



SVEUČILIŠTE U RIJECI
GRAĐEVINSKI FAKULTET



PLAN I PROGRAM PREDDIPLOMSKOG STRUČNOG
STUDIJSKOG PROGRAMA

GRAĐEVINARSTVA

Rijeka, srpanj 2014.

NASTAVNI PLAN I PROGRAM

Preddiplomski stručni studij: GRAĐEVINARSTVO

Podaci o predlagatelju:

Građevinski fakultet
Radmile Matejčić 3, HR-51000 Rijeka
Telefon: + 385 51 265 900
Telefaks: + 385 51 265 995
e-mail: dekanat@gradri.uniri.hr
<http://www.gradri.uniri.hr/>

SADRŽAJ

str.

1	UVOD	3
2	OPĆI DIO.....	4
	2.1. NAZIV STUDIJA:.....	4
	2.2. NOSITELJ I IZVOĐAČ STUDIJA.....	4
	2.3. TRAJANJE STUDIJA	4
	2.4. UVJETI UPISA NA STUDIJ.....	4
	2.5. KOMPETENCIJE KOJE STUDENT STJEČE ZAVRŠETKOM STUDIJA.....	4
	2.6. STRUČNI NAZIV ILI STUPANJ KOJI SE STJEČE ZAVRŠETKOM STUDIJA.....	4
3	OPIS PROGRAMA.....	5
	3.1. POPIS OBVEZNIH I IZBORNIH PREDMETA	5
	3.2. OPIS SVAKOG PREDMETA.....	6
	3.2.1. Opis obveznih i izbornih predmeta	6
	3.2.2. Obrazloženje ECTS bodova	53
	3.2.2.1. Obrazloženje ECTS bodova po kolegijima	53
	3.2.3. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta/modula	54
	3.3. STRUKTURA STUDIJA, RITAM STUDIRANJA, UVJETI UPISA	55
	3.3.1. Okvirna struktura studija po semestrima	55
	3.3.2. Ritam studiranja	57
	3.3.3. Obveze studenata	57
	3.3.3.1. Uvjeti upisa u slijedeći semestar	57
	3.3.3.2. Preduvjeti upisa pojedinog predmeta	58
	3.4. POPIS PREDMETA KOJE STUDENTI MOGU UPISATI S DRUGIH STUDIJA.....	58
	3.5. POPIS PREDMETA KOJI SE MOGU IZVODITI NA STRANOM JEZIKU.....	58
	3.6. KRITERIJI I UVJETI PRIJEPISA PRIJENOSA ECTS BODOVA.....	59
	3.7. NAČIN ZAVRŠETKA STUDIJA	59
	3.8. UVJETI NASTAVKA STUDIJA ZA STUDENTE KOJI SU PREKINULI STUDIJ ILI IZGUBILI PRAVO STUDIRANJA.....	59
4	UVJETI IZVOĐENJA STUDIJA	60
	4.1. MJESTA IZVOĐENJA STUDIJA	60
	4.2. PODACI O PROSTORU I OPREMI.....	60
	4.3. PODACI O RADILIŠTIMA ZA PRAKTIČNU NASTAVU	61
	4.3.1. Popis nastavnih radilišnih baza	61
	4.3.2. Izjava o postojanju potrebne opreme i prostora za izvođenje praktične nastave	61
	4.3.3. Popis i kvalifikacija suradnika koji će izvoditi praktičnu nastavu.....	61
	4.4. OPTIMALAN BROJ STUDENATA.....	61
	4.5. PROCJENA TROŠKOVA STUDIJA PO STUDENTU.....	61
	4.6. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE I USPJEŠNOSTI STUDIJSKOG PROGRAMA	61
5	POPIS IZMJENA.....	63
	5.1. IZMJENE PROGRAMA IZ TRAVNJA 2008.....	63
	5.2. IZMJENE PROGRAMA IZ SVIBNJA 2010.....	64
	5.3. IZMJENE PROGRAMA IZ SRPNJA 2012.....	64
	5.4. IZMJENE PROGRAMA IZ SRPNJA 2014.....	65

1 UVOD

Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci tijekom provedbe Bolonjskog procesa predviđa reformiranje postojećih studijskih programa (sveučilišnoga, stručnog i poslijediplomskog studija) prema načelima Bolonjskog procesa, odnosno, prema postavkama europskog sustava prijenosa bodova (ECTS), a u cilju omogućavanja studentske pokretljivosti na jedinstvenom europskom prostoru znanja.

Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci je studij građevinarstva počeo organizirati i provoditi 1976. godine. Na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci su tijekom 42-godišnjeg djelovanja diplomirala ukupno **1355 diplomirana inženjera** na sveučilišnom i **1431 inženjera** na stručnom studiju.

U izradi novih studijskih programa Fakultet se rukovodio dosadašnjim iskustvima u obrazovanju građevinskih kadrova. Uzete su u obzir potrebe tržišta rada i procjene o zahtjevima koje će, radi integracije Hrvatske u europski prostor znanja i rada, biti postavljene pred buduće studente, Fakultet i njegove djelatnike te stručnjake građevinske struke. Respektiran je podatak da je Građevinski fakultet u Rijeci jedina visokoobrazovna institucija koja na širem području (Primorsko-goranska županija, Istarska županija, Ličko-senjska županija) obrazuje građevinske kadrove. Zbog današnje intenzivne aktivnosti na području planiranja, projektiranja i izgradnje infrastrukture (prometnica, stambenih naselja, vodoopskrbnih sustava i slično) velika je potreba za visokoobrazovanim kadrovima graditeljske struke. Podaci pokazuju da na zavodima za zapošljavanje u pravilu **nema nezaposlenih diplomiranih inženjera i inženjera građevinarstva**.

Sa sigurnošću se može reći da će se trend intenzivne izgradnje infrastrukture nastaviti i u nadolazećim godinama (tijekom približavanja i ulaska Hrvatske u Europsku uniju). Dugoročno će se potreba za planiranjem i projektiranjem novih građevinskih objekata transformirati u potrebu za gospodarenjem, održavanjem i rekonstrukcijom komunalne infrastrukture i sustava. Stoga je dio nastavnog programa prilagođen i tom zahtjevu.

Tijekom izrade nastavnih programa Fakultet je aktivno surađivao sa srodnima građevinskim fakultetima u Hrvatskoj. Nastavni je program, na razini stručnih studija, **u temeljnom dijelu usklađen s istovjetnim programima na drugim građevinskim fakultetima u Hrvatskoj** kako bi se omogućila studentska pokretljivost, u prvom koraku, na razini Hrvatske.

Pri izradi programa (preddiplomskih i diplomskih) razmatrani su nastavni programi uglednih inozemnih institucija koje obrazuju kadrove istog profila (Tehničko sveučilište u Pragu, Tehničko sveučilište u Minhenu: Technische Universität München-Studienplan für Studierende des Bauingenieurwesens, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich-ETH-Abteilung für Bauingenieurwesen). Uvažene su preporuke udruženja građevinskih fakulteta Europe (European Civil Engineering Education and Training - EUCEET) kroz koordinacije unutar TEMPUS projekta «Restructuring and Updating of Civil Engineering Curriculum» (na kojem su također surađivala sva 4 građevinska fakulteta iz Hrvatske te međunarodni stručnjaci i znanstvenici).

Na izradi nastavnih programa bili su aktivno uključeni svi **nastavnici Fakulteta**, a savjetovalo se i sa **studentima**. Struktura nastavnih programa prihvaćena je na Znanstveno-nastavnom vijeću Građevinskog fakulteta 21. prosinca 2004.

Usvojena shema po ciklusima obrazovanja na stručnom studiju jest «3+2», odnosno:

- *trogodišnji stručni studij građevinarstva*
- *dvogodišnji specijalistički diplomski stručni studij građevinarstva*

Predloženi stručni studijski program predstavlja nastavak postojećeg stručnog studija. Nastavni program je prilagođen postavkama Bolonjskog procesa, sadržajno i metodološki osuvremenjen, povećana je izbornost ponudom većeg broja kolegija. Predviđeni smjerovi preuzeti su iz postojeće strukture studija: usmjerenje visokogradnje i usmjerenje niskogradnje.

Stručni studij predstavlja temeljni studij za izobrazbu građevinskih stručnjaka koji sudjeluju na razradi projekata, u izgradnji ili nadzoru nad izgradnjom jednostavnijih građevinskih objekata ili sustava.

2 OPĆI DIO

2.1. NAZIV STUDIJA:

Naziv studija jest **STRUČNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVO**.

2.2. NOSITELJ I IZVOĐAČ STUDIJA

Nositelj i predviđeni izvođač predloženog programa jest *Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci* sa svojim temeljnim nastavnim ustrojbenim jedinicama: Katedra za geotehniku, Katedra za hidrotehniku, Zavod za računalno modeliranje materijala i konstrukcija, