.0	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja (sastoji se od 3 testa), 1.5 ECTS bodova. Položena 2. provjera znanja (sastoji se od 3 testa), 2.0 ECTS boda. Student koji ne položi obje provjere znanja se upućuje na popravni ispit. <u>Popravni ispit:</u> Usmeni, 3.5 ECTS bodova.</p>		
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	<p>Student je u stanju opisati i analizirati osnovne teorijske postavke numeričke matematike, te koristiti neke standardne komercijalne programske pakete pri provedbi zadaća iz domene numeričke matematike. Sposoban je razlikovati adekvatne numeričke metode za gotove jednostavnije matematičke formulacije inženjerskih problema, pravilno definirati temeljnu ideju pojedine numeričke metode te prednosti i nedostatke svake od njih, primijeniti gotove i napraviti jednostavne računalne programe za pojedine numeričke metode, te analizirati rezultate numeričkih metoda.</p>		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

* PDS - sveučilišni **prediplomski** studij građevinarstva - izborni; DS - sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva - obvezni

Naziv predmeta	LUKE I POMORSKE GRAĐEVINE	Godina	II. (druga)	
Kod	PHID05	Semestar	III. (zimski)	
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	4.0	
Nastavnik	dr.sc. Maja Prskalo, izvanredni profesor			
Sadržaj	Općenito o moru, osnovne karakteristike, fizika i kemijska svojstva. Osnove teorije valova, skraćeni prikaz teorija i primjene u praksi. Vjetar te djelovanje na morsku površinu, plovila i objekte. Morske razi, plima-oseka, seše, morske struje. Brod, tipovi brodova, i njihove karakteristike. Pomorski plovni put. Navigacija i manevar. Luka prometni, gospodarski i razvojni element. Planiranje i projektiranje luka, određivanje položaja, opravdanost izgradnje. Podjela luka prema namjeni, za rasuti, generalni i kontejnerski teret, putničke i trajektne luke, sportske i ribarske luke, marine, luke posebne namjene. Luke nautičkog turizma, planiranje i dimenzioniranje kapaciteta, opremanje vezova. Lukobrani i valobrani, tipovi konstrukcija. Pristani, gatovi i operativne obale, tipovi konstrukcija. Privezi i sidreni sustavi. Prometna infrastruktura u luci, ceste i željeznica. Održavanje plovnog puta i luka, mehanizacija za održavanje potrebne dubine. Ekološki kriteriji i uvjeti u lukama i na plovnom putu. Stručni obilazak luka i pomorskih građevina.			
Preporučena literatura	(1) Vranješ, M.: Luke i pomorske građevine, autorizirana predavanja 2001.; (2) Kirinčić, J.: Luke i terminali, Školska knjiga Zagreb, 1991.; (3) Babić, L.: Primjena betona kod radova u moru, Epoha, Beograd, 1968.; (4) Donald, W. A.: Marinas, The Architectural press Ltd., London, 1984.; (5) Brun, P.: Port Engineering, Gulf Publishing Company, Huston, Texas, 1976.			
Dopunska literatura	(1) Prikrlil, B., Božičević, D.: Mehanizacija pretovara i skladištenja, skripta fakulteta prometnih znanosti Zagreb, 1987.; (2) Press, H.: Seewasserstrassen und Seehafen, Verlag von Wilhelm Ernst&Sohn, Berlin-Munchen, 1962.; (3) Kampus, J. W.: Introduction to Coastal Engineering and Management, World Scientific; (4) Shore Protection Manual CERC Coastal Engineering Resesarch Center, US Government Printing Office, Washington DC 1984.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe, putem projektoru i uporabe ploče.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.5	Pismeni	1.0
1.0	2. provjera znanja	1.0	Usmeni	0.5/2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.0 ECTS bod. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Student koji ne položi obje provjere znanja se upućuje na popravni ispit. Student koji položi jednu od provjera znanja ili obje upućuje se na popravni ispit (usmeni dio). <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni, 0.5/2.0 ECTS boda.			
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.			
Ishodi učenja	Student je u stanju opisati i analizirati osnovne informacije o funkciji i planiranju te dimenzioniranju luka s odgovarajućim objektima (građevinama). Sposoban je uspješno se uključiti u rješavanje zadaća izgradnje lučica i luka.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na dr.jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

* PDS - sveučilišni **prediplomski** studij građevinarstva - izborni; DS - sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva - obvezni

Naziv predmeta	INŽENJERSKA HIDROLOGIJA		Smjer	OPĆI HOI	
Kod	DHID03		Godina	I. (prva)	
Grupacija	Stručni		Semestar	I. (zimski)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Gordan Prskalo, izvanredni profesor		ECTS	5.0	
Sadržaj	Bilanca voda. Efektivne oborine i koeficijent otjecanja. Analiza oblika i metode razdvajanja komponenti hidrograma otjecanja. Infiltracija i evapotranspiracija kao hidrološki procesi na slivu. Metode određivanja infiltracije i evapotranspiracije. Sliv kao sustav. Svojstva linearnih i nelinearnih sustava. Veze između oborina i otjecanja. Teorija jediničnog hidrograma. Proračun jediničnog hidrograma. Utjecaj efekata nelinearnosti i nestacionarnosti na oblik hidrograma za proračun velikih voda. Hidrološki proračun transformacije vodnih valova u otvorenim tokovima. Obrada hidroloških podloga, homogenost i nezavisnost uzorka, produljenje niza. Metode određivanja ekstremnih voda. Metode analize vremenskih serija u hidrologiji.				
Preporučena literatura	(1) O. Bonacci: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, I kolo; (2) S. Prohaska: Hidrologija kroz teoriju i praksu, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 2002.; (3) R. L. Bras: Hydrology - An Introduction to Hydrologic Science. Addison-Wesley Publishing Company, USA, 1990.				
Dopunska literatura	(1) V.P. Singh, Hydrologic Systems, Rainfall-Runoff Modeling, Prentice Hall, 1988.; (2) D. Srebrenović, Primijenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe uporabom projektora i ploče. Programski rad samostalno uz konzultacije.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0		1.0	Pismeni
1.5	2. provjera znanja	1.5	Usmeni		1.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Student koji ne položi 1. provjeru znanja se upućuje na popravni ispit. Položena 2. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova Student koji ne položi 2. provjeru znanja se upućuje na popravni ispit, usmeni dio. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup 1. provjeri znanja i pismenom dijelu popravnog ispita). <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.5 ECTS bodova.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban analizirati prostorno-vremensku raspodjelu oborina i varijacije kratkotrajnih intenzivnih oborina tijekom vremena, izraditi jednostavne modele linearnih i nelinearnih procesa otjecanja, izraditi jednostavne modele pljuskova za projektiranje, definirati višestruke funkcije raspodjele mjerenih hidroloških parametara, izraditi hidrološke prognoze i višestruko-regresijske modele, primijeniti jednostavnije generiranje sintetičkih vremenskih serija podataka za prognozu pojedinih događaja, napraviti jednostavniju regionalizaciju stohastičkih značajki hidroloških pojava na slivu.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na dr. jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

* PDS - sveučilišni **preddiplomski** studij građevinarstva - izborni; DS - sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva - obvezni

aziv predmeta	METALNE KONSTRUKCIJE I	Smjer	KONSTRUKCIJE		
Kod	DKON02	Godina	I. (prva)		
Grupacija	Stručni	Semestar	I. (zimski)		
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Program. rad	Fond sati tjedno	3P + 2V		
Nastavnik	dr.sc. Vlaho Akmadžić, izvanredni profesor	ECTS	6.0		
Sadržaj	Metode elastične i plastične globalne analize u metalnim konstrukcijama. Problemi stabilnosti (izvijanje, bočno izvijanje, izbočavanje, proboj). Teorija plastičnosti - primjena kod čeličnih konstrukcija, teorem gornje i donje granice, dimenzioniranje, zahtjevi stabilnosti. Višedijelni tlačni elementi. Umornost - opći principi dimenzioniranja - novi koncept. Proračun tankostjenih profila. Projektiranje okvirnih sustava - klasifikacija okvira, globalne imperfekcije, proračun priključaka. Punostijeni limeni nosači - problemi stabilnosti. Rešetkasti nosači i stupovi - konstrukcijsko oblikovanje, spojevi. Projektiranje čelične proizvodne hale – dimenzioniranje i konstrukcijsko oblikovanje elemenata (podrožnica, krovni nosači, nosači dizalica, stupovi, spregovi i dr.).				
Preporučena literatura	(1) B. Peroš: Metalne konstrukcije II - skripta, Građevinsko - arhitektonski fakultet, Split, 2004.; (2) B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II, III, IV i Modeliranje konstrukcija prema EC 3, IGH, Zagreb, 1994.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.				
Dopunska literatura	(1) A. Vukov, B. Peroš, B. Gotovac, P. Marović, A. Meštrović: Upustvo za projektiranje, izvedbu i ugradbu šipkastih čeličnih nosača, GF, Split, 1980.; (2) A. Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) Eurocode 3 i 4; Stahal im Hochbau, 14 Auflage.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Ispiti	
			1.2	Pismeni	1.5
1.8				Usmeni	1.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.8 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> (uvjet za pristup ispitu) Izrada i obrana programskog rada, 1.2 ECTS boda. <u>Ispiti:</u> Pismeni dio, 1.5 ECTS bodova. (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita) Usmeni dio, 1.5 ECTS bodova.				
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada				
Ishodi učenja	Student svladava naprednija teorijska znanja iz područja stabilnosti u metalnim konstrukcijama te je sposoban dimenzionirati složenije metalne konstrukcije.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

* PDS - sveučilišni **preddiplomski** studij građevinarstva - izborni; DS - sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva - obvezni

Naziv predmeta	METODA KONAČNIH ELEMENATA	Godina	II. (druga)
Kod	DPRI04	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Teorijski	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Mladen Kožul, izvanredni profesor		
Sadržaj	Osnovne jednačbe u analizi konstrukcija. Varijacijska formulacija osnovnih zadaća. Generiranje mreže konačnih elemenata. Numerička integracija. 1D konačni elementi. Gredni konačni elementi. Proračun elementarne matrice krutosti grednog elementa. Uklapanje elementarnih matrica u globalnu matricu krutosti. Primjena metode konačnih elemenata (MKE) na okvirne ravninske nosače. Konačni elementi (KE) za zidne nosače. KE za ploče. Proračun elementarne matrice krutosti za ploče. KE za ljuske. Konačni elementi za stacionarnu jednačbu provođenja. Ocjena pogreške MKE.		
Preporučena literatura	(1) Jović, V.: Uvod u inženjersko numeričko modeliranje, Aquarius engineering d.o.o., Split, 1993.; (2) Harapin, A., Trogrlić, B.: Uvod u metodu konačnih elemenata - štapni sustavi u ravnini, Interna skripta, Građevinski fakultet Split, 2009.; (3) Sorić: Metoda konačnih elemenata, Golden Marketing - Tehnička knjiga Zagreb, 2004.; (4) Hughes: The Finite Element Method - Linear Static and Dynamic Analysis, Dover, 2000.		
Dopunska literatura	(1) Kraetzig, Basar: Tragwerke 3, Theorie und Anwendung der Methode der Finiten Elemente, Springer, 1997.; (2) Werkle: Finite Elemente in der Baustatik, Vieweg, 1995.; (3) Hartmann, Katz: Statik mit finiten Elementen, Springer, 2002.; (4) Cook, Malkus, Plesha, Witt: Concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley & Sons, 2001.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	2.0		1.5
	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. Seminarski rad: Izrada i obrana seminarskog rada, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t</u> : Usmeni, 1.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati metodu konačnih elemenata, analizirati, definirati i napraviti mrežu konačnih elemenata na različitim građevinskim konstrukcijama, algoritamski postaviti rješenja inženjerskih problema.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

* PDS - sveučilišni **prediplomski** studij građevinarstva - izborni; DS - sveučilišni **diplomski** studij građevinarstva - obvezni

Naziv predmeta	SPREGNUTE KONSTRUKCIJE	Godina	II. (druga)
Kod	DKON13	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Radoslav Markić, docent		
Sadržaj	<p><u>Osnove:</u> Principi konstruiranja. Tipovi spregnutih konstrukcija. Svojstva osnovnih gradiva i sredstava za sprezanje. Temeljna problematika spregnutih konstrukcija (prijenos posmika na plohi sprezanja, sredstva za sprezanje, vremenski utjecaji, granična stanja nosivosti i granična stanja u uporabi, metode proračuna, vremenski utjecaji, trajnost i održavanje). Dimenzioniranje presjeka proizvodnog oblika na koso savijanje za uporabna i granična opterećenja (s uključenjem faznosti nastajanja i reoloških efekata betona). <u>Spregnute konstrukcije tipa čelik-beton:</u> Konceptijska rješenja presjeka i elemenata. Sredstva za sprezanje. Stupnjevi (razine) sprezanja. Utjecaj izvedbe na unutrašnje sile i razinu sprezanja. Proračun elemenata na savijanje i posmik. Proračun elemenata za sprezanje. Problematika spregnutog betona u vlaku. Spregnuti nosači. Klasifikacija poprečnih presjeka - klasa 1,2,3,4. Spregnute ploče. Spregnuti stupovi. Moždanici. Prednapinjanje spregnute vlačne ploče. Primjeri spregnutih konstrukcija u visokogradnji i mostogradnji. Odredbe propisa. <u>Spregnutekonstrukcije tipa beton-beton:</u> Primjeri spregnutih konstrukcija u visokogradnji i mostogradnji (ploče, nosači, stupovi). Izvedba i njen utjecaj na unutrašnje sile. Utjecaj reoloških svojstava betona. Rješenje sprezanja betona različite starosti. Proračun spregnutog presjeka na savijanje i posmik. Proračun sredstava za sprezanje. Granična nosivost spregnutog presjeka. Odredbe propisa. <u>Spregnute konstrukcije tipa drvo-beton:</u> Konceptijska rješenja presjeka i elemenata. Sredstva za sprezanje. Stupnjevi sprezanja. Utjecaj izvedbe na unutrašnje sile i razinu sprezanja. Proračun elemenata na savijanje i posmik. Proračun sredstava za sprezanje. Problematika spregnutog betona u vlaku. Primjeri spregnutih konstrukcija u visokogradnji i mostogradnji. Spregnute konstrukcije drvo-drvo. Odredbe propisa. Osnove numeričkog modeliranja ravninskih spregnutih konstrukcija za kratkotrajno i dugotrajno opterećenje. Obilazak spregnutih konstrukcija u izvedbi, te nekih već izvedenih.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik-beton, Masmedia. Zagreb 2003.; (2) Pržulj M.: Spregnute konstrukcije, Građevinska knjiga Beograd, 1989.; (3) Gojković i drugi: Drvene konstrukcije, Beograd 2001.; (4) Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Spregnute konstrukcije, napisi za predavanja; (5) EUROCODE 1, 2, 3, 4.</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) Knowles, P.R.: Composite Steel and Concrete Construction, Butterworks, London, 1973.; (2) Johnson, R. P. and Buckley, R. P.: Composite structures of Steel and Concrete, Volume 2, Bridges, Second Edition, 1986.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe, putem projektora i uporabe ploče.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	I s p i t i		
	Pismeni	1.5	
1.5	Usmeni	2.0	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>I s p i t i:</u> Pismeni, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni, 2.0 ECTS boda.		
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	Student je sposoban projektirati i proračunati spregnute konstrukcije sustava čelik-beton, beton-beton i drvo-beton.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	HIDRAULIKA	Smjer	OPĆI HOI	
Kod	DHID01	Godina	I. (prva)	
Grupacija	Teorijski	Semestar	I. (zimski)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	Fond sati tjedno	3P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Mirna Raič, docent	ECTS	6.0	
Sadržaj	<p>Hidraulički kratki sustavi: Preljevi praktičnog profila, uređaji za propuštanje velikih voda, bezvakumski preljevi, vakuumski preljevi, brzotok i kaskada, aeracija brzotoka, male i velike kaskade, slapište, vodni skok, spregnute dubine i položaj vodnog skoka, stabilizacija vodnog skoka, dimenzije slapišnog objekta. Hidraulika tlačnih sustava: Karakteristike centrifugalnih strojeva, univerzalna karakteristika centrifugalnog stroja, vrste crpki i turbina, uređaji za promjenu brzine vrtnje crpki, hidraulika crpnih stanica, Hidrodinamičke jednadžbe nestacionarnog strujanja u cijevima: stacionarne i kvazinstacionarne analize vodoopskrbne mreže, spore vremenske promjene - oscilacije masa, brze promjene, vodni udar, zaštita tlačnih sustava od tlačnih prekoračenja, osnove modeliranja tlačnih sustava. Hidraulika otvorenih tokova: hidrodinamičke jednadžbe nestacionarnog strujanja u koritima, Saint-Venantove jednadžbe - dinamička jednadžba i jednadžba kontinuiteta, karakteristični oblik valnih jednadžbi, kinematika elementarnih valova, mimi režim, siloviti režim, brze promjene - kinematika valova konačnih amplituda, brzina i visina vala u relativnom gibanju, pozitivni i negativni valovi, valovi kod proloma visokih brana, Osnove modeliranja kanalskih sustava: osnove metode karakteristika, osnove metode konačnih elemenata i diferencijalnih postupaka. Hidrodinamika podzemnih voda: jednadžbe procjeđivanja, poopćenje Darcyjevog zakona, stacionarno procjeđivanje, rubi uvjeti, metode rješavanja stacionarno strujanja, pregled metoda, elektroanalogija, viskozna analogija, numerički postupci, hidrodinamički tlakovi, uzgon na temelje objekata, određivanje gradjenata i sila u procjeđivanju, utjecaj drenaže na raspodjelu tlakova i gradjenata, nestacionarno strujanje podzemne vode, Bousinesquova jednadžba, nestacionarno crpljenje zdenca, određivanje koeficijenta procjeđivanja i aktivne poroznosti, radijus utjecaja zdenca.</p>			
Preporučena literatura	<p>(1) H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York, (2) V. L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York; (3) V. T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, (4) J. Bear: Dynamics of fluids in porous media, Am. Elsevier Pub. Co.</p>			
Dopunska literatura	(1) K. Urumović: Fizikalne osnove dinamike podzemnih voda, Sveučilište u Zagrebu, 2003.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja uporabom projektor, grafoskopa i ploče. Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.8/4.2	Pismeni	1.8
1.8	2. provjera znanja		Usmeni	2.4
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.8 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Objke provjere znanja nose po 100 bodova, ukupno 200. Uvjet za pristup 2. provjeri znanja je osvojenih najmanje 50 bodova na 1. provjeri znanja. Student koji kroz objke provjere znanja osvoji do 100 bodova upućuje se na popravni ispit (pismeni i usmeni dio). Student koji kroz objke provjere znanja osvoji 100-140 bodova upućuje se na popravni ispit (usmeni dio). Student koji kroz objke provjere znanja osvoji 140-160 bodova ocjenjuje se s ocjenom DOBAR (3), 160-180 bodova s ocjenom VRLO DOBAR (4) i 180-200 bodova s ocjenom IZVRSTAN (5). <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.8 ECTS bodova (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 2.4 ECTS boda.</p>			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.			
Ishodi učenja	Student je sposoban samostalno ili u timu rješavati standardne probleme vezane za projektiranje i gradnju hidrotehničkih objekata, vodovodnih, kanalizacijskih, hidroenergijskih i drugih hidrotehničkih sustava.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	PROJEKTIRANJE CESTA	Smjer	OPĆI
Kod	DPRO08	Godina	I. (druga)
Grupacija	Stručni	Semestar	I. (zimski)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor	ECTS	5.0
Sadržaj	<p>Teorija projektiranja cesta: metodologija projektiranja cesta, horizontalno, vertikalno vođenje linije i poprečni presjeci, prostorno vođenje linije, zaustavna i pretjecajna preglednost, metode određivanja površina i zemljanih masa, varijantna rješenja i odabir optimalne varijante.</p> <p>Projektiranje cesta uporabom računalnog programa: digitalni model reljefa, projektiranje horizontalnog i vertikalnog toka trase, razrada poprečnih presjeka, račun volumena trupa ceste, elementi iskolčenja.</p> <p>Analiza trase.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) <i>Priručnik za računalni program koji se koristi u nastavi;</i></p> <p>(2) <i>Pravilnik o osnovnim uvjetima koje javne ceste, njihovi elementi i objekti na njima moraju ispunjavati s aspekta sigurnosti prometa ("Službeni glasnik BiH", broj 6/06);</i></p>		
Dopunska literatura	<p>(1) H. Lorenz; <i>Trassierung und Gestaltung von Strassen und Autobahnen, Bauverlag GMBH, Wiesbaden und Berlin, 1970.;</i></p> <p>(2) <i>Smjernice za projektiranje, građenje, održavanje i nadzor na cestama, Sarajevo/Banja Luka, 2005.</i></p>		
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.</p> <p>Programski rad: samostalan rad uz konzultacije.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Programski rad	Ispit	
1.5	2.5	1.0	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Programski rad</u> (uvjet za pristup ispitu): Izrada i prezentacija programskog rada, 2.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Ispit</u>: Usmeni, 1.0 ECTS bod.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban za: razumjeti pojam i važnost određivanja funkcije ceste u mreži cesta, razumjeti i proračunati elemente geometrije, izraditi predmjere radova, izraditi projekt ceste izvan naselja za dionice ceste u jednostavnijim prostornim uvjetima do razine glavnog projekta, razumjeti način vrednovanja varijantnih rješenja.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Talijanski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	GORNJI USTROJ PROMETNICA		Smjer	O P Ć I
Kod	DPRO01		Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni		Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad		Fond sati tjedno	2P + 1V
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor		ECTS	4.0
Sadržaj	Sustavi suvremenih kolničkih konstrukcija. Utjecaji prometnog opterećenja. Utjecaji okoline. Metode dimenzioniranja asfaltnih i betonskih kolničkih konstrukcija (empirijske, teorijske, za kolničke konstrukcije na mekom tlu). Provjera na smrzavanje. Pojačanje kolničkih konstrukcija. Površinska svojstva. Održavanje kolničkih konstrukcija. Sustavi gospodarenja. Izrada posteljice od prirodnih i stabiliziranih materijala. Izrada nevezanih i vezanih nosivih slojeva. Izrada kolničkih konstrukcija s geotekstilima. Izrada asfaltnih slojeva. Izrada betonskih kolnika. Tehnika održavanja kolnika. Elementi puta prisilno vođenih vozila: tračnice, pragovi, pričvrсни pribor, kolosiječni zastor. Posebne konstrukcije na kolosijeku skretnice, prijenosnice okretaljke. Proračun i dimenzioniranje gornjeg ustroja. Uređenje kolosijeka u ovisnosti o uporabnim uvjetima. Radovi na održavanju kolosijeka po visini, po smjeru, zavarivanje tračnica. Kolosijek zavaren u dugi trak tračnica. Specijalne željeznice: žičare, uspinjače, željeznice na jednoj tračnici. Posjet gradilištu.			
Preporučena literatura	(1) B. Babić: Projektiranje kolničkih konstrukcija, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb 1997.; (2) Babić, B., Horvat, Z.: Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija, Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1984.; (3) Lakušić, S., Polak, B.: Gornji ustroj željeznica (Predavanja za studente), Građevinski fakultet Zagreb, 2006.			
Dopunska literatura	(1) Marušić, D.: Efektivnost rekonstrukcije trasa željezničkih pruga. U: Zbornik referata IX. jugoslavenskog simpozija o elektronici u prometu, Ljubljana, oktobar 1987.; (2) Marušić, D.: Rekonstrukcija pruga za veće brzine. Disertacija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1988.; (3) Marušić, D.; Čatlak, Z.: Izbor radijusa horizontalnih krivina pri rekonstrukciji pruga, Građevinar 43 (1991.); (4) Zavada, J.: Željeznička vozila i vuča vlakova, Fakultet prometnih znanosti sveučilišta u Zagrebu, 1991.; (5) Smjernice za projektiranje, građenje, održavanje i nadzor na cestama, Sarajevo/Banja Luka, 2005.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja, putem projektora i uporabe ploče. Vježbe: auditorne + projektantske. Programski rad: projektantske vježbe + samostalni rad + obrana rada.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Popravni ispit
	1. provjera znanja	1.0	0.5	1.0/3.0
1.5	2. provjera znanja	1.0		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 0.5 ECTS bodova (uvjet za pristup popravnom ispitu). <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Student koji položi obje provjere znanja upućuje na kratki popravni ispit radi utvrđivanja zaključne ocjene, a onaj koji ne položi obje provjere znanja se upućuje na popravni ispit duljeg trajanja s opsegom pitanja po procjeni nastavnika. <u>Popravni ispit:</u> Usmeni, 1.0/3.0 ECTS bodova.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban izraditi projekt kolničke konstrukcije.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	MEHANIKA STIJENA		Smjer	O P Ć I
Kod	DGEO01		Godina	I. (prva)
Grupacija	Teorijski		Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad		Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Amira Galić, izvanredni profesor		ECTS	5.0
Sadržaj	Opća fizikalna i strukturna svojstva stijene, diskontinuiteta i stijenske mase. Osnove određivanja čvrstoće i deformacijskih svojstava stijene, diskontinuiteta i stijenske mase. Indeksni parametri stijenske mase. Klasifikacije stijenskih masa. Meke stijene. Prirodno stanje naprezanja u stijenskoj masi (proračun i načini mjerenja). Stereografska projekcija. Metoda blokova. Stabilnost visokih pokosa u stijenskoj masi. Proračun temelja na stijenskoj masi. Izazvana stanja naprezanja u stijenskoj masi kod izrade podzemnih otvora. Osnovne smjernice kod proračuna-projektiranja podgrade podzemnih otvora u stijenskoj masi. Krivulje odgovora stijenske mase i raspoložive nosivosti podgrade. Metode izrade podzemnih građevina u stijenskoj masi. Opažanja podzemnih otvora.			
Preporučena literatura	(1) P. Miščević: Uvod u inženjersku mehaniku stijena, Građevinsko-arhitektonski fakultet Split, 2004.			
Dopunska literatura	(1) Programski paketi FLAC 3.05 i Z_SOIL 2001; (2) Goodman R. E. (1989.), Introduction to Rock Mechanics (second edition), John Wiley & Sons; (3) Hoek E. & Bray J. W. (1974.), Rock slope engineering, The Institution of Mining and Metallurgy, E & FN Spon; (4) Hoek E. & Brown E.T. (1980.), Underground Excavations in Rock, Institut of Mining and Metallurgy, London; (5) Hudson J. A. & Harrison J. P. (1997.), Engineering rock mechanics, an introduction to the principles, Pergamon.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Laboratorijske vježbe i terenska nastava. Programski rad: samostalni rad + obrana rada.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Popravni ispit
	1. provjera znanja	1.0	1.0	1.5/2.5
1.5	2. provjera znanja	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup popravnom ispitu). <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Student koji ne položi obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>Popravni ispit:</u> Usmeni, 1.5/2.5 ECTS bodova.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.			
Ishodi učenja	Student stječe znanja o određivanju svojstava stijene, diskontinuiteta i stijenske mase kao sklopa, te njihova primjena na rješavanje problema temeljenja, stabilnosti visokih zasjeka i podzemnih otvora u stijenskoj masi. Student je sposoban određivati indeksne pokazatelje, klasificirati stijene, rješavati neke od problema temeljenja i stabilnosti u stijenskoj masi.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA U GRAĐEVINARSTVU		Smjerovi	OPĆI	
Kod	DPRI01		Godina	I. (prva)	
Grupacija	Stručni		Semestar	II. (ljetni)	
Oblik nastave	Pred. (P), Vježbe (V), Semin. i Prog. Rad		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Ivana Domljan, izvanredni profesor		ECTS	5.0	
Sadržaj	Uvod, cilj i definicija OI. Osnove teorije sustava. Sustavna analiza. Struktura i funkcioniranje sustava. Modeliranje sustava. Modeliranje procesa. Definicija, osnovni pojmovi i primjena kibernetike. Načela o rješavanju složenih problema i principi pristupa. Kibernetički modeli i modeliranje. Osnove teorije odlučivanja. Proces odlučivanja. Modeli odlučivanja. Matematički modeli OI primjenjivi u građevinarstvu. Linearno programiranje. Transportni problem. Model mješavine. Cjelobrojno programiranje. Dinamičko programiranje. Simulacijski modeli. Teorija igara (Monte Carlo). Teorija repova. Teorija zaliha. Primjena teorije informacija u građevinarstvu. Programska podrška OI i primjena u građevinarstvu.				
Preporučena literatura	(1) D. Kalpić, V. Mornar: Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.				
Dopunska literatura	(1) A.T. Handy: Operations Research - An Introduction, Prentice - Hall Ing., New York, 1997.; (2) S.K. Brown, B.J. Re Velle: Quantitative methods for managerial decisions, Addison-Wesley, Massachusetts, 1978.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja putem projektora. Vježbe: auditorne i konstruktivne. Seminarški i programski rad: individualno uz konzultacije.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Seminarški rad	Programski rad	Popravni ispiti
	1. provjera znanja	1.5	0.5	0.5	Pismeni 1.5
1.5	2. provjera znanja	1.0			Usmeni 1.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Da bi stekao 2.5 bodova, kroz provjere znanja, student ih mora položiti obje. U protivnom se smatra da nije osvojio niti jedan ECTS bod, te se upućuje na popravni ispit. <u>Programski i seminarški rad (uvjeti za pristup popravnom ispitu):</u> Izrada i obrana programskog i seminarškog rada, 2 x 0.5 = 1.0 ECTS bod. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog i seminarškog rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban prepoznati i razlučiti karakteristike sustava u području građevinarstva, primijeniti modele matematičkog programiranja u području građevinarstva, primijeniti simulacijske i druge modele (teorija igara, teorija repova i teorija zaliha) na konkretnim problemima iz područja građevinarstva, analizirati proizvodne procese i modelirati određene segmente modelima OI, primijeniti modele teorije informacija u procesima odlučivanja u građevinarstvu.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	PROMETNA TEHNIKA		Smjerovi	O P Ć I	
Kod	DPRO02		Godina	I. (prva)	
Grupacija	Stručni		Semestar	II. (ljetni)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Prog. rad		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor		ECTS	5.0	
Sadržaj	Općenito o prometnoj tehnici. Osnove prostorno-prometnog planiranja. Modeli stvaranja putovanja, raspodjele putovanja, model načinske podjele te model dodjeljivanja na mrežu gradskih prometnica. Izbor optimalne varijante. Prometne potrebe, prikupljanje podataka o cestovnom prometu, kratkoročne metode predviđanja cestovnog prometa. Prometni tokovi, gustoća, brzina. Klasifikacija cestovnih prometnica. Podjela i definicije. Brze gradske ceste, glavne gradske ulice, gradske ulice, sabirne ulice. Osnovni parametri. Projektna brzina cesta i ulica. Propusna moć, razine uslužnosti dionica i raskrižja cestovne i ulične mreže. Cestovna raskrižja, promet na raskrižjima, lokacije raskrižja. Propusna moć, dimenzioniranje i projektiranje raskrižja. Sigurnost. Regulacija cestovnog prometa. Analiza i ocjena razine uslužnosti prometnog toka na mreži cesta i ulica. Osnove analitičkih i simulacijskih modela analize cestovne i ulične mreže.				
Preporučena literatura	(1) McShane, W.R. Roess, R.P., Prassas, E.S.: <i>Traffic engineering</i> , Prentice Hall, 1998.; (2) Pađen, J.: <i>Osnove prometnog planiranja</i> , Informator Zagreb, 1986.; (3) Lozić, I., Tedeschi, S.: <i>Osnovni elementi za planiranje i projektiranje gradskih prometnica</i> , Fakultet građevinskih znanosti Split, 1979.				
Dopunska literatura	(1) <i>Highway capacity manual 2000</i> , Transportation research board.; (2) <i>Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ruhr-Universität Bochum 2001.</i> ; (3) ITE: <i>Transportation and traffic engineering handbook</i> , Prentice-Hall; (4) Cvitanić: <i>Materijali s predavanja</i> .				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja, putem projektoru i uporabe ploče. Vježbe: auditorne + projektantske. Programski rad: projektantske vježbe + samostalni rad + obrana rada.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0	0.5	Pismeni	0.5
	2. provjera znanja	1.0		Usmeni	0.5/2.5
1.5					
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 0.5 ECTS bodova (uvjet za pristup popravnom ispitu). <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod; Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Student koji položi obje provjere znanja upućuje na kratki popravni ispit (usmeni dio) radi utvrđivanja zaključne ocjene, a onaj koji ne položi obje provjere znanja se upućuje na popravni ispit (pismeni i usmeni dio). <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 0.5 ECTS bodova (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 0.5/2.5 ECTS bodova.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban izvršiti analizu propusne moći funkcionalnih elemenata cestovne mreže i projektirati raskrižja.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Talijanski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	UREĐENJE VODOTOKA		Smjer	OPĆI HOI
Kod	DHID12		Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni		Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad		Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Zoran Milašinović, redoviti profesor		ECTS	5.0
Sadržaj	Svrha, problemi i zadaće regulacija. Morfologija riječnog korita. Hidrološke osobine prirodnih vodotoka. Hidraulički proračuni prirodnih vodotoka. Regulacijski radovi na koritu vodotoka. Reguliranje vodnog režima. Obrana od poplava. Građevine na vodotocima. Uređenje bujica. Održavanje vodotoka.			
Preporučena literatura	(1) Gjurović, M.: Regulacije rijeka; (2) Jovanović, M.: Regulacija reka, Rečna hidraulika i morfologija; (3) Kuspilić, N: Regulacija rijeka-predavanja			
Dopunska literatura	(1) Vuković, Ž: Osnove hidrotehnike; (2) Svetličić, E.: Otvoreni vodotoci-regulacije; (3) Barbalić, Z.: Riječna hidrotehnika; (4) Kurpjel. B: Osnovi hidrotehnike			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit	
	1.5		2.0	
1.5				
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban baviti se sustavnom monitoringom riječnog toka i njegovom regulacijom.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	HIDROTEHNIČKI SUSTAVI		Smjer	OPĆI HOI	
Kod	DHID04		Godina	II. (druga)	
Grupacija	Stručni		Semestar	III. (zimski)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Željko Rozić, izvanredni profesor		ECTS	5.0	
Sadržaj	<p><u>Voda i vodni resursi</u>: deskriptivna hidrologija, kvantitativna hidrologija, podzemne i površinske vode, koncept vjerojatnosti. Kakvoća voda i vodnih resursa. Podjela voda i vodnih resursa. Bilanciranje voda. Katastar voda i vodnih resursa. Vodna bogatstva BiH. <u>Vodno gospodarstvo</u>: Uloga i mjesto u društvu. Osnovni koncept gospodarenja vodom. Hidrotehnički i vodoprivredni sustavi. Funkcije sektora voda. Razvojne i upravljačke funkcije: sustavi korištenja voda, sustavi zaštite voda, sustavi zaštite od štetnog djelovanja voda i kontrole režima voda. Regulativne i institucijske funkcije. Planske funkcije. Informativne i druge funkcije. <u>Upravljanje vodama</u>: Integralni koncept. Planiranje upravljanja resursima. Planovi i projekti. Suša i mjere za rješavanje. Velike vode i zaštita. Zagađenje i zaštita. Erozija i zaštita. Ekosustavi voda i zaštita. Iskorištavanje snaga vode. <u>Akumulacija</u>: Akumulirana voda u vodnim sustavima, sustavni pristup planiranju i projektiranju, višenamjenske akumulacije, metode rješavanja i upravljanja, optimalizacija, utjecaj na okoliš. <u>Alati i tehnike</u>: Sustavno inženjerstvo. Informacijski sustavi i baze podataka. Simulacija, optimalizacija. Modeliranje vremenskih serija. Sustavi za podršku odlučivanja. Analiza rizika. Ekonomske analize. Korištenje satelita i druge napredne tehnologije.</p>				
Preporučena literatura	<p>(1) Margeta, J.: Osnove gospodarenja vodama, G.F. Split, 1992.; (2) Margeta J.:Smjernice za integralni pristup razvoju, gospodarenju i korištenju vodnih resursa, 1999.; (3) Margeta, J., Uvod u sistemsko inženjerstvo u projektiranju i upravljanju akumulacijama, Split, 1988.</p>				
Dopunska literatura	<p>(1) Kos, Z., Hidrotehničke melioracije - odvodnja, Zagreb, 1982.; (2) Kos, Z., Hidrotehničke melioracije - navodnjavanje, Zagreb, 1987.; (3) Stojić, P., Hidroenergetika, G.F. Split, 1993.; (4) Bonacci, O., Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987.</p>				
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Programski radovi: samostalni rad + obrana rada.</p>				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski radovi	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0		1.5	Pismeni
1.5	2. provjera znanja	1.0	Usmeni		1.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja</u>: Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Student koji ne položi 1. provjeru znanja se upućuje na popravni ispit. Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Student koji ne položi 2. provjeru znanja se upućuje na popravni ispit. <u>Programski radovi</u>: I. programski rad (0.3 ECTS boda) je uvjet za pristup 1. provjeri znanja; II. programski rad (0.3 ECTS boda) je uvjet za pristup 1. provjeri znanja; III. programski rad (0.3 ECTS boda) je uvjet za pristup 2. provjeri znanja; IV. programski rad (0.3 ECTS boda) je uvjet za pristup 2. provjeri znanja; V. programski rad (0.3 ECTS boda) je uvjet za pristup 2. provjeri znanja. <u>Popravni ispiti</u>: Pismeni dio, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.</p>				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskih radova.				
Ishodi učenja	Student svladava osnovna teorijska znanja iz vodnog gospodarstva, vodoprivrednih sustava i sustava upravljanja vodama te praktične metode proračuna za rješavanje problema iz ove oblasti: metode optimalizacije; višekriterijske metode i ekonomske metode optimalizacije korištenja, upravljanja i planiranja vodnih resursa.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	POSLOVANJE I INVESTICIJE			Smjer	O P Ć I KONSTRUKCIJE	
Kod	DORG01	U GRAĐEVINARSTVU		Godina	II. (druga)	
Grupacija	Stručni			Semestar	III. (zimski)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Semin. i Prog.rad			Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnici	dr.sc. Ivana Domljan, izvanredni profesor			ECTS	5.0	
Sadržaj	Investicije u građevinarstvu. Konceptije poduzetništva. Faktori uspješnosti. Principi poslovanja (racionalnost, proizvodnost, ekonomičnost, rentabilnost i likvidnost). Proizvodni faktori. Funkcije troška. Izbor i zamjena tehnologije ili stroja. Amortizacija. Bilanca. Račun dobiti i gubitka. Praćenja troškova i poslovanja. Break-even analiza. Kalkulacije. Vrste investicija. Izvori financiranja. Interkalarna kamata. Trajna obrtna sredstva. Zajam. Financijska analiza investicija (vremenska preferenca novca, cash-flow, metoda interne stope rentabilnosti, metoda sadašnje vrijednosti, metoda anuiteta, vrijeme reakumulacije). Ostale metode financijske analize (cost-benefit analiza, analiza osjetljivosti). Značaj i sadržaj investicijskih programa. Modeli ugovaranja, BOT, joint-venture. Tenderska dokumentacija.					
Preporučena literatura	(1) Z. Ribarović: Ekonomske osnove i jednoperiodični investicijski račun, Zebra plus d.o.o. Split, 2003.; (2) Z. Ribarović: Uvod u studiju podobnosti, Zebra plus d.o.o. Split, 2005.					
Dopunska literatura	(1) J. Bendeković i koautori: Planiranje investicijskih projekata, Ekonomski institute Zagreb, 1993.; (2) D. Marušić: Optimalizacija Investicijskih projekata, Građevinski fakultet, Split, 1999.; (3) E.L. Grant, W.G. Ireson, R.S. Leavenworth: Principles of Engineering Economy, John Wiley & Sons 1976					
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja putem projektora. Vježbe: auditorne i konstruktivne. Seminarski i programski rad: individualno uz konzultacije.					
Razdioba ECTS bodova						
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Seminarski rad	Programski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0	0.5	0.5	Pismeni	1.5
	1.5	2. provjera znanja	1.5		Usmeni	1.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Da bi stekao 2.5 bodova, kroz provjere znanja, student ih mora položiti obje. U protivnom se smatra da nije osvojio niti jedan ECTS bod, te se upućuje na popravni ispit. <u>Programski i seminarski rad</u> (uvjeti za pristup popravnom ispitu): Izrada i obrana programskog i seminarskog rada, 2 x 0.5 = 1.0 ECTS bod. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.					
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog i seminarskog rada.					
Ishodi učenja	Student je sposoban procijeniti proizvodnju temeljem standardnih pokazatelja, prepoznati, strukturirati i analizirati troškove, procijeniti tvrtku temeljem bilance, kontrolirati proizvodnju, izraditi i ocijeniti tijek novca investicije i studiju podobnosti, vrjednovati i usporediti investicijske potthvate, izraditi i preporučiti model financiranja državnih/javnih investicijskih projekata kroz modele javno-privatnog partnerstva.					
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.					
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.					

Naziv predmeta	GRADSKE PROMETNE POVRŠINE		Godina	II. (druga)	
Kod	DPRO04		Semestar	III. (zimski)	
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad		ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor				
Sadržaj	Uvod, vrste prometala, javni i individualni promet. Planiranje gradskih površina. Hijerarhijska podjela gradskih cesta i ulica. Kapaciteti. Projektni elementi. Horizontalno i vertikalno postavljanje, oblikovanje površina. Izbor tipa raskrižja i profila ulice. Projektiranje gradskih raskrižja. Situacija. Trakovi za ubrzavanje i usporavanje. Uzdužno vođenje privoza. Preglednost. Nivelacija. Prometno-pogonske karakteristike i organizacija. Kolničke konstrukcije. Odvodnja. Rasvjeta. Oprema prometne mreže. Signalizacija. Općenito o parkiranju. Parkiranje uzduž prometnica. Parkiranje izvan prometnica. Parkirališta. Garaže. Autobusne postaje i terminali. Terminali za teretna vozila. Benzinske postaje. Terminali za zamjenu prometnog sredstva. Rampe. Uređaji za kontrolu prometa. Površine za promet pješaka. Površine za bicikliste. Općenito o javnom prijevozu u gradovima.				
Preporučena literatura	(1) Lozić, I., Tedeschi, S.: Osnovni elementi za planiranje i projektiranje gradskih prometnica, Fakultet građevinskih znanosti Split, 1979.; (2) A Policy on geometric design of Highways and streets, AASHTO 2001; (3) Maletin, M.: Planiranje i projektovanje saobraćajnica u gradovima, ORION-ART, Beograd 2009.				
Dopunska literatura	(1) Highway capacity manual 2000, Transportation research board.; (2) ITE: Transportation and traffic engineering handbook, Prentice-Hall.; (3) Smjernice za projektiranje, građenje, održavanje i nadzor na cestama, Sarajevo/Banja Luka, 2005.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Terenska nastava. Programski rad: samostalan rad uz konzultacije.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0		0.5	Pismeni
1.5	2. provjera znanja	1.0	Usmeni		1.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 0.5 ECTS bodova (uvjet za pristup popravnom ispitu) <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Student koji položi obje provjere znanja upućuje na kratki popravni ispit (usmeni dio) radi utvrđivanja zaključne ocjene, a onaj koji ne položi obje provjere znanja se upućuje na popravni ispit (pismeni i usmeni dio). <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban odrediti lokaciju i projektirati osnovne gradske prometne površine (ulice, raskrižja, parkirališne i pješačke površine).				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	UPRAVLJANJE PROJEKTIMA	Godina	II. (druga)
Kod	DORG04	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	3P + 1V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Vlado Majstorović, redoviti profesor		
Sadržaj	Životni vijek projekta. Temeljni koncepti upravljanja projektima. Sustavno inženjerstvo. Planiranje. Kontrola troškova, vremena i kakvoće. Upravljanje materijalom. Upravljanje resursima, planiranje i upravljanje projektima u uvjetima ograničenih resursa. Optimizacijske metode u upravljanju projektima. Upravljanje rizicima u projektu. Modeliranje trajanja aktivnosti. Simulacija (Monte Carlo, Cyclone). Određivanje najekonomičnijeg trajanja projekta. Cash-flow projekta. Upravljanje kvalitetom. TQM (Total Quality Management) projekta. Kostruktabilnost. Informacijski sustavi u upravljanju projektima. Programska podrška za upravljanje projektima.		
Preporučena literatura	(1) V. Majstorović: Projektni menadžment, Sveučilište u Mostaru, 2010.; (2) R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995.; (3) S. Knezić: Autorizirani materijali s predavanja; (4) H.N. Ahuja, S. P. Dozzi, S. M. Abourizk: Project management - Techniques in Planning and Controlling Construction Projects, John Wiley & Sons, 1994.		
Dopunska literatura	(1) D. W. Halpin, L.S. Riggs: Planning and Analysis of Construction Operations, John Wiley & Sons, 1992.; (2) H. Kerzner: Project Management, a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling, VNR New York.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektoru i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	3.0		0.5
1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 3.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 0.5 ECTS bodova (služi za definiranje zaključne ocjene).		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban upravljati cjelokupnim životnim vijekom građevinskih projekata (optimizacijske metode, simulacija upravljanje i kontrola nad resursima) i primjenjivati ih u praksi.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	STABILNOST KONSTRUKCIJA	Smjer	KONSTRUKCIJE	
Kod	DKON01	Godina	I. (prva)	
Grupacija	Stručni	Semestar	I. (zimski)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Mladen Kožul, izvanredni profesor	ECTS	5.0	
Sadržaj	Zadaća stabilnosti konstrukcija. Određenje stabilnosti. Osnovne metode. Grananje ravnoteže. Geometrijska krutost. Mehanički modeli stabilnosti jednostupnjevnih i višestupnjevnih sustava. Mali i veliki pomaci. Savršene i nesavršene konstrukcije. Linearno-elastična savojna stabilnost stupova, nosača i lukova. Bočna stabilnost nosača. Stabilnost prstenova i lukova. Stabilnost okvira. Stabilnost materijalno i geometrijskih nelinearnih linijskih konstrukcija numeričkim i analitičkim postupcima. Faktor kritičnog opterećenja. Izbočenje ploča i ljsaka pri malim i velikim pomacima. uvod u stabilnost ploča i ljsaka numeričkim postupcima. Primjena teorije stabilnosti na armirano betonske, metalne i drvene konstrukcije. Lokalna stabilnost nosača. Načelno o stabilnosti po europskim normama.			
Preporučena literatura	(1) A. Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.			
Dopunska literatura	(1) Bažant Z. P. and Cedolin L., STABILITY OF STRUCTURES: Elastic, Inelastic, Fracture and Damage Theories, Dover Publications, Inc., New York, 2003.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Ispiti	
			Pismeni	1.5
1.5			Usmeni	2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. Ispiti: Pismeni, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni, 2.0 ECTS boda.			
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.			
Ishodi učenja	Studenti svladava problem stabilnosti konstrukcija (stupovi, okviri, ploče, ljsuke) kako u linearnom, tako i u nelinearnom području ponašanja materijala. Student je sposoban uočiti i razumjeti problematiku stabilnosti konstrukcija, te temeljem toga spoznaje primijeniti u statičkoj analizi konstrukcija.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA	Smjer	KONSTRUKCIJE
Kod	DKON09	Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni	Semestar	I. (zimski)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, redoviti profesor	ECTS	4.0
Sadržaj	<p>Povijesni razvitak i zadaća ispitivanja konstrukcija. Podjela ispitivanja prema svrsi: kontrolna, znanstvena, specijalna, na konstrukciji ili modelu, kratkotrajna, statička ili dinamička, na građevini ili u laboratoriju. Mehaničke i geometrijske veličine koje se mjere pri ispitivanju konstrukcija. Pribori za mjerenje mjernih veličina. Određivanje svojstava konstrukcije, točnosti i područja mjerenja mjernih uređaja. Projekt, izvođenje, načini opterećivanja, obrada mjerenja i ocjena rezultata mjerenja. Osobitosti statičkog i dinamičkog ispitivanja. Norme za ispitivanje konstrukcija. Tenzometrija. Podjela i vrste tenzometara. Prednosti i mane elektrootpornih tenzometara. Postupci i provjere svojstava materijala ispitivane konstrukcije vađenjem jezgre, ultrazvukom, sklerometrom ili radiografskim snimanjem. Analiza stanja naprezanja na osnovu mjerenja istezanja i ocjena ugrađenih naprezanja. Pregled ostalih važnijih metoda analiza stanja deformacija i naprezanja: Metoda krhkih lakova; Fotoelasticimetrija; Metoda Moire; Holografija; Fotogrametrija. Prikaz pojedinih postupaka i metoda mjerenja na primjerima iz prakse.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Mjerenje deformacija i analiza naprezanja, Autorizirana predavanja za seminar, Ur. A. Kiričenko, Društvo građevinskih inženjera i tehničara Zagreb, Zagreb, 1982.; (2) D. Aničić, Ispitivanje konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek, 2002.; (3) P. Marović, Zapisi s predavanja (pisani materijali + CD)</p>		
Dopunska literatura	Elaborati izvršenih ispitivanja po izboru nastavnika.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	I s p i t		
1.5	2.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. I s p i t: Usmeni, 2.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati primjeren broj metoda ispitivanja inženjerskih konstrukcija, analizirati rezultate ispitivanja, te napraviti elaborat ispitivanja.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	BETONSKE KONSTRUKCIJE II	Smjer	KONSTRUKCIJE
Kod	DKON04	Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni	Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, redoviti profesor	ECTS	5.0
Sadržaj	<p>Detalji proračuna armiranobetonskih konstrukcija prema graničnim stanjima nosivosti i graničnim stanjima uporabe (vitki tlačni elementi, progibi, pukotine, istovremeno djelovanje savijanja, posmika i torzije, dimenzioniranje složenih kompozitnih presjeka proizvoljnog oblika). Utjecaj skupljanja i pužanja betona na unutrašnje sile i sigurnost betonskih konstrukcija. Utjecaj načina izvođenja na proračun betonskih konstrukcija. Proračun širina pukotina složenih spregnutih betonskih elemenata. Detalji konstruiranja armature. Betonske konstrukcije armirane vlaknima. Konstrukcije iz fero cementa. Laki betoni i betoni visokih čvrstoća. Betonske konstrukcije u ekstremnim klimatskim uvjetima i agresivnom okolišu. Vrlo visoke betonske zgrade. Vodotornjevi. Betonski zidni nosači s otvorima. Konstruktivna rješenja i principi projektiranja seizmički otpornih betonskih konstrukcija. Konstruiranje duktilnih konstrukcija. Složene prostorne armiranobetonske konstrukcije. Montažne armiranobetonske konstrukcije. Primjeri sanacija armiranobetonskih konstrukcija. Kontrola kvalitete u projektiranju i izvođenju. Osnove numeričkog modeliranja armiranobetonskih konstrukcija. Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; (3) Eurocode 2.; Eurocode 4.; Eurocode 6.; Eurocode 8.</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja, putem projektora i uporabe ploče. Vježbe, putem projektora, izravnom izradom zadataka na ploči, kroz terensku nastavu.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Popravni ispiti
	1. provjera znanja	1.5	Pismeni 2.0
1.5	2. provjera znanja	2.0	Usmeni 1.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Položena 2. provjera znanja, 2.0 ECTS bod. Student koji ne položi obje provjere znanja se upućuje na popravni ispit. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni, 1.5 ECTS bodova.</p>		
Uvjet/i za pristup ispitu	<p>Redovita nazočnost na nastavi.</p>		
Ishodi učenja	<p>Student svladava složenu problematiku projektiranja i proračuna armiranobetonskih konstrukcija. Sposoban je proračunavati progibe, dimenzionirati visoko-stijene nosače, kratke konzolne elemente, plitke temelje, temelje montažnih stupova i rješavati čvorove okvirnih konstrukcija.</p>		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	<p>Hrvatski.</p>		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	<p>(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.</p>		

Naziv predmeta	PREDNAPETI BETON	Smjer	KONSTRUKCIJE
Kod	DKON07	Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni	Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, redoviti profesor	ECTS	5.0
Sadržaj	<p>Detaljna analiza montažnih naknadno prednapetih betonskih nosača (odabir presjeka; proračun sile prednapinjanja; proračun gubitaka sile prednapinjanja; naponsko stanje presjeka za uporabna opterećenja; granična nosivost; odabir sustava za prednapinjanje; odabir kabela i sidara; vođenje kabela; držači kabela; protokol prednapinjanja; proračun i konstruiranje klasične i prednapete armature; područje uvođenja sile prednapinjanja; proračun nosača na posmik; elementi za vađenje nosača iz kalupa i prijenos; injektiranje nosača; izvedba nosača). Detalji rješenja montažnih prethodno/adheziono prednapetih nosača. Kontinuirani prednapeti nosači. Prednapeti sandučasti nosači. Kabeli izvan poprečnog presjeka betona (vanjsko prednapinjanje). Djelomično prednapinjanje. Nastavljanje i sidrenje kabela. Prednapete ploče. Prednapete membrane i vješaljke. Prednapete složene prostorne konstrukcije. Primjeri prednapetih konstrukcija. Detalji neki sustava prednapinjanja i sidrenja kabela. Osnove trajnosti prednapetih konstrukcija. Odredbe propisa. Obilazak nekih prednapetih betonskih konstrukcija.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; (3) Eurocode 2.; (4) Eurocode 4.; (5) Eurocode 6.; (6) Eurocode 8.; (7) Kos V.: Prenapregnuti beton, Zagreb 1974.; (8) Romić S.: Prednapeti beton u teorijskoj i arhitektonskoj praksi, Građevinska knjiga Beograd 1978.; (9) Jeftić D.: Prenapregnuti beton, Građevinska knjiga Beograd 1979.</p>		
Dopunska literatura	(1) Nilson A. H.: Design of prestressed concrete, John Wiley and Sons, 1987.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)	Programski rad	Ispit
1.5		1.5	2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> (uvjet za pristup ispitu) Izrada i obrana programskog rada, 1.5 ECTS bodova. <u>Ispit:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.</p>		
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada		
Ishodi učenja	Student je sposoban projektirati i sudjelovati u građenju prednapetih konstrukcija.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	DINAMIČKI MODELI POTRESNOG INŽENJERSTVA		Smjer	KONSTRUKCIJE
Kod	DMEH01		Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni		Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Program. Rad		Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Mladen Kožul, izvanredni profesor		ECTS	5.0
Sadržaj	<p>Dinamička analiza konstrukcija pri potresnom djelovanju: linearna analiza, nelinearna analiza, pojednostavljena nelinearna analiza. Dinamičko modeliranje pojedinih vrsta konstrukcija: rešetkaste, okvirne i ravninske konstrukcije, ploče i ljuske, složeni konstruktivni sklopovi, interakcija konstrukcije, tla i fluida.</p> <p>Dinamički proračun i modeliranje potresno otpornih konstrukcija:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zgrade: metode proračuna, posebni zahtjevi za betonske, metalne, drvene i zidane zgrade, modeliranje različitih primjera složenih zgrada (pravilnih i nepravilnih u tlocrta i visinski), proračun otpornosti, sanacija i rekonstrukcija zgrada. - Mostovi: osnovna načela i metode dinamičkog proračuna, detalji, mostovi s izolacijskim napravama, specijalni mostovi. - Tornjevi, jarboli i dimnjaci: modeliranje seizmičkog opterećenja i konstrukcije, metode analize. - Silosi i rezervoari: modeliranje seizmičkog opterećenja i konstrukcije, metode analize. 			
Preporučena literatura	<p>(1) A. Mihanović: Dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995.;</p> <p>(2) J.L. Humar: Dynamic of structures, Prentice Hall, New Jersey, 1990.;</p> <p>(3) Eurocode 8 - Design provisions for earthquake resistance of structures.;</p> <p>(4) D. Aničić, P. Fajfar, B. Petrović, A. Szavits-Nossan, M. Tomažević: Zemljotresno inženjerstvo, Građevinska knjiga, Beograd, 1990.</p>			
Dopunska literatura	<p>(1) M. Čaušević: Potresno inženjerstvo (odabrana poglavlja), Školska knjiga, Zagreb, 2001.;</p> <p>(2) A. K. Chopra: Dynamic of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1995.;</p> <p>(3) P. Fajfar: Dinamika gradbenih konstrukcij, Fakultet za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1984.</p>			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja uz korištenje računala. Video prezentacije o utjecaju potresa na građevine. Izrada individualnog programskog rada uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Ispit
			1.0	2.5
	1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Programski rad</u> (uvjeti za pristup ispitu): Izrada i obrana programskog, 1.0 ECTS bod.</p> <p><u>Ispit</u>: Usmeni, 2.5 ECTS boda.</p>			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban uraditi dinamički proračun zgrada, mostova i drugih konstrukcija prema europskim normama.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	METALNE KONSTRUKCIJE II	Smjer	KONSTRUKCIJE
Kod	DKON04	Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni	Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Program. rad	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Vlaho Akmadžić, izvanredni profesor	ECTS	5.0
Sadržaj	Analiza složenijih nosivih sustava u čeličnim konstrukcijama - metode i koncepti proračuna (elastična i plastična globalna analiza). Interaktivno djelovanje nosivih sustava i ekstremnih opterećenja. Analiza utjecaja strukturalnih i geometrijskih imperfekcija. Višekatni čelični skeleti. Prostorne - lake rešetkaste metalne konstrukcije većih raspona. Konstrukcije sa užadi - zavješeni nosivi sustavi. Ljuskasti nosivi sustavi, naborane ljuskaste konstrukcije. Metalne konstrukcije u hidrotehnici (čelični tlačni cjevovodi, vodotornjevi, rezervoari, ustave, zatvarači, brodske predvodnice, itd.). Primjena modela teorije pouzdanosti kod proračuna složenih nosivih sustava u metalnim konstrukcijama.		
Preporučena literatura	(1) R. Englekirk: Steel structures, John Wiley & sons, Inc., New York, 1994.; (2) B. Peroš: Napisi za predavanja, Građevinsko - arhitektonski fakultet, Split, 2004.; (3) B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II, III i IV, IGH, Zagreb, 1994.		
Dopunska literatura	(1) V. Milčić, B. Peroš: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, G-AF, Split, 2003.; (2) Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.; (4) EUROCODE 1, 3, 4, 8.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)	Programski rad	Ispit
1.5		1.5	2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> (uvjet za pristup ispitu) Izrada i obrana programskog rada, 1.5 ECTS bodova. <u>Ispit:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.		
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada		
Ishodi učenja	Student je sposoban projektirati i proračunati vrlo složene metalne konstrukcije.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	PLOŠNE KONSTRUKCIJE	Smjer	KONSTRUKCIJE
Kod	DKON03	Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni	Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Ivo Čolak, redoviti profesor	ECTS	5.0
Sadržaj	Membransko stanje naprezanja, jednadžba i rubni uvjeti. Savijanje ploča. Tanke i debele ploče, jednadžba i rubni uvjeti. Doprinos smicanja i savijanja, usporedba s linijskim modelima. Opća formulacija metode konačnih elemenata u teoriji ploča i ljusaka. Degenerirani 3D izoparametarski elementi. Koordinatni sustavi i geometrija elemenata. Polja pomaka, deformacija i naprezanja. Konstitutivni zakon. Ljuskaste konstrukcije. Cilindrične i rotacijske ljuske - poznata rješenja. Numeričko rješavanje ljuskastih konstrukcija, posebno naboranih konstrukcija, cijevi, tunela, kanala, zatim konstrukcija sastavljenih od ljuski i greda (hale, sportski objekti, rashladni tornjevi, bunker i sl.). Numerički primjeri armirano betonskih i metalnih ploča i ljuski. Osvrt na stanje naprezanja oko otvora i zakrivljenih rubova ljuskaste konstrukcije. Spoj ljuske i grednog elementa, problem šestog stupnja slobode.		
Preporučena literatura	(1) Kostrenčić Z.: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb 1982.; (2) B. Gotovac; V. Kozulić; I. Čolak: Uvod u numeričko modeliranje prostornih konstrukcija, Mostar, 2001.; (3) Hinton E., Owen D. R. J.: Finite element software for plates and shells, Pineridge press, Swansea, U.K., 1984.; (4) Jović V.: Uvod u inženjersko numeričko modeliranje, Aquarius Engineering, Split, 1993.		
Dopunska literatura	(1) Girkman K.: Površinski sistemi nosača (prijevod s njemačkog), Građevinska knjiga, Beograd, 1965.; (2) Timoshenko, S. P.; Woinowsky-Kriger, S.: Theory of Plates and Shells, 2 nd edn, McGraw-Hill, New York, 1959.; (3) D. R. J. Owen and E. Hinton, Finite Elements in Plasticity: Theory and Practice, Pineridge Press, Swansea, U.K., 1980.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja, putem projektor i uporabe ploče. Vježbe, izravnom izradom zadataka na ploči.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Popravni ispiti
	provjera znanja	1.5	Pismeni 1.5 Usmeni 2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Student koji položi provjeru znanja upućuje se na popravni ispit (usmeni dio). Student koji ne položi provjeru znanja se upućuje na popravni ispit (pismeni i usmeni dio). <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni, 1.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	Student je sposoban samostalno kreirati numerički model građevinske konstrukcije sastavljene od plošnih i linijskih dijelova; objasniti dobivene rezultate u elementima kao što su: greda, visokostijeni nosač, ploča, te element ljuske; opisati stanje naprezanja uslijed koncentriranog djelovanja te na rubovima otvora i zakrivljene granice.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	BETONSKI MOSTOVI	Smjer	KONSTRUKCIJE
Kod	DKON06	Godina	II. (druga)
Grupacija	Stručni	Semestar	III. (zimski)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, redoviti profesor	ECTS	5.0
Sadržaj	<p>Suvremena projektna rješenja i način izvedbe betonskih podvožnjaka, nadvožnjaka i vijadukata na cestama i autocestama. Pločasti mostovi. Betonski gredni mostovi s predgotovljenim uzdužnim nosačima (kontinuirani i s kontinuitetnim pločama). Betonski gredni mostovi sandučastog poprečnog presjeka. Projektiranje i izvedba mostova potiskivanjem. Lučni mostovi. Ovješeni betonski mostovi. Integralni betonski mostovi. Piloni visećih mostova. Vanjsko prednapinjanje mostova. Opterećenja mostova. Proračun i konstruiranje mostova u seizmički aktivnom području. Ležajevi mostova. Donji ustroj (stupovi i upornjaci) betonskih mostova. Plitko i duboko temeljenje. Detalji rješenja (vođenje kabela, sidrenje, protokol prednaprezanja, ograda, vijenac, odvodnja, prijelazne naprave, aseizmički blokovi i uređaji). Uobičajeni postupci građenja betonskih mostova. Naši poznatiji betonski mostovi. Obilazak betonskih mostova u izgradnji i nekih već izgrađenih. Odredbe propisa.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) K. Tonković, Mostovi, SNL, Zagreb, 1981.; (2) K. Tonković, Masivni mostovi-opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977.; (3) K. Tonković, Masivni mostovi-građenje, Školska knjiga, Zagreb, 1979.;</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) Hewson R. N.: Prestressed concrete bridges, Thomas Telford, 2003; (2) Walther R. and all: Cable stayed bridges, Thomas Telford, 1999; (3) Rayall M. J. and all: Manual of bridge engineering, Thomas Telford, 2000; (4) Trojano L. F.: Bridge Engineering, Thomas Telford, 2003.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)	Programski rad	Ispit
1.5		1.5	2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> (uvjet za pristup ispitu) Izrada i obrana programskog rada, 1.5 ECTS bodova. <u>Ispit:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.</p>		
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada		
Ishodi učenja	Student je sposoban projektirati i sudjelovati u građenju betonskih mostova.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	ZIDANE KONSTRUKCIJE	Godina	II. (druga)		
Kod	DKON16	Semestar	III. (zimski)		
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V		
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	5.0		
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, izvanredni profesor				
Sadržaj	Elementi za zidanje (betonski, kameni, od pečene gline, ostali). Mortovi za zidanje. Vrste i tipovi ziđa. Deformacijska svojstva ziđa. Nearmirano i armirano ziđe. Zidanje. Otvori i niše u zidovima. Ukrute ziđa (armature, vertikalni i horizontalni serklaži, dijafragme) međukatne konstrukcije. Konceptijska konstruktivna rješenja zidanih građevina. Utjecaj potresa na zidane građevine. Utjecaj deformabilnosti temeljnog tla (skupljanja temelja). Proračun zidanih konstrukcija na vertikalna i horizontalna opterećenja (s naglaskom na potres). Jednostavni i složeni modeli proračuna. Uloga horizontalnih stropnih konstrukcija. Uloga i rješenja nadvoja iznad otvora u zidovima. Zahtjevi na temeljnu konstrukciju. Ojačanje (sanacija) kamenih zidanih konstrukcija (s naglaskom na građevine spomeničke baštine). Ojačanje fleksibilnih međukatnih konstrukcija. Nadogradnja i dogradnja zidanih građevina. Temeljna pravila projektiranja i izvođenja zidanih građevina. Konstrukcijska rješenja i detalji zidanih građevina. Odredbe propisa. Izvedba. Primjeri izvedbe i sanacije zidanih građevina. Obilazak zidanih građevina u izgradnji.				
Preporučena literatura	(1) Sorić Z.: Zidane konstrukcije I, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 2004.; (2) Radnić J., Trogrlić B.: Zidane konstrukcije, napisi za predavanja; EUROCODE-2, 6				
Dopunska literatura					
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)			Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0		Pismeni	1.0
	2. provjera znanja	1.0		Usmeni	1.5
	3. provjera znanja	1.5			
1.5					
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Student koji ne položi 1. provjeru znanja upućuje se na popravni ispit. Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup 3. provjeri znanja). Student koji ne položi 2. provjeru znanja upućuje se na popravni ispit. Položena 3. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Student koji ne položi 3. provjeru znanja upućuje se na popravni ispit (usmeni dio). <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.5 ECTS bodova.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.				
Ishodi učenja	Student je sposoban analizirati i definirati konstrukcijska rješenja zidanih građevina i provesti proračun istih.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	NAVODNJAVANJE I ODVODNJAVANJE			Smjer	H O I	
Kod	DHID13			Godina	I. (prva)	
Grupacija	Stručni			Semestar	II. (ljetni)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Sem. i Prog. rad			Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Gordan Prskalo, izvanredni profesor			ECTS	5.0	
Sadržaj	<p>Modul predstavlja dvije programske cjeline: navodnjavanje i odvodnjavanje.</p> <p>Navodnjavanje je podijeljeno u četiri programska dijela. U prvom se studenti upoznaju s osnovama sustava tlo – voda – biljka. Nadalje se tumače teme iz područja zaštite prirodnih resursa, zaštite voda i posljedica na okoliš koje može polučiti praksa navodnjavanja. Programski dio nazvan tehnike navodnjavanja bavi se kriterijima za izbor sustava navodnjavanja i tehničkim rješenjima, dok se u posljednjoj temi obrađuje gospodarenje sustavima za navodnjavanje uz kritički osvrt na vrednovanje najpogodnijih tehnologija i tehničkih rješenja koja se odnose na izabrani sustav navodnjavanja. Odvodnja se odnosi na programske dijelove i suvišak vode, metode odvodnje i održavanje te projektiranje odvodnih sustava.</p>					
Preporučena literatura	<p>(1) Kos, Z.: Hidroteničke melioracije tla - Navodnjavanje, Udžbenik Sveučilišta u Rijeci;</p> <p>(2) Kos, Z.: Hidroteničke melioracije tla - Odvodnja, Udžbenik Sveučilišta u Rijeci;</p> <p>(3) Tomić, F.: Navodnjavanje, Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara RH i Fakultet poljoprivrednih znanosti Zagreb, 1988;</p> <p>(4) Petošić, D.; Pisana predavanja iz odvodnje, Agronomski fakultet Zagreb, Zavod za melioracije, 2002.</p> <p>(5) Tomić, F.; Petošić, D.: Rješavanje problema suvišnih unutarnjih voda u hidromelioracijskim sustavima, Priručnik za hidrotehničke melioracije, III kolo, Knjiga I, GF Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2003.;</p> <p>(6) Avakumović, D.: Hidrotehničke melioracije, Građevinski fakultet Beograd, 1994.</p>					
Dopunska literatura	<p>(1) Odabrana poglavlja iz Priručnika za hidrotehničke melioracije II Kolo - Navodnjavanje</p> <p>(2) Drenaža u poljoprivredi (prijevod s francuskog), FPZ, Zagreb, 1984.</p>					
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja putem projektora i uporabe ploče. Vježbe uporabom ploče.</p> <p>Seminarski i programski rad - samostalni rad studenta na nekoj od zadanih tema.</p>					
Razdioba ECTS bodova						
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Seminarski rad	Programski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0	0.5	1.0	Pismeni	1.0
	1.5	2. provjera znanja			1.0	Usmeni
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Provjere znanja:</u> Položena 1. i 2. provjera znanja, 2 x 1.0 = 2.0 ECTS boda. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit.</p> <p><u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 0.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod.</p> <p><u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.</p>					
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog i programskog rada.					
Ishodi učenja	Uspješnim savladavanjem gradiva student će steći osnovna znanja iz šireg melioracijskog sustava, kao i solidne vještine na pravcu rješavanja problema suvišne vlažnosti hidromorfni tala u stručnoj melioracijskoj praksi.					
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.					
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.					

Naziv predmeta	HIDROGEOLOGIJA		Smjer	H O I	
Kod	DHID14		Godina	I. (prva)	
Grupacija	Stručni		Semestar	II. (ljetni)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Sem. i Prog. rad		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Amira Galić, izvanredni profesor		ECTS	5.0	
Sadržaj	Voda na zemlji. Vrste vode. Hidrološki ciklus i njegove komponente. Ravnoteže vode. Glavne značajke stijena. Vertikalna raspodjela vode. Razvrstavanje stijena prema hidrogeološkim značajkama. Podjela vodonosnika. Parametri vodonosnika. Razina podzemne vode i piezometrijska razina. Hidrogeološke značajke krša. Hidrogeološke pojave. Hidrogeološka karta. Hidraulika podzemne vode. Teorija protoka podzemnih voda. Darcyev zakon i njegove primjene. Određivanje propusnosti u laboratoriju i na terenu. Protjecanje kroz vodonosnike. Evaluacija parametara vodonosnika: Thiem, Thies, Jacob i Waltonovih metoda. Modeliranje podzemnih voda. Istraživanje podzemnih voda i gradnja vodozahvata. Kvaliteta podzemnih voda. Upravljanje podzemnim vodama i problemi. Koncept održive eksploatacije podzemnih voda. Zakonska regulativa podzemnih voda.				
Preporučena literatura	(1) Bačani, A.: Hidrogeologija, RGNF Sveučilište u Zagrebu, 2006.; (2) Bačani, A. ; Vlahović, T.: Hidrogeologija u građevinarstvu, FGAG Sveučilište u Splitu, 2002.; (3) Galić, A. ; Prskalo, G.: Osnove hidrogeologije i hidrologije krša, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2016;				
Dopunska literatura	(1) Hiscock, K. ; Bense, V.: Hydrogeology: Principles and Practice, 2nd Editio Wiley-Blackwell, 2014.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja putem projektoru i uporabe ploče. Vježbe uporabom ploče. SeminarSKI i programski rad - samostalni rad studenta na nekoj od zadanih tema.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		SeminarSKI rad		Popravni ispiti
	1. provjera znanja	1.0	0.5		Usmeni 3.0
1.5	2. provjera znanja	2.0			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. i 2. provjera znanja, 1.0 + 2.0 = 3.0 ECTS boda. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>SeminarSKI rad:</u> Izrada i obrana seminarSKOG rada, 0.5 ECTS bodova. <u>Popravni ispiti:</u> Usmeni dio, 3.0 ECTS boda.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarSKOG rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban: protumačiti podzemne vode kao dio hidrološkog ciklusa, odnosno kao važan element prirodnog sustava.; klasificirati stijene prema hidrogeološkim značajkama, te interpretirati hidrogeološke karte; prepoznati hidrogeološke pojave u kršu; primijeniti osnovne zakonitosti kretanja podzemne vode; izračunati hidrogeološke parametre iz podataka pokusnog crpljenja.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	OBALNO INŽENJERSTVO			Smjer	H O I	
Kod	DHID02			Godina	I. (prva)	
Grupacija	Stručni			Semestar	II. (ljetni)	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Sem. i Prog. rad			Fond sati tjedno	2P + 2V	
Nastavnik	dr.sc. Maja Prskalo, izvanredni profesor			ECTS	4.0	
Sadržaj	Definicija i podjela pomorskih građevina. Morsko dno i hidrogeologija. Oceanografska, fizikalna i kemijska svojstva mora. Gibanje morske vode, valovi i struje. Morski valovi, malih i konačnih amplituda, vjetrovni valovi. Deformacije valova, refrakcija, refleksija, difrakcija. Energija valova i djelovanje na objekte. Spektralni opis realnih valova. Prognoze vjetrovnih valova kratkih perioda. Valovi dugih perioda, plima-oseka, seše, cunami. Morske struje uz obalu. Morske razine. Mjerenje valova. Objekti u lukama, vanjski i unutrašnji. Lukobrani, tipovi konstrukcija, određivanje opterećenja i dimenzioniranje. Unutrašnji objekti, pristani i obale, određivanje opterećenja i dimenzioniranje. Brodske prevodnice. Suhi i plutajući dokovi, plutajući aerodromi. Podmorski cjevovodi, kablovi, ispusti, podvodne građevine, djelovanje mora na njih. Polaganje podmorskih cjevovoda. Djelovanje valova na male konstrukcije. Djelovanje valova na velike konstrukcije. Dinamika plutajućih konstrukcija. Ušća rijeka u more, postanak i razvoj delti, uređenje i regulacija korita. Prodor mora u delte, obrana od zaslanjivanja. Djelovanje mora na obalu, oblikovanje i zaštita obale. Gibanje nanosa uz obalu, oblikovanje, proračuni i zaštita plaža. Istražni radovi u moru, topografsko, hidrografske i geomehaničko mjerenje. Modeliranje, fizikalni i numerički modeli. Građenje i održavanje objekata u moru, tehnologija, oprema i strojevi. Ronjenje i osiguranje u ronjenju.					
Preporučena literatura	(1) Babić, L.: Primjena betona kod radova u moru, Epoha, Beograd, 1968.; (2) Prskalo, M.: Zbirka riješenih zadataka, Mostar, 2009. - skripta; (3) Silvestar, R.: Coastal Engineering 1, 2, Scientific Publishing 1974; (4) Horikawa, K.: Coastal engineering, University of Tokyo Press, 1978.; (5) Chakrabarti, S.K.: Hydrodynamics of Offshore Structures, Springer-Verlag, 1987.; (6) Sorensen, M..R.: Basic Coastal Engineering, Academic Publishers, Boston 2002.; (7) Kamphuis, J.W.: Introduction to Coastal Engineering and Mangement, World Scientific, 2002.					
Dopunska literatura	(1) Reeve, D., Chadwick, A. and Fleming, C.: Coastal Engineering, Processes, Theory and Design Practice, Spon Press 2004.; (2) Shore Protection Manual CERC Coastal Engineering Resesarch Center, US Government Printing Office, Washington DC 1984.; (3) McDowell, D.M. and O'Connor B.A.: Hydraulic Behaviour of Estuaries, MacMilan Press Ltd, 1977.					
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja putem projektora i uporabe ploče. Vježbe uporabom ploče. Seminarski i programski rad - samostalni rad studenta na nekoj od zadanih tema.					
Razdioba ECTS bodova						
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Seminarski rad	Programski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0	0.5	1.0	Pismeni	1.0
	2. provjera znanja	1.0			Usmeni	1.0
1.5						
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. i 2. provjera znanja, 2 x 1.0 = 2.0 ECTS boda. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 0.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.					
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog i programskog rada.					
Ishodi učenja	Student je sposoban dimenzionirati plitke i duboke temelja u moru i na obali, izraditi proračun opterećenja i dimenzioniranje potpornih zidova, zagatnih stijena, građevnih jama u moru i na obali.					
Jezič koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.					
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.					

Naziv predmeta	ZAŠTITA VODA I OKOLIŠA	Smjer	H O I
Kod	DHID09	Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni	Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Željko Rozić, izvanredni profesor	ECTS	5.0
Sadržaj	<p><u>Zagađenje voda i okoliša</u>: Problemi otpadne tvari i okoliša. Kruženje vode i zagađenja u okolišu. Osnovni principi gospodarenja kakvoćom vode. Kriteriji i standardi. Temeljna ekološka načela. Kakvoća vode. Određivanje stanja voda. Pokretači zagađenja, točkasti i raspršeni i njihove značajke. Pritisci i promjena kakvoće vode. Razrjeđenje i samo pročišćavanje. Utjecaj otpadne tvari. <u>Zaštita voda i okoliša</u>: Integralni koncept zaštite voda i okoliša. Osnovni upravljački okvir. Ciljevi i metode. Strategije i principi. Kontrolni mehanizmi. Kakvoća efluenta. Prijemnici i zaštita vodnih ekosustava. Dionici i njihova uloga. <u>Postupci kontrole zagađenja</u>: Minimizacija otpada. Najbolja okolišna praksa. Najbolja dostupna tehnologija. Čiste tehnologije. Upravljanje kanalizacijskim sustavom i uređajima za čišćenje voda. Ponovno korištenje otpadnih voda i tvari. Ispuštanje na tlo, slatke vode i more. Pročišćavanje voda. Prerada mulja. <u>Planiranje zaštite</u>: Osnovni principi planiranja. Kontrola točkastih i raspršenih izvora zagađenja. Kruti otpad i njegovo zbrinjavanje. Planiranje zaštite. Osnove sustavnog pristupa zaštite vodnih resursa. Osnovni elementi izrade plana zaštite voda i okoliša. Studije utjecaja na okoliš.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) S. Tedeschi: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, Građevinski institut, Zagreb, 1996.;</p> <p>(2) J. Margeta: Osnove gospodarenja vodama, Građevinski fakultet Split, 1992.</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit
	2.5		1.0
	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad</u>: Izrada i obrana seminarskog rada, 2.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit</u>: Usmeni, 1.0 ECTS bod.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	<p>Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.</p>		
Ishodi učenja	<p>Student je sposoban opisati i analizirati problematiku zaštite voda i okoliša, osnovne ekološke značajke voda i okoliša, izvore i vrste zagađenja, utjecaj zagađenja na stanje voda i okoliša, mjere i aktivnosti u zaštiti voda i okoliša, te sudjelovati u planiranju i rješavanju problema u zaštiti voda i okoliša.</p>		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	<p>Hrvatski.</p>		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	<p>(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.</p>		

Naziv predmeta	ZBRINJAVANJE KOMUNALNOG, TEKUĆEG I KRUTOG OTPADA	Smjer	H O I
Kod	DHID10	Godina	I. (prva)
Grupacija	Stručni	Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminar. rad	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnici	dr.sc. Željko Rozić, izvanredni profesor dr.sc. Gordan Prskalo, izvanredni profesor	ECTS	5.0
Sadržaj	<p><u>Uvod</u>: Zagađenje voda, vrste otpadnih voda, značajke otpadnih voda, pročišćavanje i razina pročišćavanja. <u>Opis elemenata i postupaka pročišćavanja voda</u>: Dijagram toka, prethodno pročišćavanje, prvi drugi i treći stupanj pročišćavanja, dezinfekcija, obrada mulja, prirodni sustavi pročišćavanja. <u>Hidraulički aspekti uređaja za pročišćavanje</u>. <u>Odlaganje i ponovno korištenje pročišćene vode i mulja</u>. <u>Utjecaji na okoliš tijekom rada uređaja i njihova kontrola</u>. <u>Kontrola uređaja</u>: Koncept uzorkovanja, mjerenja i kontrole. <u>Problemi i njihovo otklanjanje</u>: Problemi, uzroci, posljedice, osnovni koraci postupka za utvrđivanje i rješavanje problema. <u>Osnovna pitanja upravljanja uređajem za pročišćenje otpadnih voda</u>: Organizacija uređaja, podaci i izvještavanja, odnos s javnošću. <u>Zdravstveni problemi i zaštitne mjere</u>: Profesionalni zdravstveni problemi, opasne radnje, osnovne zaštitne mjere. <u>Ekonomske informacije vezane uz uređaj</u>. <u>Kruti otpad</u>: Vrste, podjele, količine i karakteristike otpada. Zdravstveni i ekološki aspekti. Osnovni elementi sustava. Integralni koncept gospodarenja. Norme i konvencije. <u>Prikupljanje i transport</u>. <u>Obrada i odlaganje</u>: Vrste obrade i njihove značajke. Mehanički procesi obrade. Toplinski procesi obrade. Biološki procesi. Sanitarna odlagališta. Spašavanje sirovina i ponovno korištenje. Utjecaji na okoliš. Posebne vrste otpada i njihovo zbrinjavanje: Glomazni i građevinski otpad. Otpad u poljodjelstvu i šumarstvu. Industrijski kruti otpad i opasni otpad. <u>Alati i tehnike</u>: Sustavni pristup. Studija utjecaja na okoliš. Analiza rizika. Analiza troškova.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) J. Margeta (prijevod): Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, WHO, Athens, 2001.; (2) S. Tedeschi: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, Građevinski institut, Zagreb, 1996.; (3) J. Margeta: Kruti otpad, Građevinski fakultet Split, 1986.</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. SeminarSKI rad: samostalan rad uz konzultacije.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	SeminarSKI		I s p i t
	2.5		1.0
1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>SeminarSKI rad</u>: Izrada i obrana seminarSKOG rada, 2.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t</u>: Usmeni, 1.0 ECTS bod.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	<p>Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarSKOG rada.</p>		
Ishodi učenja	<p>Student je sposoban planirati, projektirati, upravljati i održavati uređaje za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, te koordinirati sustavom za prikupljanje, transport i zbrinjavanje komunalnog krutog otpada.</p>		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	<p>Hrvatski.</p>		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	<p>(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.</p>		

Naziv predmeta	ISKORIŠTENJE VODNIH SNAGA		Smjer	H O I
Kod	DHID16		Godina	II. (druga)
Grupacija	Stručni		Semestar	III. (zimski)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	Fond tjedno	sati	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Zoran Milašinović, redoviti profesor	ECTS	5.0	
Sadržaj	Razvoj energetskog sustava u BiH. Hidroenergetika kao dio energetike. Planiranje hidroenergetskih postrojenja. Hidrologija i morfologija područja vezano za planiranje lokacije postrojenja. Hidroenergetika i okoliš. Fizikalne osnove iskorištenja vodnih snaga, energija vodnog toka, energija tekućine u hidrauličkim strojevima, gubici u energetske transformaciji i koeficijenti korisnog djelovanja. Tipovi hidroelektrana, klasifikacija dispozicijskih rješenja, vrste HE prema načinima koncentracije pada, podjela HE prema položaju konstrukcije strojarnice. Hidroenergetski potencijali i metodološki aspekti istog, bruto i neto potencijal rijeke i dionice, specifični vidovi prikazivanja hidropotencijala. Ekonomske karakteristike elektrana i metodološki aspekti vrednovanja i optimalnog dimenzioniranja HE. Akumulacijski bazeni i reguliranje protoka u njima, geometrijske i radne karakteristike akumulacijski bazena, određivanje gubitaka iz akumulacija. Turbine HE, osnove, podjela, razvoj, kavitacija turbina i njen utjecaj na rješenje HE, koeficijent kavitacije i dopuštena visina. Izbor tipa i parametara agregata. Zahvatne ulazne građevine.			
Preporučena literatura	(1) Stojić, P.: Iskorištavanje vodnih snaga, GAF Split, 1994.; (2) Đorđević, B.: hidroenergetsko korišćenje voda, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2001.;			
Dopunska literatura	(1) Odabrani materijali: stručni elaborati, studije izvodljivosti i objavljeni radovi iz područja hidroenergije, bioenergije i geotermalne energije pop preporuci profesora.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit	
	1.0		2.5	
1.5				
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 2.5 ECTS boda.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban: opisati i analizirati osnove energije vode; koristiti metode iskorištenja vodnih snaga; opisati osnovne metode upravljanja hidroenergetskim objektima i ostalim obnovljivim izvorima energije, koristiti osnovne metode projektiranja i izgradnje energetskih objekata.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	MODELIRANJE PODZEMNIH VODA	Smjer	H O I
Kod	DHID08	Godina	II. (druga)
Grupacija	Stručni	Semestar	III. (zimski)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Mirna Raič, docent	ECTS	5.0
Sadržaj	<p><u>Prvi dio:</u> Hidrogeologija i definiranje vodonosnika pod tlakom i sa slobodnim vodnim licem, nesaturirani vodonosnici, generalizacija Darcy-jevog zakona i jednačba tečenja, heterogenost hidrauličke propusnosti, mjerenja propusnosti i poroznosti, opisivanje prostornih parametara vodonosnika.</p> <p><u>Drugi dio:</u> Jednačba tečenja, stacionarni i nestacionarni uvjeti, matematičko modeliranje i numeričke metode, definiranje početnih i rubnih uvjeta te parametara modela. Uvod u paket MODFLOW i SUTRA.</p> <p><u>Treći dio:</u> Principi pronosa (transporta) materijala u vodonosnicima, advektivni transport, disperzivni transport i transfer mase uslijed kemijskih i/ili fizikalnih reakcija s poroznom sredinom. Matematičko modeliranje, numerički i analitički modeli, problem skale modela, određivanje početnih i rubnih uvjeta te parametara modela. Upoznavanje i korištenje modela PTRACK, MODPATH i MT3DMS.</p> <p><u>Četvrti dio:</u> Primjena modela tečenja i pronosa zagađenja na praktičnom primjeru. Način interpretacije rezultata i analiza nepouzdanosti, procjena i analiza rizika uslijed zagađenja podzemnom vodom.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Andričević, R., Groundwater flow and transport modeling, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Nevada, USA, 1999.;</p> <p>(2) Zheng, C. and G. D., Bennet, Applied Contaminant transport modeling, John, Wiley and Sons, Inc., 2002.;</p> <p>(3) Stochastic subsurface hydrology, Academic press, 1993.</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) Bear, J. and A. Verrujit, Modeling groundwater flow and pollution, D. Reidel, Dordrecht, Netherlands, 414 p. 1987.;</p> <p>(2) Andričević, R., J. Daniels, and R. Jacobson, Radionuclide migration using travel time transport approach and its application in risk analysis, Journal of Hydrology, 163, 125-145, 1994.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	2.5		1.0
	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati osnovne elemente fizikalnih procesa koji definiraju tečenje i pronos materijala u podzemnim vodama, koncipirati monitoring podzemnih voda te opisati heterogenost geoloških formacija koje sadrže vodu.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	DIPLOMSKI RAD	Godina	II. (druga)
Kod	DZAV01	Semestar	IV. (ljetni)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	0P + 15V
Oblik nastave	Samostalan rad	ECTS	30.0
Nastavnik	Predmetni/a nastavni-k/ca (mentor) područja iz kojeg se izrađuje diplomski rad.		
Sadržaj	Student/ica odabire područje izrade diplomskog rada iz prethodno definiranih područja koje utvrđuje Znanstveno-nastavno vijeće za svaku akademsku godinu. Student/ica obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabra-o/la u suradnji s nastavni-kom/com (mentor-om/icom) iz odabranog područja, te izrađuje Diplomski rad u pisanom i/ili digitalnom obliku.		
Preporučena literatura	Prema preporuci predmetn-og/e nastavni-ka/ce (mentor-a/ice) iz odabranog područja.		
Dopunska literatura	Prema preporuci predmetn-og/e nastavni-ka/ce (mentor-a/ice) iz odabranog područja.		
Opis oblika izvođenja nastave	Konzultacije s nastavni-kom/com iz odabranog područja (mentor-om/icom), te samostalan istraživački rad i izrada Diplomskog rada u dogovorenom obliku.		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	S početkom IV. (ljetnog) semestra student/ica podnosi "Zahtjev za dodjelu mentora Diplomskog rada", u kojem predlaže 5 (pet) mogućih mentor-a/ica po redosljedu koji je sukladan njegovim/njezinim željama/sklonostima. "Povjerenstvo za završne i diplomske ispite", po utvrđenim kriterijima, donosi "Odluku o dodjeli mentor-a/ice Diplomskog rada". Nakon dobivene Odluke student/ica, u dogovoru s mentor-om/icom, odabire 2 (dva) Izborna predmeta u III. (zimskom) semestru II. godine studija. Student/ica tijekom trajanja IV. semestra radi Diplomski rad uz konzultacije s mentor-om/icom. Nakon što student/ica položi sve predmete sveučilišnog diplomskog studija građevinarstva pristupa obrani Diplomskog rada. Mentor/ica može organizirati stručnu praksu za student-a/icu u nekoj tvrtki, poduzeću, instituciji ili ustanovi u trajanju od maksimalno 60 sati (7 radnih dana) koja je u funkciji izrade Diplomskog rada. Stručna praksa u tom slučaju nosi 5.0 ECTS bodova, a ostale aktivnosti na izradi Diplomskog rada 25.0 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup obrani diplomskog rada	Položeni svi predmeti sveučilišnog diplomskog studija građevinarstva.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

3.2.4.2 Opis nastavnog programa izbornih predmeta

Naziv predmeta	CESTOVNA ČVORIŠTA	Godina	II. (druga)
Kod	DPRO03	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor		
Sadržaj	<p>Vrste prometnih tokova i konfliktne radnje na čvorištima. Duljine preplitanja. Uplitanje. Isplitanje. Promet u čvorištima. Vrste i tipovi čvorišta. Elementi čvorišta izvan razine. Silazno-ulazne rampe. Terminali, dionice. Izbor rampi s obzirom na kut križanja i raspodjelu prometnog opterećenja. Izbor rampi s obzirom na terenske uvjete. Geometrijsko oblikovanje prolaznih kolnika te vrhova i trasa silazno ulaznih rampi. Granični tlocrtni i visinski elementi u zoni čvorišta. Poprečni presjeci prolaznih kolnika i rampi. Trasiranje u području čvorišta. Prometna signalizacija u čvorištima. Oblikovanje i udaljenosti susjednih uvoza i izvoza. Propusna moć čvorišta. Klasifikacija čvorišta izvan razine. Kriteriji za izbor tipa čvorišta: 1) hijerarhijska klasifikacija cesta koje se križaju; 2) odnos količine prometa i propusne moći; 3) sigurnost; 4) terenski uvjeti; 5) utjecaj na okoliš.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Klemenčić, A.: Oblikovanje cestovnih čvorišta izvan razine, monografija, Građevinski institut, 1982.;</p> <p>(2) Korlaet, Ž.: Čvorišta, skripta, Građevinski fakultet, Zagreb, 1995.;</p> <p>(3) A Policy on geometric design of Highways and streets, AASHTO 2001.</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) Highway capacity manual 2000, Transportation research board.;</p> <p>(2) Smjernice za projektiranje, građenje, održavanje i nadzor na cestama, Sarajevo/Banja Luka, 2005.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja, putem projektora i uporabe ploče. Vježbe: auditorne + projektantske. Programski rad: projektantske vježbe + samostalni rad + obrana rada.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Programski rad		Ispit
	1.0		2.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup ispitu).</p> <p><u>Ispit:</u> Usmeni, 2.5 ECTS bodova.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban odrediti optimalnu lokaciju te tip i oblik čvorišta izvan razine te projektirati optimalne elemente trase (tip silazno-ulaznih rampi, profile, uzdužne nagibe).		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Talijanski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	EKOHIĐROLOGIJA	Godina	II. (druga)
Kod	DHID05	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	3P + 1V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Gordan Prskalo, docent		
Sadržaj	Veza hidrologije i ekologije. Koncept održivog razvoja. Definicija ekohidrologije. Elementi hidrologije i vodnih resursa bitni za ekologiju. Hidrološki sustavi i procesi. Utjecaj globalne promjene klime na hidrološki ciklus. Poplave, plavljena i vlažna područja. Suhoće, suše i suha područja. Otvoreni vodotoci kao dio ekosustava. Upravljanje otvorenim vodotocima. Potrebe okoliša za vodom otvorenih vodotoka. Principi i problemi određivanja ekološki prihvatljivih protoka. Metode određivanja ekološki prihvatljivog protoka.		
Preporučena literatura	(1) O. Bonacci: Ekohidrologija, Građevinski fakultet Split, 2003.		
Dopunska literatura	(1) O. Bonacci: Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit
	1.5		2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati vezu ekologije i hidrologije te riješiti razne inženjerske probleme u ekohidrologiji.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	GEOTEHNIČKE GRAĐEVINE		Godina	II. (druga)	
Kod	DGEO03		Semestar	III. (zimski)	
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad		ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Maja Prskalo, izvanredni profesor				
Sadržaj	Tlo kao gradivo: Fizičko-mehanička svojstva tla i njihovo ispitivanje u laboratoriju i na terenu. Iskopi: Široki iskopi, iskopi u ograničenom prostoru, iskopi pod zaštitom. Nasipi: Podjela i vrste, velike brane. Projektiranje, izvođenje i osmatranje. Ojačano tlo. Armirano tlo, iglano tlo, mlazno injektiranje. Poboľšano tlo. Dinamička plitka i duboka stabilizacija tla; uspravne, vodoravne i duboke drenaže; površinska i dubinska stabilizacija tla miješanjem. Izrada projekta građevne jame (Analize stabilnosti nasipa i usjeka, osiguranje pokosa, odvodnja). Izrada projekta zoniranog nasipa, proračuni slijeganja nasipa, vododrživost, zaštita pokosa od erozije). Izrada projekta ojačanog tla (Analiza utjecaja ojačanja, dimenzioniranje ojačanja, provjera stabilnosti ojačanog tla).				
Preporučena literatura	(1) Roje-Bonacci, T. Mehanika tla (2003.), Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split. (2) Roje-Bonacci, T. Potporne građevine i građevne jame, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2005. (3) Nonveiller, E. (1983.) Nasute brane, projektiranje i građenje, Školska knjiga, Zagreb. (4) Nonveiller, E. (1987.) Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga, Zagreb. (5) Babić, B. (1995.) Geosintetici u graditeljstvu, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb. (6) Linarić, Z., Žabek, K. (2004.) Tehnike i tehnologije poboljšanja temeljnog podtla. U V. Simović, ur., Građevni godišnjak '03/04, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb.				
Dopunska literatura	(1) Schroderer, W.L. (1975.) Soils in construction, John Wilwy&Sons, Inc. New York. (2) Fang, H.-Y. (1991.) Foundation engineering handbook. Poglavlje 7 Dewatering and groundwater control (autor Powers, P.); poglavlje 8 Compacted fill (autor Hilf, J.W.) i poglavlje 9 Soil stabilization and grouting (autori Winkerton, H.F. i Pamukcu, S.), Chapman&Hall, New York. (3) U.S. Department of the interior, Bureau of raclamation, (1977.) Design of small dams (poglavlje V. Foundations and construction materials, VI. Eatrhfill dams, poglavlje VII. Rokfill dams, United States Government printing office, Washington D.C. (4) U.S. Department of the interior, Bureau of raclamation, (1974.) Earth Manual, A guide to the use of soils as foundations and as construction materials for hydraulic structures, United States Government printing office, Washington D.C.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Seminarski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0		1.0	Pismeni
1.5	2. provjera znanja	1.5	Usmeni		1.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.0 ECTS bod. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.5 ECTS bodova.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban projektirati, izvoditi, organizirati, rukovoditi i provjeravati kakvoću izvedbe svih vrsta gradnji kod kojih je tlo gradivo s kojim se gradi i/ili u kojem se gradi.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	GIS U PLANIRANJU KOMUNALNE INFRASTRUKTURE		Godina	II. (druga)
Kod	DARH06		Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Arhitektonski		Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad		ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor			
Sadržaj	Teorija modeliranja prostornih podataka. Sustavi za upravljanje bazama podataka. Baze komunalnih podataka. Geografski informacijski sustavi (GIS): povijest, tipovi i vrste podataka, komponente. Prostorni podaci. Vektorski (točka, linija, poligon) i rasterski podaci. Modeliranje baza podataka, vrste logičnih modela. Relacijski i objektno orijentirani modeli podataka. Softver za prostornu obradu podataka: upoznavanje i primjena. Uloga digitalnog geodetskog plana u izgradnji zemljišnog informacijskog sustava. Primjena GIS-a u planiranju i upravljanju komunalnom infrastrukturom. Tematski katastri urbanih komunalnih sadržaja: prometnice, vodovodi, kanalizacije, javne, industrijske i stambene zgrade, energetske vodovi. Analiza podataka u GIS-u. Povezivanje s ostalim bazama podataka i načinima prikazivanja prostornih podloga. Upoznavanje s konceptom GIS-a i njegovom primjenom. Osposobljavanje za rješavanje osnovnih zadataka upravljanja bazama podataka komunalne infrastrukture primjenom GIS-a. Osposobljavanje za rješavanje planerskih zadataka u domeni komunalne infrastrukture korištenjem GIS-a.			
Preporučena literatura	(1) Brukner, M., Olujić, M. Tomanić, S.: GIZIS - metodološka studija. INA-INFO, 1992. (2) Bohannan-Carter, G.F.: Geographic Information Systems For Geoscientists, Pergamon, 1994.			
Dopunska literatura	(1) Meijerink, A. M. J. et al: Introduction to the Use of Geographic Information Systems for Practical Hydrology: IHP-IV M 2.3, ITC, Enschede, 1994. (2) Molenaar, M. An introduction to the theory object modeling for GIS. Taylor & Francis, 1998.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit	
1.5	1.5		2.0	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban upravljati GIS bazama podataka.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	GOSPODARENJE PROSTOROM	Godina	II. (druga)
Kod	DARH02	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Arhitektonski	Fond sati tjedno	2P + 0V
Oblik nastave	Predavanja (P)	ECTS	2.0
Nastavnik	dr.sc. Jaroslav Vego, redoviti profesor		
Sadržaj	Definicije pojmova: gospodarenje; prostor. Zakonska regulativa: zakoni, pravilnici, odluke. Programiranje, planiranje i projektiranje: analiza funkcija, zoniranje sadržaja, infrastruktura, promet. Prostorni planovi: strategija i program prostornog uređenja zemlje; PPU županije; PPU područja posebnih obilježja; PPU općine i grada; GPU i DPU. Bilanca ploština sa koeficijentima izgrađenosti i iskoristivosti i parametrima gustoća. Uređenje prostora: priprema i izgradnja objekata, uređaja i instalacija individualne i zajedničke komunalne potrošnje. Gospodarenje uređenim prostorom. Parametri za određivanje komunalnih naknada. Investicijski program uređenja i korištenja uređenog prostora. Organizacijski modeli upravljanja prostorom.		
Preporučena literatura	(1) Marinović-Uzelac, A.: Teorija namjene površina u urbanizmu, Zagreb, 1989.		
Dopunska literatura	(1) Marinović-Uzelac, A.: Prostorno planiranje, Zagreb, 2001.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja putem projektora.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Popravni ispit
	1. provjera znanja	0.5	
0.7	2. provjera znanja	0.8	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 0.7 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 0.5 ECTS bodova, Položena 2. provjera znanja, 0.8 ECTS bodova, Student koji položi samo 1. ili samo 2. provjeru znanja se upućuje na popravni ispit provjere znanja koju nije položio. Student koji ne položi 1. i 2. provjeru znanja se upućuje na popravni ispit. <u>Popravni ispit:</u> 1.3 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	Student je u stanju napraviti poveznicu poslova u graditeljstvu s procesom planiranja i gospodarenja prostorom, te je sposoban opisati, analizirati i razlikovati dokumente prostornog uređenja.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	GRAĐEVINSKI MATERIJALI II	Godina	II. (druga)
Kod	DMAT01	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, izvanredni profesor		
Sadržaj	Obojeni metali. Polimeri. Ljepila. Boje i premazi. Ugljikovodikova veziva, svojstva i proizvodi. Premazi i hidroizolacije. Asfalt-beton, specifičnosti agregata, projektiranje sastava. Laki, mikroarmirani, hidrotehnički, masivni, uvaljani i teški beton. Betoni visokih svojstava, beton za prednaprezanje. Dekorativni betoni. Podovi. Glinobeton. Prepakt postupak. Pumpanje betona. Injektiranje. Prskani beton. Projektiranje sastava i tehnologije specijalnih betona.		
Preporučena literatura	(1) P. Krstulović: Svojstva i tehnologija betona, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2000.; (2) Ukrainczyk, V.: Beton - Struktura, Svojstva, Tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.		
Dopunska literatura	(1) Orchard, D.F.: Concrete Tehnology, Vol 1-3, Applied Science Publishers, Essex, England, 1979.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe, putem projektora i uporabe ploče. Laboratorijske vježbe.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	2.0		1.5
1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup popravnom ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 1.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada		
Ishodi učenja	Student je sposoban projektirati sastav i tehnologiju specijalnih vrsta betona.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	HIDROGEOLOGIJA KRŠA	Godina	II. (druga)
Kod	DHID09	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Amira Galić, docent		
Sadržaj	Uvod i upoznavanje s temeljnim značajkama krša. Općenito o poroznost i propusnosti krških terena; Odnos poroznosti i vodo propusnosti; Hidrogeološke pojave u kršu i njihova geneza; Voda u podzemlju krša i posebnosti njenog kretanja; Vodonosnici u kršu - njihova specifičnost; Vododijelnice u kršu; Fizikalna i kemijska svojstva krških podzemnih voda; Metode istraživanja hidro geoloških karakteristika krša: geološka analiza, strukturno-tektonska analiza, geomorfološka, klimatska analiza, geofizička analiza, statističko-vjerojatnosna analiza; Utjecaj hidrogeoloških značajki krša na inženjersku djelatnost (temeljenje, prostorno planiranje, prometnice, tunele, mostove i vijadukte, zasjeka, usjeka i nasipe, odlagališta otpada i groblja) s posebnim osvrtom na utjecaj hidrogeoloških značajki krša na mogućnost stvaranja vodenih akumulacija; Zaštita podzemnih voda u kršu (pristupi ocjeni prirodne i specifične ranjivosti, ocjene izvora opasnosti i rizika podzemnih i površinskih voda).		
Preporučena literatura	(1) Milanović, P.T. (1979): Hidrogeologija karsta i metode istraživanja. Hidroelektrane na Trebišnjici i Institut za korištenje i zaštitu voda na kršu, Trebinje; (2) Biondić, B. et al. Ed. (1995): Hydrogeological aspects of groundwater protection in karstic area. Final report - COST ACTION 65, Bruxelles; (3) Bakalowicz, M. : Karst groundwater: a challenge for new resources; Springer-Verlag 2005.; (4) Bonacci, O. :Karst hydrology; Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1987. (5) Herak, M. Stringfild, V.T. :Karst; Elsevier publishing company Amsterdam-London New York, 1972.; (6) Komatina, M.: Hidrogeološka istraživanja; Geozavod, Beograd, 1984.		
Dopunska literatura	Odabrani članci iz internacionalnih časopisa.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Terenska nastava. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	2.0		1.5
	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 1.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati hidrogeološke pojave i probleme u kršu kao realnom mediju. U stanju je analizirati i prepoznati građu okruženih terena i krških hidro geoloških pojava, detektirati krške hidro geološke pojave i s njima u svezi predviđanje problema koji se mogu pojaviti na područjima s krškom građom terena.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	HIDROLOGIJA KRŠA	Godina	II. (druga)
Kod	DHID07	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Gordan Prskalo, docent		
Sadržaj	Definicija krša. Topive stijene u kojima nastaje krš. Geomorfološke karakteristike krša. Hidrološke karakteristike krša. Pojavni oblici vode u kršu. Tok podzemne vode u kršu. Krški vodonosnik. Bilanca podzemnih voda u kršu. Krški izvori. Krivulje protoka. Analiza hidrograma otjecanja. Određivanje površine sliva u kršu. Ponori. Kapacitet ponora. Otvoreni vodotoci u kršu. Odnos površinskih i podzemnih voda. Hidrološki režimi rijeka u kršu. Utvrđivanje gubitaka duž otvorenih vodotoka. Primjena trasera u hidrologiji krša. Temperatura vode u kršu. Neke hidrološke karakteristike krša Dinarida.		
Preporučena literatura	(1) O. Bonacci, Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987.; (2) O. Bonacci, T. Roje-Bonacci, Posebnosti krških vodonosnika, Građevni godišnjak 2003/2004.		
Dopunska literatura	(1) P. Milanović, Hidrogeologija krša, Svjetlost, Sarajevo, 1979.; (2) W.B. White, Karst hydrology-concepts from the Mammoth Cave area. Van Nostrand Reinhold New York: 223-258.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektoru i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	1.5		2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban objasniti osnovne koncepte hidroloških procesa, napraviti analizu vezanu za cirkulaciju vode u kršu i rješavati inženjerske problema u hidrologiju krša.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA		Godina	II. (druga)
Kod	DKON10		Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad		ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Alen Harapin, redoviti profesor			
Sadržaj	Organizacija gradilišta stambenih, javnih i industrijskih zgrada u različitim uvjetima – praktični primjeri. Organizacija gradilišta mostova i drugih inženjerskih konstrukcija u različitim uvjetima - praktični primjeri. Tehnologije izvedbe stambenih i javnih zgrada (temelji, stupovi, zidovi, međukatne konstrukcije). Izvedba montažnih betonskih i čeličnih hala. Tehnologije izvedbe donjeg ustroja mostova (upornjaci, stupovi, naglavnice). Neke uobičajene izvedbe rasponske konstrukcije mostova. Tehnologija izrade i montaže prednapetih betonskih nosača. Tehnologija izrade i montaže čeličnih nosača. Organizacija i način izvedbe velikih iskopa i nasipa. Specifičnosti izvedbe obalnih i hidrotehničkih konstrukcija (obalni zidovi, privezi za brodove, lukobrani, brane, vodne pregrade). Izvedba složenih temeljnih konstrukcija. Oplate. Skele. Temeljni građevinski strojevi. Proizvodnja, prijevoz i ugradnja betona. Armirački pogoni. Tehnologija zavarivanja. Izvođački kadar. Obilazak većeg broja gradilišta i upoznavanje s primijenjenom organizacijom i tehnologijom građenja.			
Preporučena literatura	Napisi za predavanja, snimljeni filmovi, fotografije i drugi edukativni uradci po izboru nastavnika.			
Dopunska literatura	Projekti organizacije i tehnologije izrade nekih realiziranih građevina.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Terenska nastava. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t	
	3.0		0.5	
1.5				
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 3.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 0.5 ECTS bodova (služi za definiranje zaključne ocjene).			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban razlikovati različite tehnologije izvođenja građevinskih radova, opisati ih i argumentirati izbor tehnologije izvođenja.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	KONSTRUKCIJE POVIJESNIH GRAĐEVINA	Godina	II. (druga)
Kod	DARH03	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Arhitektonski	Fond sati tjedno	2P + 1V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	4.0
Nastavnik	dr.sc. Jaroslav Vego, redoviti profesor		
Sadržaj	<p>Pregled najznačajnijih vrsta povijesnih objekata (spomenici, vjerski objekti, utvrde, kameni mostovi i akvadukti, te ostale zidane povijesne kamene građevine). Upoznavanje osnovnih karakteristika korištenih materijala, izvornih tehnika i tehnologije građenja.</p> <p>Postupci kod obnove i sanacije objekata kulturne baštine posebno s aspekta izbora adekvatnih materijala (kamen, opeka, vapno, pijesak, drvo, metal i sl.). Određivanje izvornog statičkog sustava, te primjena suvremenih materijala (calx romana, karbonska vlakna, nehrđajući čelici, lamelirano drvo, pripravci na bazi epoksi smola) i tehnologije "tašelavanja", injektiranja, "prošivanja" i prednaprezanja.</p> <p>Djelomično i potpuno armirane kamene konstrukcije (Stari most u Mostaru). Konstruktivne mjere za preuzimanje opterećenja potresom.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Crnković B., Šarić Lj.; Građenje prirodnim kamenom, IGH, Zagreb, 2003.;</p> <p>(2) Gojković M.; Kamene konstrukcije, ICS, Beograd, 1976.;</p> <p>(3) Gojković M.; Stari kameni mostovi, Naučna knjiga, Beograd, 1989.</p>		
Dopunska literatura	(1) Pande G. N and Middleton J.; Computer Method in Structural Masonry 1-2-3, University of Wales Swansea, Wales U. K., 1995.		
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.</p> <p>Seminarski rad: samostalni rad.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit
	2.0		1.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.0 ECTS bod.</p> <p><u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu).</p> <p><u>Ispit:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban zauzeti kompetentan odnos prema spomenicima kulturne baštine, te pravilno odabrati vrste materijala i proračunske sheme za različite oblike revitalizacije povijesnih građevina.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Njemački.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	KUĆNE INSTALACIJE	Godina	II. (druga)	
Kod	DARH04	Semestar	III. (zimski)	
Grupacija	Arhitektonski	Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad	ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Jaroslav Vego, redoviti profesor			
Sadržaj	Građevinski aspekt instalacija. Građevinski preduvjeti za ugradbu instalacija vodovoda i kanalizacije; instalacije hladne i potrošne tople vode, protupožarni i sustavi za podizanje tlaka instalacije kanalizacije, sanitarni predmeti. Građevinski preduvjeti za instalacije grijanja i kotlovnice; polaganje cjevovoda, smještaj ogrjevnih tijela, prostorna rješenja kotlovnica, građevine skladišta goriva, dimnjaci, daljinsko grijanje. Građevinski preduvjeti za korištenje obnovljivih izvora energije. Građevinski preduvjeti za instalacije ventilacije i klimatizacije. Građevinski preduvjeti za tehnološke i instalacije posebne namjene. Građevinski preduvjeti za elektroinstalacije; polaganje instalacija jake i slabe struje, polaganje gromobranske instalacije. Međusobno usklađivanje instalacija u građevinskom projektiranju i izvođenju.			
Preporučena literatura	(1) B. Tušar: Kućna kanalizacija, Građevinski Fakultet, Zagreb, 2001.; (2) M. Šivak: Centralno grijanje, ventilacija, klimatizacija, Nakladnička djelatnost M. Šivak, Zagreb, 1998.			
Dopunska literatura	(1) J. Grabovac, M. Dragović: Primjena nisko temperaturnih solarnih termičkih postrojenja u stanogradnji, "Đ. Đaković", Sarajevo, 1988.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Terenska nastava. Programski rad: samostalni rad + obrana rada.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	
	1. provjera znanja	0.5		1.0
	2. provjera znanja	0.5		
	3. provjera znanja	0.5		
1.5			1.0/2.5	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 0.5 ECTS bodova (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Položena 2. provjera znanja, 0.5 ECTS bodova (uvjet za pristup 3. provjeri znanja). Položena 3. provjera znanja, 0.5 ECTS bodova. Student koji ne položi sve tri provjere znanja se upućuje na popravni ispit. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup popravnom ispitu). Student koji položi sve tri provjere znanja, te preda i obrani programski rad, upućuje se na popravni ispit. <u>Popravni ispiti:</u> 1.0/2.5 ECTS bodova.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban koristiti se glavnim i izvedbenim projektom pojedinih instalacija u fazi projektiranja i gradnje.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Njemački.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	MEHANIKA DEFORMABILNOG TIJELA	Godina	II. (druga)
Kod	DMEH02	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Teorijski	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Ivo Čolak, redoviti profesor		
Sadržaj	Postavljanje opće zadaće mehanike deformabilnog tijela. Elastično i linearno elastično deformabilno tijelo i izvođenje pod modela teorije elastičnosti. Definicija ravnotežnog stanja pomoću principa virtualnog rada i minimuma potencijalne energije. Torzija prizmatičnih štapova - jednažba problema i rubni uvjeti po metodi pomaka i metodi naprezanja, strogo rješenje, varijacijska formulacija, približna rješenja, numerička rješenja, praktični rezultati. Ravninske zadaće. Polu ravnina. Stanje pomaka i naprezanja ispod temelja. Lameovo rješenje za kružni prsten. Primjena Lameovog rješenja na tunele i podzemne građevine. Praktično rješavanje RSN i RSD, poznata rješenja. Uvod u teoriju plastičnosti. Osnovni modeli nelinearnog ponašanja materijala. Ilustracija na osno simetričnim primjerima.		
Preporučena literatura	(1) Kostrenčić Z.: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb 1982.; (2) Boresi A. P. and Lynn P. P.: Elasticity in Engineering Mechanics, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1974.		
Dopunska literatura	(1) Gurtin M. E.: An Introduction to Continuum Mechanics, Academic Press, New York, 1981.; (2) Hill R.: The Mathematical Theory of Plasticity, Oxford University Press, New York, 1985.; (3) D. R. J. Owen and E. Hinton, Finite Elements in Plasticity: Theory and Practice, Pineridge Press, Swansea, U.K., 1980.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	1.5		2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban analizirati globalna polja pomaka i naprezanja za različite građevinske konstrukcije, koristiti različite linearne i nelinearne modele materijala, objasniti lokalne efekte na mjestima koncentriranih djelovanja, opisati stanje oko otvora i zakrivljenih dijelova granice područja modela.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	MEHANIKA MATERIJALA	Godina	II. (druga)
Kod	DGEO04	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Teorijski	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Ivo Čolak, redoviti profesor		
Sadržaj	<p><u>Mehanička svojstva materijala</u> Opća razmatranja. Mehanička svojstva pri rastezanju. Mehanička svojstva pri opterećenju na pritisak. Shematizacija radnog dijagrama materijala. Utjecaj raznih faktora na ponašanje tijela pod opterećenjem. Čvrstoća materijala pri dinamičkom opterećenju. Udarna čvrstoća ili žilavost materijala. Čvrstoća materijala pri ciklički promjenjivom opterećenju. Tehnološka ispitivanja materijala. Tvrdooća materijala. Određivanje tvrdoće materijala: statički i dinamički postupci. Ispitivanja bez razaranja.</p> <p><u>Osnove reologije materijala</u> Uvod. Osnovni reološki modeli i jednačbe. Kreiranje složenih reoloških modela.</p> <p><u>Osnove mehanike loma</u> Uvod. Osnovni pojmovi i zadaće mehanike loma. Veza mehanike loma i čvrstoće tijela.</p>		
Preporučena literatura	(1) V. Šimić, Otpornost materijala II, Školska knjiga, Zagreb, 1995.; 2. izdanje, 2002.; (2) J. Brnić, Elastomehanika i plastomehanika, Školska knjiga, Zagreb, 1996.; (3) P. Marović, Zapisi s predavanja (pisani materijali + CD).		
Dopunska literatura			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad	I s p i t	
1.5	1.5	2.0	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. Seminarski rad: Izrada i obrana seminarskog rada, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati osnovne pojmove iz mehanike materijala, reologije i mehanike loma.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	MENADŽMENT U GRAĐEVINARSTVU	Godina	II. (druga)
Kod	DORG02	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	3P + 1V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Vlado Majstorović, redoviti profesor		
Sadržaj	<p>Pojam menadžmenta i njegovo značenje u upravljanju građevinskom tvrtkom. Podjela građevinskih tvrtki prema načinu poslovanja. Organizacija tvrtke. Planiranje (operativno, taktičko i strateško). Statističke metode u upravljanju. Upravljanje poslovnim rizicima. Pozicioniranje građevinske tvrtke (postojeće ili planirane) u poslovnom okruženju. Operacijski menadžment upravljanja građevinskom proizvodnjom. Poslovno prognoziranje. Financijski menadžment. Upravljanje projektima kao dio poslovanja i upravljanja tvrtkom. Upravljanje ljudskim resursima. Ispitivanje tržišta i marketing. Marketing menadžment u građevinskoj industriji. Menadžerski informacijski sustavi (MIS).</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) B. Medanić.: Management u građevinarstvu, Sveučilište u Osijeku, 1997; (2) Z. Ribarović: Uvod u studiju podobnosti, Zebra plus d.o.o. Split, 2005. (3) S. Knezić: Autorizirani materijali s predavanja.</p>		
Dopunska literatura	<p>(1) Lj. Vidučić: Financijski menadžment, Ekonomski fakultet Split, RRiF-plus, Zagreb 2004.; (2) F. Bahtijarević-Šiber: Management ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999.; (3) P. Kotler: Upravljanje marketingom, Mate, Zagreb 2001.; (4) M. Buble: Management, Ekonomski fakultet Split, Split 2000.; (5) M. Harrison: Principles of Operations Management, Pitman Publishing, London 1996.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	3.0		0.5
1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 3.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 0.5 ECTS bodova (služi za definiranje zaključne ocjene).</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati temeljne principe i razlikovati suvremene metode menadžmenta svih razina i vrsti resursa. U stanju je upravljati državnim resorima, te velikim i malim građevinskim tvrtkama.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	METALNI MOSTOVI	Godina	II. (druga)
Kod	DKON08	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Vlaho Akmadžić, docent		
Sadržaj	Povijesni razvoj konstrukcija metalnih mostova. Suvremena rješenja u projektiranju metalnih mostova - općenito. Dispozicije. Karakteristična djelovanja na mostove. Koncept dokazivanja sigurnosti. Punostijeni glavni nosači, uskopojasni, širokopojasni, sandučasti. Roštiljna i torzijska otpornost. Optimalne dimenzije. Rešetkasti glavni nosači - tipovi, teorija, konstrukcijska pravila proračuna, detalji, suvremene izvedbe. Kolničke konstrukcije cestovnih i željezničkih mostova. Spregovi općenito, prostorna stabilnost, interakcija s glavnim nosačima. Rasponska spregnuta konstrukcije čelik - beton. Granično stanje nosivosti i upotrebljivosti. Naponska preraspodjela od puzanja i stezanja, elastična i plastična analiza. Čelične ortotropne ploče na mostovima općenito, konstrukcijsko oblikovanje, osnove analize. Lučni mostovi. Ovješeni mostovi. Viseći mostovi. Ležajne konstrukcije. Dilatacije. Prijelazne naprave. Prateći elementi - oprema mostova. Priključci i spojevi. Izrada i montaža mostova. Znanstveni interes kod mostova.		
Preporučena literatura	(1) Androić B., Peroš B. i drugi: Čelični i spregnuti mostovi, IA projektiranje, Zagreb, 2005.; (2) Horvatić D., Šavor Z.: Metalni mostovi, HDGK, Zagreb, 1998.		
Dopunska literatura	(1) Tonković K.: Mostovi, Liber, Zagreb, 1981.; (2) Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik-beton, Mas media, Zagreb, 2003.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Programski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Programski rad		I s p i t
	2.0		1.5
	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 1.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban sudjelovati u projektiranju metalnih i spregnutih mostova.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	METODE ISTRAŽIVAČKOG RADA	Godina	II. (druga)
Kod	DPRI05	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Teorijski	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Ivo Čolak, redoviti profesor		
Sadržaj	Prikupljanje, proučavanje i sistematiziranje literarne građe i informacija. Pojam, vrste i provjeravanje hipoteza. Pojam i svrha seminarski radova i kritičkih prikaza. Prikupljanje podataka. Analiza podataka. Metodologija istraživačkog rada. Metode istraživačkog rada: Metoda modeliranja, Statistička metoda, Matematička metoda. Eksperimentalna metoda. Teorija sustava kao metoda. Metoda studija slučaja. Metoda promatranja. Metoda anketiranja i intervjuiranja. Delfi metoda. Način prikaza rezultata istraživanja. Citiranje literature. Bibliografija. Prezentsijske vještine.		
Preporučena literatura	(1) Zelenika, R. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1999. (2) Fellows, R., Liu, A. Research Methods for Construction. Oxford: The Blackwell Science, 1997.		
Dopunska literatura	(1) Holt, D.G. A guide to successful dissertation study for students of the built environment. Wolverhampton: University of Wolverhampton, 1997; (2) R., K.Yin. Case study reserach, design and methods: SAGE Publications, 1994.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	3.0		0.5
	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 3.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 0.5 ECTS bodova (služi za definiranje zaključne ocjene).		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban samostalno ili u timu provesti istraživački rad. Povećana razina elokvencije i prezentacijskih vještina.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	MODELIRANJE TOKA I PRONOSA U PODZEMLJU	Godina	II. (druga)
Kod	DHID18	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Mirna Raič, docent		
Sadržaj	Prvi dio: hidrologija i definiranje vodonosnika pod tlakom i sa slobodnim vodnim licem; generalizacija darcyevog zakona i jednadžbi tečenja i pronosa; heterogenost hidrauličke propusnosti, mjerenja propusnosti i poroznosti, opisivanje prostornih parametara vodonosnika. Stohastički opis. Konceptualni modeli. Drugi dio: jednadža tečenja, stacionarni i nestacionarni uvjeti, matematičko modeliranje tečenja i prikaz odgovarajućih numeričkih metoda, definiranje početnih i rubnih uvjeta te parametara modela. Testovi crpljenja. Uvod u paket MODFLOW i FI-FLOW. Treći dio: principi pronosa (transporta) materijala u vodonosnicima, advektivni i disperzivni pronos, transfer mase uslijed kemijskih i/ili fizikalnih reakcija s poroznom sredinom. Matematičko modeliranje pronosa, numerički i analitički modeli, problem skale modela, određivanje početnih i rubnih uvjeta te parametara modela. Upoznavanje i korištenje modela PTRACK i Fi-Transport. Četvrti dio: stohastičko modeliranje; primjena modela tečenja i pronosa zagađenja na praktičnom primjeru; način interpretacije rezultata i analiza nepouzdanosti, procjena i analiza uslijed zagađenja podzemnom vodom. Peti dio: modeliranje tečenja i pronosa s promjenjivom gustoćom (pronos soli – program SUTRA), reaktivnog pronosa i višefaznog tečenja (npr. Nesaturirano tečenje voda-zrak).		
Preporučena literatura	(1) Andričević, R.: Groundwater flow and transport modeling, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Nevada, USA, 1999.; (2) Zheng, C. ; Bennet, G.D.: Applied contaminant transport modeling, John Wiley and Sons, Inc, 2002.; (3) Gelhar, L.W.: Stochastic subsurface hydrology, Academic press, 1993.; (4) Rubin, Y.: Applied stoshastic Hydrogeology, Oxford University Press, 2003.		
Dopunska literatura	(1) Bear, J. ; Verrujit, A.: modelling groundwater flow and pollution, D. Reidel, Dordrecht, Netherlands, 414 p. 1987.; (2) Andričević, R. ; Daniels, R.J. ; Jacobson, R.: Radionuclide migration using travel time transport approach and its application in risk analysis, Journal of Hydrology, 163, 125-145, 1994.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Pismeni ispit		Usmeni ispit
1.0	1.8		2.4
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.0 ECTS bod. <u>Ispit:</u> Pismeni, 1.8 ECTS bodova Usmeni, 2.4 ECTS boda		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	Student je sposoban: savladavati osnovne elemente fizikalnih procesa koji definiraju tečenje i pronos materijala u podzemnim vodama; definirati problem toka i pronosa od njegove fizikalne definicije, konceptualnog modela do krajnjeg stohastičkog i/ili numeričkog modela koristeći prikladne tehnike za njihovo rješavanje; ovladati osnovnim komercijalnim softwerima koji su korišteni u nastavi.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na dr. jezicima	Hrvatski. Engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	NELINEARNA GRAĐEVNA STATIKA	Godina	II. (druga)
Kod	DMEH03	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Teorijski	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Mladen Kožul, docent		
Sadržaj	<p>Materijalna nelinearnost. Vrste jednostavnih numeričkih modela, jednoosnih i višeosnih. Materijalno nelinearne linijske konstrukcije po teoriji malih pomaka. Inkrementalno iterativni postupci. Koncentrirana plastičnost. Kontinuirana plastifikacija. Prostorni okviri s materijalnom i geometrijskom nelinearnosti. Procjena pogreške inkrementalno iterativnog postupka. Linijske konstrukcije po teoriji velikih pomaka i malih deformacija. Uporaba tangentne i kvazitangentne metode. Uvođenje materijalne i geometrijske nelinearnosti. Modeliranje uvrtnja. Rješenje zadaće traženja oblika kablovskih konstrukcija po teoriji velikih i malih pomaka. Osnovni numerički modeli materijalne nelinearnosti stijena, ploča i ljsaka. Uporaba modela malih i velikih pomaka pri malim deformacijama. Inkrementalno iterativni postupci. Statika složenih prostornih konstrukcije iz štapova, ploča, ljsaka i stijena. Numerički model materijalne i geometrijske nelinearnosti po teoriji malih i velikih pomaka. Ploče i nosači na nelinearnoj podlozi. Nelinearno popuštanje diskretnih i kontinuiranih oslonaca. Simulacija vremenskih deformacija materijala statičkim modelima. Statička adaptacija momenata. Statička interakcija nelinearna složena konstrukcija-nelinearno tlo.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Mihanović A., Stabilnost konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, Zagreb, 1993. (2) Owen D. R. J. and Hinton E., Finite elements in plasticity, Pineridge Press, Swansea, 1980.</p>		
Dopunska literatura	(1) Bažant Z. P. and Cedolin L., STABILITY OF STRUCTURES: Elastic, Inelastic, Fracture and Damage Theories, Dover Publications, Inc., New York, 2003.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	1.5		2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 2.0 ECTS boda.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	<p>Student je u stanju definirati i opisati probleme nelinearne analize konstrukcija (materijalna i geometrijska nelinearnost). Sposoban je rješavati zadaće nelinearne statičke analize (inkrementalno-iterativni postupci) i opisati tipove materijalne nelinearnosti konstrukcija. Student je sposoban napraviti nelinearnu statičku analizu konstrukcija.</p>		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	NUMERIČKO MODELIRANJE		Godina	II. (druga)
Kod	DMEH04	BETONSKIH KONSTRUKCIJA	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad		ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Alen Harapin, redoviti profesor			
Sadržaj	<p>Vrste i svojstva betona i armature. Puzanje i skupljanje betona. Čvrstoće i deformacije betona pod različitim opterećenjima (kratkotrajno, dugotrajno, statičko, dinamičko, jednoosno, višeosno, ponavljano). Ponašanje čelika. Veza betona i armature. Vlačna i posmična krutost puknutog betona. Modeli ponašanja betona pod različitim opterećenjima (linearno i nelinearno elastični, elasto-plastični, plastični s ojačanjem, pukotinski, reološki). Modeliranje pukotina u betonu. Modeliranje vlačne i posmične krutosti puknutog betona. Modeliranje proklizavanja armature. Neki problemi i dileme kod praktične analize armiranobetonskih konstrukcija: prostorna diskretizacija, vremenska diskretizacija, modeli materijala i geometrije, numerička integracija, konstrukcijsko i radijacijsko prigušenje, inkrement opterećenja, vremenski inkrement, rafiniranost mreže konačnih elemenata, kriterij konvergencije, metoda rješenja nelinearnog problema, interakcija tlo-konstrukcija. Pouzdanost rezultata analize i usklađenost s važećom regulativom. Neke pojedinosti kod analize konstrukcija: štapne konstrukcije, ravninske (2D) konstrukcije, ploče i ljuske, membrane, prostorne (3D) konstrukcije, složenice. Modeliranje praktičnih konstrukcija: zgrade, mostovi, brane, silosi, zidane konstrukcije. Interakcija konstrukcija-tlo-tekućina.</p>			
Preporučena literatura	(1) Radnić J., Harapin A.: Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija, napisi za predavanja; Računalni programi: ASPALATHOS, DKP, SALJ, DALJ, DAK, DAFIK, SOFISTIK i drugi raspoloživi računalni programi.			
Dopunska literatura	(1) Hofstetter G. and. Mang H.A: Computational Mechanics of Reinforced Structures, Braunschweig/Wiesbaden, 1995.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit	
	2.5		1.0	
1.5				
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban numerički modelirati praktične betonske konstrukcije, te analizirati rezultate proračuna.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	POSEBNE DRVENE KONSTRUKCIJE	Godina	II. (druga)
Kod	DKON11	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, izvanredni profesor		
Sadržaj	HRN, DIN, Eurocode 5. Organizacija proizvodnje drvenih konstrukcija. Materijali, tehnologije i kontrola kvalitete. Izvođenje. Podatljivost. Sprezanje drveta s drugim materijalima. Prednapinjanje. Tipski nosači. Ploče. Lamelirani nosači. Detalji i proračuni, posebni problemi. Prostorni koncept i prostorni sustavi. Specijalni objekti. Projektiranje i izvođenje drvenih mostova: tipovi, detalji, proračun cjeline i detalja. Stropni i zidni paneli, panelni sustavi. Detalji. Industrijska proizvodnja zgrada. Obnova oštećenih objekata i povijesnog naslijeđa.		
Preporučena literatura	(1) Eurocode 5 (prijedlog hrvatske verzije EC5 standarda za drvene konstrukcije); (2) S. Takač: Novi concept sigurnosti drvenih konstrukcija, Građevinski fakultet, Osijek, 1997.; (3) Z. Žagar: Drvene konstrukcije I-IV, skripta, Građevinski fakultet, Zagreb, 1994.; (4) Z. Žagar: Proračun građevinskih konstrukcija računalom, Školska knjiga, Zagreb, 1993.; (5) M. Gojković, D. Stojić: Drvene konstrukcije, Grosknjiga Beograd, 1996.; (6) M. Gojković i ostali: Drvene konstrukcije, Čigoja Beograd, 2001.; (7) M. Gojković, B. Stevanović: Drveni mostovi, Naučna knjiga Beograd, 1985.		
Dopunska literatura	(1) Gotz-Hoor-Mohler-Natterer. Holzbauatlas, CMA, Munchen, 1980.; (2) Z. Žagar: COSMOS/M FEA program, upute, skripta, Građevinski fakultet, Zagreb, 1994. (3) Halasz R., SCHeer C.: Holzbau-Tachenbuch, IES Verlag, Berlin, 1986.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Programski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Programski rad		I s p i t
	2.0		1.5
1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 1.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban dimenzionirati složene drvene konstrukcije.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	POUZDANOST KONSTRUKCIJA	Godina	II. (druga)
Kod	DKON12	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, izvanredni profesor		
Sadržaj	<p>Pojam "pouzdanost konstrukcija". Deterministički i probabilistički pristup. Utvrđivanje pouzdanosti probabilističkim konceptom, zakonitosti raspodjele slučajnih veličina, otpornosti i djelovanja. Probabilistički postupak utvrđivanja pouzdanosti konstrukcija. Metode probabilističkog postupka, razine IV, III, II i I. Prikaz postupka Hasofer - Lind, Određivanje indeksa pouzdanosti - novi postupci. Semiprobabilistički pristup - nove tehničke norme, povezanost parcijalnih koeficijenata sigurnosti s indeksom pouzdanosti. Kalibracija postojećih konstrukcija. Modeli pouzdanosti nosivih konstrukcija - metode FORM i SORM. Područje primjena modela pouzdanosti. Pouzdanost nosivih konstrukcija s aspekta uporabljivosti i oštećenja. Primjeri proračuna indeksa pouzdanosti za neke nosive konstrukcije.</p>		
Preporučena literatura	(1) Milčić V., Peroš B.: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, Građevinski fakultet Split, 2003.		
Dopunska literatura	<p>(1) Schueler, Shinozuka: Structural Safety and Reliability, Proc. Cossar, Vol 1,2,3, Innsbruck, 1993.;</p> <p>(2) Kiureghain L.:Structural component Reliability and Finite element, Reliability Methods, Lecture Note for "Structural Reliability - Methods and Applications", University of California at Brekeley, 1989.</p>		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	I s p i t		
1.5	3.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. I s p i t: Usmeni, 3.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati osnove teorije sigurnosti konstrukcija, te odgovarajuće metode primjenjivati kod proračuna konstrukcija sukladno preporukama pojedinih normi i propisa.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	PRIMJENA GIS-a U UPRAVLJANJU VODNIM RESURSIMA		Godina	II. (druga)
Kod	DKON12		Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)		ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Tea Duplančić Leder, redoviti profesor			
Sadržaj	<p>Predavanja: Definicija i povijest GIS-a. Tipovi i vrste podataka, komponente. GIS programi. GIS model prostornih podataka. Vektorski i rasterski podaci. Rukovođenje prostornim podacima. Koordinatni sustavi. Državni koordinatni sustavi i koordinate. Preslikavanje zemlje na ravninu. Gauss Krugerova i HTRS projekcija. Modeliranje i topološko modeliranje podataka. Digitalni modeli terena. TIN GRID interpolacija hidroloških varijabli. Interpolacija hidroloških podataka. Analize prostornih podataka u GIS-u: determinističke istohastičke metode. Prostorna statistika – geostatistika. Izvori podataka za GIS – Fotogrametrija i daljinska detekcija. Ortofoto karte. Izvori podataka za GIS – GPS mjerenja i pogreške.</p> <p>Vježbe: Upoznavanje s GIS-om. Korištenje GIS programa. Izračun geomorfoloških parametara sliva u GIS programu.</p>			
Preporučena literatura	<p>(1) Duplančić Leder, T.: GIS u upravljanju vodnim resursima, Interna skripta (2) Smith, S.E.: GIS (SUR 3393), School of Forest Resources and Conversation, - predavanja, 2008. – http://www.surv./course (3) Dana, P.H.: Co- ordinate systems overview. The Geographer Craft Project, Retrived June 25, The University og Colorado, 2004. (4) Furst, J.: GIS in hydrology – predavanja - http://iwhw.boku.ac.at/giswwen/aim</p>			
Dopunska literatura	<p>(1) Brukner, M., Olujić, M., Tomanić, M.: GIZIS metodološka studija, INA-INFO (2) Meijerink, A.M.J. et al: Introduction to the Use of Geographis Information System for Practical Hydrology: IHP-IV M 2.3, ITC, Enschede, 1994., (3) Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rind, D.W.: Geographic information system and science, 2nd edition John Wiley, Sons Ltd, 2008., (4) http://52north.org/communities/ilwis</p>			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Usmeni ispit	
	1.5		2.0	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. Seminarski rad, 1.5 ECTS bodova I s p i t: Usmeni, 2.0 ECTS bodova.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.			
Ishodi učenja	Student je sposoban koristiti osnovna znanja i pojmove u geoinformatici i GIS-u, samostalno izrađivati projekte u GIS-u, koristiti GIS sustav u upravljanju složenih sustava kakav je sustav vodnih resursa..			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	PRIMJENA STOHAŠTIČKIH METODA	Godina	II. (druga)
Kod	DPRI03	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Teorijski	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Roko Andričević, redoviti profesor		
Sadržaj	<p><u>Prvi dio:</u> Osnove stohastičkih procesa i njihovo uvođenje u inženjerske probleme, matematičko očekivanje i statistički momenti, Bayes teorem, uvjetna vjerojatnost i uvjetni momenti.</p> <p><u>Drugi dio:</u> Stohastičko i determinističko modeliranje, stohastička simulacija, parametarska nepouzdanost i nepouzdanost prirodnih procesa. Propagacija nepouzdanosti u modeliranju. Metoda malih perturbacija, Spektralna metoda i Monte Carlo metoda.</p> <p><u>Treći dio:</u> Stohastički procesi u vremenu, vremenske serije jedne i više varijabli, nepouzdanost u procjeni, statistička stacionarnost i nestacionarnost. Primjeri u hidrologiji, upravljanju hidroelektranama, meteorologiji i ekonomiji.</p> <p><u>Četvrti dio:</u> Stohastički procesi u prostoru, slučajna polja. Osnove geostatistike s primjenom, generiranje prostornih polja, primjena u modeliranju podzemnih voda, hidrogeologiji i atmosferskim procesima.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Andričević, R., Stohastički procesi, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Nevada, USA, 1997.;</p> <p>(2) Gelhar, L., Stochastic subsurface hydrology, Academic press, 1993.;</p> <p>(3) Andričević, R., H., Gotovac, Ljubenkov, I., Geostatistika umjeće prostorne analize, Barbat (u lekturi), 2005.</p>		
Dopunska literatura	(1) Kitanidis, P.K. and R. Andričević, Accuracy of the first-order approximation to the stochastic optimal control of reservoirs, in Dynamic Programming for Optimal Water Resources Systems Analysis, edited by A. O. Esogbue, pp. 545, Prentice-Hall, 1989.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	2.5		1.0
1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu).</p> <p><u>I s p i t:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati osnove stohastike kako s aspekta mjerenja tako i modeliranja različitih fizikalnih procesa, kvantificirati nepouzdanost u tehničkim znanostima te razlikovati osnovne izvore nepouzdanosti pri modeliranju prirodnih pojava.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	PRIMIENJENA GEOLOGIJA	Godina	II. (druga)
Kod	DGEO05	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Amira Galić, docent		
Sadržaj	Uvod u inženjersku geologiju. Klasifikacije stijenskih masa. Metode istraživanja i primjena rezultata u graditeljstvu: Metode istraživanja za potrebe građenja, specifičnosti inženjersko geoloških istraživanja za različite namjene i građevine. Temeljna svojstva nekih stijena i terena bitna za graditeljsku praksu: Magmatske stijene i građenje u njima, sedimentne stijene i građenje u njima, vulkanogeno-sedimentni kompleks i građenje u takovim stijenama, metamorfne stijene i građenje u njima. Uvod u hidrogeologiju. Podzemne vode: Općenito, poroznost i propusnost stijena, kretanje podzemnih voda, posebice u kršu. Fizikalna i kemijska svojstva podzemnih voda: Temperatura, prozračnost, boja, miris, okus, kemijski sastav, pH vrijednost, suhi ostatak, tvrdoća, agresivnost. Izvori: Silazni, uzlazni, podmorski, estavele, izvori termalnih i mineralnih voda. Hidrogeološka svojstva stijena i terena: Barijere i kolektori. Hidrogeološka istraživanja u graditeljstvu: Metodika i sadržaj, podzemne vode kod temeljenja, prostornog planiranja, prometnica, tunela, mostova i vijadukata, zaszeka, usjeka i nasipa, hidrotehničkih objekata, odlagališta otpada i groblja. Zaštita podzemnih voda s obzirom na geološki okvir. Arhitektonski i tehnički kamen: kamenolomi, eksploatacija arhitektonskog kamena, eksploatacija tehničkog kamena, vrednovanje kamena, uporaba kamena.		
Preporučena literatura	(1) S. Šestanović: Osnove inženjerske geologije - primjena u graditeljstvu, Geing, 159 pp, Split, 1993.; (2) D. Mayer: Kvaliteta i zaštita podzemnih voda, Hrvatsko društvo za zaštitu voda i mora, 146 pp, Zagreb, 1993.; (3) B. Crnković i Lj. Šarić: Građenje prirodnim kamenom, RNG Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 184 pp, Zagreb, 1992.		
Dopunska literatura	(1) A.C. McLean and C.D. Gribble (1979): Geology for Civil Engineers, George Allen and Unwin, 310 pp, Boston-Sydney; (2) W.R. Dachrot (1992): Baugeologie, 2, Auflage, Springer-Lehrbuch, 531 pp, Berlin; (3) Goodman, R. (1993): Engineering Geology. J. Wiley & Sons Inc, 412 pp, New York.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Terenska nastava. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	2.0		1.5
1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>I s p i t:</u> Usmeni, 1.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban analizirati probleme u terenu kao realnom mediju, opisati temeljna svojstva sva tri genetska tipa stijena bitna za graditeljsku praksu, razlikovati hidrogeološke postavke problema u graditeljstvu, opisati stijene kao građevinski materijal. Sposoban je definirati građu terena i njegovu osnovnu strukturu, samostalno raditi na detektiranju i opisu defekata u građi terena i s njima u svezi predviđanje problema koji će pratiti gradnju a prouzročeni su građom terena.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	PROJEKTIRANJE KONSTRUKCIJA		Godina	II. (druga)		
Kod	DINF01	RAČUNALOM	Semestar	III. (zimski)		
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V		
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad		ECTS	5.0		
Nastavnik	dr.sc. Alen Harapin, redoviti profesor					
Sadržaj	Arhitektura CAD sustava. Definicije i područje primjene. Računalno geometrijsko modeliranje. Koordinatni sustavi i transformacije. Projektiranje pomoću računala: Osnovne 2D grafičke primitive i transformacije. 3D geometrijsko modeliranje: žičani modeli, plošni modeli, modeli krutih tijela. Parametarsko modeliranje krutih tijela. Modeliranje pomoću značajki. Sjenčanje, fotorealistični prikazi, animacija (primjene na programskim paketima). Automatizirano isctavanje temeljeno na rezultatima proračuna. Proračun pomoću računala: Osnovni pojmovi u primjeni numeričkih metoda u proračunu konstrukcija. Priprema proračunskih modela rešetkastih, grednih, plošnih i složenih konstrukcija. Posebnosti proračunskih modela. AUTO-LISP programski jezik. DXF - datoteke.					
Preporučena literatura	(1) Trogrić B., Harapin A., Multimedijalna predavanja - Osnove CAD-a i primjena računala u projektiranju i proračunu konstrukcija; (2) Jović V., Uvod u inženjersko numeričko modeliranje, Aquarius Engineering, Split, 1993.; (3) Mihanović A., Marović P. i Dvornik J., Nelinearni proračuni armiranobetonskih konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, 1993.					
Dopunska literatura	(1) Upute za uporabu programskih paketa NEMETSCHek, FEAT, ASPHALATHOS, EMRC-NISA, PRONEL.					
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe, putem projektora i izravno na računalima.					
Razdioba ECTS bodova						
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	I s p i t		
	1. provjera znanja	1.0			1.0	2.5
	2. provjera znanja	1.5				
1.5						
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup popravnom ispitu). <u>Popravni ispiti:</u> Usmeni (na računalu), 2.5 ECTS bodova.					
Uvjet/i za pristup ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Predaja i obrana programskog rada.					
Ishodi učenja	Student je sposoban praktično primijeniti računalo u projektiranju i proračunu konstrukcija.					
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.					
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.					

Naziv predmeta	PROMETNICE I OKOLIŠ	Godina	II. (druga)
Kod	DPRO05	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P
Oblik nastave	Predavanja (P), SeminarSKI rad	ECTS	3.0
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor		
Sadržaj	Osnovne sastavnice okoliša. Promjene u okolišu zbog građenja prometnica (ceste, željeznice, zračne luke) i prometnih površina. Emisija tvari i zvuka s prometnice i prometne površine u okoliš tijekom njihova korištenja. Određivanje nepovoljnih promjena po okoliš zbog građenja, održavanja i uporabe prometnica i prometnih površina. Mehanizmi za ublažavanje nepovoljnih promjena u okolišu. Osnovni principi održivog prometa.		
Preporučena literatura	(1) Golubić, J.: Promet i okoliš. Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.;		
Dopunska literatura			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja putem projektora i uporabe ploče. SeminarSKI rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	SeminarSKI rad		I s p i t
	1.3		1.0
0.7			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 0.7 ECTS bodova. SeminarSKI rad (uvjet za pristup ispitu): Izrada i prezentacija seminarSKA rada, 1.3 ECTS bodova. <u>Ispit:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati osnovne sastavnice okoliša i odnos prometnica-okoliš te planirati, projektirati, graditi i održavati prometnice sa stanovišta zaštite okoliša.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Talijanski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	PROMETNICE - ODABRANA POGLAVLJA	Godina	II. (druga)
Kod	DPRO09	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor		
Sadržaj	<p>Uloga prometa u planiranju. Osnove teorije kretanja vozila. Podjela i klasifikacija gradskih i prigradskih prometnica. Razvoj i primjena koncepta projektiranja gradskih i prigradskih prometnica. Kriteriji.</p> <p>Gospodarenje i održavanje cesta. Zaštita okoliša. Analiza. Procjena potencijalnih zagađenja. Mjere zaštite. Generalno razmatranje kod planiranja i projektiranja. Kontrola prometa. Propusna moć.</p> <p>Karakteristike prometnog toka. Tok, gustoća, brzina, prostorni i vremenski razmaci. Mjerenja karakterističnih veličina u točki, mjerenja na dionicama. Dvodimenzionalni i trodimenzionalni modeli odnosa brzine, toka i gustoće. Obilježja vozača (vrijeme reakcije, granične vrijednosti ubrzanja, usporenja, udara). Modeli slijeda vozila. Modeli promjene traka. Modeli kontinuiranog toka - shock wave analize. Makroskopski modeli prometnog toka. Modeli analize funkcioniranja raskrižja. Analitički modeli i primjena teorije repova. Teorija prihvaćanja vremenskih praznina. Kritične vremenske praznine. Zasićeni tok. Općenito o simulacijskim modelima prometnog toka.</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) Priručnici za računalne programe koji se koriste u nastavi;</p> <p>(2) D. Cvitanić, I. Lovrić, D. Breški: Teorija prometnog toka, materijal za Predavanja na poslijediplomskom studiju u Splitu;</p> <p>(3) Highway capacity manual 2000, Transportation research board.;</p> <p>(4) W. R. McShane, R. P. Roess, E. S. Prassas: Traffic engineering, Prentice Hall, New Jersey 1998.</p>		
Dopunska literatura			
Opis oblika izvođenja nastave	<p>Predavanja i vježbe putem projektoru i uporabe ploče.</p> <p>Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.</p>		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit
	1.5		2.0
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Seminarski rad</u> (uvjet za pristup ispitu): Izrada i prezentacija programskog rada, 1.5 ECTS bodova.</p> <p><u>Ispit</u>: Usmeni, 2.0 ECTS boda.</p>		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban projektirati ceste više razine složenosti i izrađivati simulacijske modele.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	RAČUNALNO PROGRAMIRANJE	Godina	II. (druga)
Kod	DINF03	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Osnovni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Alen Harapin, redoviti profesor		
Sadržaj	Tipovi podataka, floating point aritmetika, kontrolne naredbe, polja, procedure, pointeri i dinamičke strukture, Input/Output, compiler, linker, moduli, biblioteke, implementacija numeričkih algoritama, kodiranje i testiranje numeričkih algoritama.		
Preporučena literatura	(1) Fortran 90/95 Explained by Michael Metcalf, John Ker Reid; (2) Numerical Recipes in Fortran by William H. Press, et al		
Dopunska literatura	(1) Jović, V.: Uvod u inženjersko numeričko modeliranje, Aquarius engineering d.o.o., Split, 1993.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		I s p i t
	2.5		1.0
	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban samostalno programirati osnovne numeričke algoritme te biti sposoban intervenirati u programe/biblioteke napisane u nekom od programskih jezika.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	SLOŽENO TEMELJENJE		Godina	II. (druga)	
Kod	DGEO06		Semestar	III. (zimski)	
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad		ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Maja Prskalo, izvanredni profesor				
Sadržaj	Tlo kao podloga građevinama. Fizičko-mehaničke osobine, deformacijska svojstva. Modeli tla i njihova primjena u numeričkim modelima. Plitko temeljenje. Vrste i proračuni (analitička i numerička rješenja) savitljivih temeljnih konstrukcija. Duboko temeljenje. Masivni i raščlanjeni duboki temelji, prijenos vodoravnih sila u tlo. Proračun pilota opterećenih vodoravnim silama (analitička rješenja, rješenja numeričkim modelima). Vlačni temelji. Plitki vlačni temelji, prijenos vlačnih sila u duboke slojeve tla, vlačni piloti, sidra. Potporne građevine izvedene u tlu ili zabijene u tlo. Veza deformacije i opterećenja, rješenja numeričkim modelima. Čelično žmurje, AB dijafragme, mlazno-injektirane zavjese, zavjese izmiješane u tlu. Proračun nosača na elastičnoj podlozi. Proračun dubokog temelja. Proračun nosivosti i slijeganja, trenje po plaštu, djelovanje pilota u grupi, itd. Proračun vlačnog temelja. Proračun zagatne stjenke. Geostatički proračun, dimenzioniranje, proračun procjeđivanja. Terenske vježbe, obilazak izvođenja dubokih temelja.				
Preporučena literatura	(1) Roje-Bonacci, T, Mišćević, P. (1997.) Temeljenje. Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, građevinski fakultete Sveučilišta J.J. Strossmayer u Osijeku, Split. (2) Roje-Bonacci, T. Mehanika tla (2003.), Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split. (3) Roje-Bonacci, T. Potporne građevine i građevne jame, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2005.				
Dopunska literatura	(1) Ng, C., Simons, N., Menzies, B., (2004.) Soil-structure Engineering of Deep Foundatins, Excavations and Tunnels, a short course in. Thomas Telford, Cernica, John N. (1995.), Geotechnical engineering: foundation design. (2) John Wiley & Sons, Inc. New York. (3) Nonveiller, E. (1979.) Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb. (4) Verić, F. (ur.) (1981.) Temeljenje, autorizirana predavanja za seminar. Društvo građevinskih inženjera i tehničara, Zagreb. (5) Poulos, H.G., Davis, E.H., (1980.) Pile foundation analysis and design, John Wiley & sons, New York.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Terenska nastava. Programski rad: samostalan rad uz konzultacije.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Popravni ispiti	
	1. provjera znanja	1.0		1.0	Pismeni
1.5	2. provjera znanja	1.5	Usmeni		1.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.5 ECTS bodova. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.5 ECTS bodova.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban projektirati, izvoditi, organizirati, rukovoditi i provjeravati kakvoću izvedbe svih vrsta plitkih i dubokih temelja, i potpornih građevina.				
Jezič koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	SUSTAVI ODLUČIVANJA		Godina	II. (druga)
Kod	DORG03	U GRAĐEVINARSTVU		Semestar
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	3P + 1V	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Snježana Knezić, redoviti profesor; dr.sc. Ivana Domljan, docent			
Sadržaj	Osnove teorije sustava. Sustavni pristup. Teorija odlučivanja. Koncept sustava za podršku odlučivanju. Vrste problema. Modeli za podršku odlučivanju. Višekriterijalno odlučivanje. Primjeri sustava za podršku odlučivanju i primjena u graditeljstvu. Informacijski sustavi (IS). Izvršni informacijski sustavi. GIS (prostorno određeni podaci, usporedba GIS-a i IS-a). Razvoj programskih podrške i informacijskih sustava prilagođenih graditeljstvu. Ekspertni sustavi. Konceptijske osnove ekspertnih sustava. Modeli za spremanje znanja. Ekspertni sustav kao dio sustava za podršku odlučivanju. Programska podrška i primjena u graditeljstvu.			
Preporučena literatura	(1) N. Mladineo, S. Knezić: Autorizirani materijali s predavanja.; (2) P. Sikavica, B. Bebek, H. Skoko, D. Tipurić: Poslovno odlučivanje, Informator, Zagreb, 1999.			
Dopunska literatura	(1) E. Turban: Decision Support and Expert Systems (Management Support Systems), Macmillan Publishing Company New York, 1993.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit	
	3.0		0.5	
1.5				
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 3.0 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 0.5 ECTS bodova (služi za definiranje zaključne ocjene).			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban za sustavnu analizu teorije odlučivanja i informacijske tehnologije u procesima odlučivanja i upravljanja u graditeljstvu.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	TRAJNOST KONSTRUKCIJA	Godina	II. (druga)
Kod	DKON14	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Mladen Glibić, izvanredni profesor		
Sadržaj	<p><u>Općenito:</u> Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). Procesi korozije čelika. Procesi korozije betona. Procesi propadanja drva. Utjecaj trajnosti konstrukcija na njihovu uporabnu vrijednost, sigurnost i troškove održavanja. Suvremeni zahtjevi na trajnost konstrukcija. Konstrukcije u agresivnom okolišu. Pregledi, održavanje i promatranje (monitoring) konstrukcija. Iskustva trajnosti na izvedenim konstrukcijama.</p> <p><u>Posebnosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija:</u> Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa.</p> <p><u>Posebnosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton:</u> Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa.</p> <p><u>Posebnosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton:</u> Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa. Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu.</p>		
Preporučena literatura	(1) Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja; (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga Zagreb, 1988.; (3) EUROCODE 2, 3, 4, 7, 8.		
Dopunska literatura	(1) Leonhardt F.: Vorlesungen über Massivbau, Teile 1-6, Springer Verlag; (2) Mathivar J.: The Cantilever Construction of Prestressed Concrete Bridges, J. Wiley & Sons, 1983.; (3) Menn, Ch.: Stahlbeton-brücken, Springer-Verlag, Wien, 1990.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	I s p i t		
1.5	3.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>I s p i t:</u> Usmeni, 3.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	Student je sposoban analizirati i razlikovati parametre koji su ključni u cilju osiguranja dostatne trajnosti konstrukcija i smanjenja troškova njihovih održavanja.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	TUNELI I PODZEMNE GRAĐEVINE		Godina	II. (druga)		
Kod	DGEO07		Semestar	III. (zimski)		
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 1V		
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad		ECTS	4.0		
Nastavnik	dr.sc. Maja Prskalo, izvanredni profesor					
Sadržaj	<p>Kratki prikaz razvoja gradnje tunela i podzemnih građevina. Klasifikacija tunela. Izbor trase tunela. Geološke, inženjerskogeološke i hidrogeološke podloge. Iskolčenje tunela. Tehnički elementi i specifičnosti željezničkih tunela, cestovnih tunela, metroa, hidrotehničkih tunela i tunela za specijalne namjene. Drenaža, odvodnja i hidro izolacija tunela. Ventilacija tunela. Rasvjeta tunela. Tunelski predusjeci. Klasične metode izgradnje tunela. Suvremene metode projektiranja i izgradnje tunela. Brdski pritisci kod podzemnih objekata. Geo statički proračun i izbor podgradnog sustava. Tunelske obloge za prometne i hidrotehničke tunele. Kontrolna mjerenja za vrijeme izgradnje i eksploatacije tunela. Pregled, popravak, rekonstrukcija i održavanje tunela. Tehnička dokumentacija za izgradnju tunela.</p>					
Preporučena literatura	<p>(1) P. Stojić: Hidrotehničke građevine, knjiga II, 237-369, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1998.;</p> <p>(2) I. Banjad: Tuneli, FGZ, Zagreb 1982.;</p> <p>(3) P. Kožar: Tuneli, Rijeka 1981.; P. Kožar: Podzemne građevine, Rijeka, 1986.;</p> <p>(4) B. Gotovac, V. Kozulić: Priručnik za korištenje programskog paketa "SIGMA", Split 1995. godine.</p>					
Dopunska literatura	(1) T.M. Megaw and J.V. Barlett: Tunnels, Volume 1 & Volume 2, Ellis Horwood Ltd. West Sussex, England, 1981.					
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.					
Razdioba ECTS bodova						
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Seminarski rad	Popravni ispiti		
	1. provjera znanja	1.0		1.0	Pismeni	1.0
	2. provjera znanja	1.0			Usmeni	1.0
1.0						
Način ispunjenja obveza prema predmetu	<p>Redovita nazočnost nastavi, 1.0 ECTS bod.</p> <p><u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit.</p> <p><u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.0 ECTS bod.</p> <p><u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.</p>					
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.					
Ishodi učenja	Student je sposoban napraviti geostatički proračun i izbor podgradnog sustava te opisati klasične i suvremene metode izgradnje tunela. Sposoban je sudjelovati u fazi izrade projektne dokumentacije kao i svim fazama izvođenja tunela i podzemnih građevina.					
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.					
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.					

Naziv predmeta	UPRAVLJANJE ODRŽAVANJEM OBJEKATA	Godina	II. (druga)
Kod	DORG05	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	3P + 1V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Ivana Domljan, izvanredni profesor		
Sadržaj	Uvod i opći pojmovi. Regulatorna u području održavanja. ISO 15686 i održavanje građevina. Održavanje građevina u kontekstu cjelokupnog procesa građenja. Utjecaj projektiranja i izvođenja objekta na buduće održavanje. Životni vijek pojedinih dijelova objekta. Oštećenja, dijagnoza. Uzroci koji izazivaju oštećenja. Redovito održavanje, rekonstrukcija, popravci i hitne intervencije. Periodička kontrola, izvještaji o održavanju i obnavljanju pojedinih dijelova. Resursi za održavanje. Troškovi održavanja objekta. Planiranje i organizacija izvedbe radova na održavanju. Optimalna strategija održavanja objekata. Logistički pristupi održavanju stambenih cjelina. Održavanje zakonom zaštićenih objekata. Terenska nastava.		
Preporučena literatura	(1) Cotts, D., O. Ropper K., O. Payant, R., The Facility Management Handbook, Third Edition, 2010, New York (2) Lee, R., Building Maintenance Management, Blackwell Science Ltd, Oxford, 1987.		
Dopunska literatura	(1) Atkin, B. and Brooks, A.: Total Facilities Management, 4th ed., Wiley-Blackwell, 2015. (2) Wood, B., Building Maintenance, Blackwell Publishing, 2009. (3) Dhillon, B.S.: Life Cycle Costing for Engineers, Boca Raton, USA 2010.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit
	2.5		1.0
1.5			
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.5 ECTS boda (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod (služi za definiranje zaključne ocjene).		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban: -Definirati koncept i procese vezane za održavanje građevina. -Koristiti zakonsku regulativu na području održavanja građevina te razumjeti dokumentaciju i ugovore koji prate održavanje. -Analizirati životni vijek pojedinih dijelova objekta. -Izdvojiti uzroke oštećenja građevina. -Odabrati i interpretirati adekvatnu strategiju održavanja objekata. -Izračunati troškove održavanja objekata. -Predložiti plan održavanja. -Planirati i organizirati izvedbu radova održavanja uz optimalno korištenje resursa.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		

Naziv predmeta	URBANI VODNI SUSTAVI		Godina	I. (prva)	
Kod	DHID11		Semestar	II. (ljetni)	
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Pred. (P), Vježbe (V), Prog. i semin. rad		ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Željko Rozić, docent				
Sadržaj	Dinamika hidrološkog ciklusa u urbanim sredinama. Potrebe za vodom - kategorizacija potreba po količinama i standardima kakvoće vode. Vanjske i oborinske vode - problemi velikih voda i načini rješavanja. Strukturalna i nestrukturalna rješenja zaštite. Revitalizacija vodotoka u urbanim sredinama. Akvatički sustavi kao urbani rekreacijski sadržaji. Podzemne vode u urbanim područjima i uz njih vezani problemi građenja. Postupci procjene prihvatne sposobnosti prijemnika otpadnih voda. Modeliranje kakvoće vode. More kao urbani prostorni sadržaj i recipijent otpadnih voda. Infrastrukturni komunalni vodni sustavi - vodoopskrbni sustavi, odvodni sustavi otpadne vode, sustavi za opskrbu vodom niže kakvoće. Funkcionalna analiza i organizacija. Institucionalni ustroj i ekonomika. Metode čišćenja otpadnih voda u svrhu njihove ponovne upotrebe. Obalne i podvodne građevine i sadržaji. Luke, marine, pristaništa, priobalne komunikacije. Urbani vodni sadržaji i prostorni planovi. Zakonska regulativa.				
Preporučena literatura	(1) Bonacci, O.: Krast hydrology (2) Margeta, J.: Osnove gospodarenja vodama (3) Tedeschi, S.: Zaštita voda				
Dopunska literatura	(1) Bonacci, O.: Ekohidrologija vodnih resursa i otvorenih vodotoka (2) Bonacci, O.; Roje-Bonacci, T.: Posebnosti krških vodonosnika (3) Linsley, R.K.; Franzini, J.B.; Freyberg, D.L.: Water Resources Engineering (4) Margeta J.: Oborinske i otpadne vode - terent onečišćenja (5) Margeta J.: Kanalizacija naselja (6) Margeta, J.; Azzopardi, E.; Iacovides, I.: Smjernice za integralni pristup razvoju, gospodarenju i korištenju vodnih resursa.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Programski i seminarski radovi: samostalan rad uz konzultacije				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Programski radovi		Seminarski radovi		Ispiti
	1.0		1.0		Pismeni 1.0
1.5					Usmeni 0.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Programski radovi</u> (uvjet za pristup ispitu): Izrada i obrana 2 programska rada, 2 x 0.5 = 1.0 ECTS bod. <u>Seminarski radovi</u> (uvjet za pristup ispitu): Izrada i prezentacija 3 seminarska rada, (2x0.3)+0.4 = 1.0 ECTS bod. <u>Ispiti</u> : Pismeni dio, 1.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 0.5 ECTS bodova.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati funkcije urbanog vodnog sustava i njegovih elemenata, sudjelovati u procesu planiranja, projektiranja, građenja i upravljanja urbanim vodnim sustavima i njihovim funkcionalnim elementima, kao i u izboru optimalne varijante rada urbanog vodnog sustava za određenu urbanu sredinu.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	ZAŠTITA OKOLIŠA I ENERGETSKA EFIKASNOST		Smjer	Arhitektonsko urbano inženjerstvo
Kod	DARH05		Godina	I. (prva)
Grupacija	Arhitektonski		Semestar	II. (ljetni)
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminar. rad		Fond sati tjedno	2P + 2V
Nastavnik	dr.sc. Jerko Pavličević, docent		ECTS	5.0
Sadržaj	<p><u>Zaštita okoliša:</u> 1. Osnove, ekologije, okoliša i zaštite okoliša: a) Nastanak i razvoj politika okoliša - međunarodne aktivnosti b) Utjecaj javnosti na razvoj politika okoliša. 2. Sustavi upravljanja okolišem: a) Sustavi upravljanjem okolišem b) Razvoj sustava upravljanja okoliša c) Procesna orijentacija sustava upravljanja okolišem d) Stanje okoliša i razvoj svijesti o kvaliteti okoliša e) Demografski učinci na okoliš f) Ekonomske i tehnološke promjene uvjeti opstanka. 3. Politika okoliša u EU: a) Institucije i politike okoliša u EU b) Što je posebno aktualno u provođenju politike okoliša u EU c) Politika okoliša i vanjska politika EU 4. Siromaštvo i održivi razvoj: a) Politika okoliša siromašnih zemalja b) Subvencije za okoliš i oprost duga c) Primjena normi i zakona. 5.Okolišna dozvola a) Izrada studija utjecaja na okoliš b) izrada plana prilagodbe c) monitoring u okolišu. <u>Energetska efikasnost:</u> Uloga i oblici energije u zgradarstvu. Zakonska i tehnička regulativa. Osnovi energetike i fizike zgrade. Građevinski elementi zgrade i njihove energetske karakteristike. Sustavi grijanja i hlađenja u zgradama. Obnovljivi izvori energije. Proračun toplotne energije za grijanje i hlađenje. Energetsko certificiranje objekata.</p>			
Preporučena literatura	(1) Črnjar, Mladen, Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka 2002.; (2) Carter N. (2001.) Strategija zaštite okoliša, Oskar P.S. prevedeno izdanje (2004); (3) Ekološki leksikon, (2001.), Zagreb; (4) Dragoslav Šumarac: Energetska efikasnost zgrada, Građevinski institut Beograd 2005; (5) Europske direktive 2002/91; (6) Standard EN 13790;			
Dopunska literatura	(1) Bešker, Marko - Politika okoliša, Zagreb, Biblioteka kvaliteta okoliša,2005.; (2) Injac, Nenad - MALA ENCIKLOPEDIJA KVALITETE - Okoliš i njegova zaštita, Oskar, Zagreb; (3) Relevantni znanstveni i stručni radovi; (4) Skripte.			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektoru i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.			
Razdioba ECTS bodova				
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski		Ispit	
1.5	2.5		1.0	
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod.			
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.			
Ishodi učenja	Student je sposoban izvršiti procjenu energetske efikasnosti građevinskih objekata i njihovog utjecaja na okoliš.			
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.			
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.			

Naziv predmeta	ZEMLJANI RADOVI		Godina	II. (druga)		
Kod	DGEO08		Semestar	III. (zimski)		
Grupacija	Stručni		Fond sati tjedno	2P + 2V		
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad		ECTS	5.0		
Nastavnik	dr.sc. Maja Prskalo, izvanredni profesor					
Sadržaj	Tlo kao gradivo: pozajmište, istražni radovi, laboratorijska ispitivanja tla s pozajmišta, umjetni uzorci. Iskopi: široki iskopi, iskopi u ograničenom prostoru, iskopi miniranjem; stabilnost pokosa iskopa, odvodnja i zaštita iskopa od vode. Nasipi: nasipi i deponije, oblikovanje, stabilnosti pokosa, izvođenje, zaštita od štetnih utjecaja procjedne i oborinske vode. Poboljšanje tla: ojačano tlo; plitka i duboka, dinamička i kemijska stabilizacija tla, uspravne drenaže, ubrzana konsolidacija, Teoretska rješenja, proračun i dimenzioniranje, praktični primjeri u izvedbi. Provjera kakvoće izvedenih nasutih građevina. Prikupljanje podataka, inženjerske granice, klasične metode, statističke metode. Izrada projekta građevne jame (Analize stabilnosti, osiguranje pokosa iskopa, odvodnja). Izrada projekta nasipa za prometnice ili hidrotehniku (Stabilnosti pokosa, proračuni slijeganja, vododrživost, zaštita pokosa od erozije). Izrada projekta ojačanog tla (Analiza utjecaja ojačanja, dimenzioniranje ojačanja, provjera nosivosti, stabilnosti i deformacija ojačanog tla).					
Preporučena Literatura	(1) Bosnić, P. (1978.) Zemljani radovi, građevinski fakultet u Sarajevu, Sarajevo. (2) Babić, B. (1995.) Geosintetici u graditeljstvu, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb. (3) Babić, B., Prager, A. (1997.) Projektiranje kolničkih konstrukcija. U V. Simović, ur., Građevni godišnjak '97, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb. (4) Linarić, Z., Žabek, K. (2004.) Tehnike i tehnologije poboljšanja temeljnog podtla. U V. Simović, ur., Građevni godišnjak '03/04, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb.					
Dopunska literatura	(1) Schroderer, W.L. (1975.) Soils in construction, John Wilwy&Sons, Inc. New York. (2) Fang, H.-Y. (1991.) Foundation engineering handbook. Poglavlje 7 Dewatering and groundwater control (autor Powers, P.); poglavlje 8 Compacted fill (autor Hilf, J.W.) i poglavlje 9 Soil stabilization and grouting (autori Winkerton, H.F. i Pamukcu, S.), Chapman&Hall, New York. (3) U.S. Department of the interior, Bureau of raclamation, (1977.) Design of small dams (poglavlje V. Foundations and construction materials, VI. Earthfill dams, poglavlje VII. Rokfill dams, United States Government printing office, Washington D.C. (4) U.S. Department of the interior, Bureau of raclamation, (1974.) Earth Manual, A guide to the use of soils as foundations and as construction materials for hydraulic structures, United States Government printing office, Washington D.C.					
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.					
Razdioba ECTS bodova						
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Seminarski rad	Popravni ispiti		
	1. provjera znanja	1.0		1.5	Pismeni	1.0
	2. provjera znanja	1.0			Usmeni	1.0
1.5						
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Ako student, tijekom nastave nije položio obje provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 1.5 ECTS bodova. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.0 ECTS boda (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 1.0 ECTS bod.					
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.					
Ishodi učenja	Student je sposoban proračunati stabilnost pokosa, projektirati zaštitu od štetnih utjecaja procjedne i oborinske vode, izraditi projekt građevne jame, izraditi projekt nasipa za prometnice ili hidrotehničke građevine, izraditi projekt ojačanog tla.					
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.					
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.					

Naziv predmeta	ZGRADARSTVO		Godina	I. (prva)	
Kod	DARH01		Semestar	II. (ljetni)	
Grupacija	Arhitektonski		Fond sati tjedno	2P + 2V	
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Programski rad		ECTS	5.0	
Nastavnik	dr.sc. Jaroslav Vego, redoviti profesor				
Sadržaj	Uvod: formiranje i uporaba prostora; pojam funkcije, konstrukcije i oblikovanja. Čovjek kao modul organizacije prostora. Procesi u projektiranju građevina. Stanovanje: funkcije i funkcionalne grupe; uporabni prostori i oprema. Stambene zgrade: tipološka podjela individualnih i više stambenih zgrada; konstruktivni sustavi; tehnologija građenja i racionalizacija. Tehnički uvjeti gradnje i standardi. Javne zgrade različite namjene: tipološke karakteristike; konstrukcija i tehnologija. Dizajn konstrukcije kao bitan element projektnog rješenja. Načela kreativne suradnje projekatnata različitih specijalnosti. Estetika suvremenih zgrada. Projektantski aspekt sustava različitih oblika zaštite: fizikalna zaštita, zaštita od požara, zaštita na radu, ostali oblici zaštite.				
Preporučena literatura	(1) Knežević, G., Kordiš, I.: Stambene i javne zgrade, Zagreb, 1986; (2) Knežević G.: Višestambene zgrade, Zagreb, 1984.				
Dopunska literatura	(1) Neufert, E.: Elementi arhitektonskog projektiranja Zagreb, 2002.				
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Terenska nastava. Programski rad studenti rade samostalno, uz konzultacije.				
Razdioba ECTS bodova					
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Programski rad	Popravni ispit	
	1. provjera znanja	0.5			1.0
	1.5	2. provjera znanja	0.5		
		3. provjera znanja	0.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 0.5 ECTS bodova (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Položena 2. provjera znanja, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup 3. provjeri znanja). Položena 3. provjera znanja, 1.0 ECTS bod. Student koji ne položi sve tri provjere znanja upućuje se na popravni ispit. <u>Programski rad:</u> Izrada i obrana programskog rada, 1.0 ECTS bod (uvjet za pristup popravnom ispitu). Student koji položi sve tri provjere znanja, te preda i obrani programski rad, upućuje se na popravni ispit. <u>Popravni ispit:</u> 1.0/2.5 ECTS bodova.				
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana programskog rada.				
Ishodi učenja	Student je sposoban kvalitetno surađivati s arhitektom i drugim projektantima na izradi građevinskih projekata zgrada različite namjene, također poznaje osnovne elemente građevinske regulative iz područja zaštite od požara i zaštite na radu.				
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Njemački.				
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.				

Naziv predmeta	ZRAČNE LUKE	Godina	II. (druga)
Kod	DPRO06	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Stručni	Fond sati tjedno	2P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V), Seminarski rad	ECTS	5.0
Nastavnik	dr.sc. Ivan Lovrić, izvanredni profesor		
Sadržaj	Sustav zračnog prometa. Podjele, klasifikacije i definicije zračnih luka. Osnovni elementi i njihove karakteristike. Označavanje zračnih luka i njihovih površina. Ograničavanje prepreka u području zračne luke. Označavanje prepreka. Pristup zračnoj luci. Opterećenje kolničkih površina. Klasificiranje zrakoplova i kolnika. Projektiranje i dimenzioniranje kolničkih konstrukcija. Građenje, održavanje i rekonstrukcija kolnika. Posjet zračnoj luci.		
Preporučena literatura	(1) S. Pavlin: Aerodromi I, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb 2002.; (2) Z. Horvat: Aerodromi I, Fakultet građevinskih znanosti Zagreb, 1990.; (3) A. Prager: Aerodromi I - izmjene i dopune, Građevinski fakultet Zagreb, 1991.; (4) R. Horanyeff: Planning and Design of Airports, Berkeley, 1975.		
Dopunska literatura			
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja i vježbe putem projektora i uporabe ploče. Seminarski rad: samostalan rad uz konzultacije.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Seminarski rad		Ispit
	2.5		1.0
	1.5		
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.5 ECTS bodova. <u>Seminarski rad:</u> Izrada i obrana seminarskog rada, 2.5 ECTS bodova (uvjet za pristup ispitu). <u>Ispit:</u> Usmeni, 1.0 ECTS bod.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi. Izrada i obrana seminarskog rada.		
Ishodi učenja	Student je sposoban opisati vrste zračnih luka te ih planirati, projektirati, graditi i održavati.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		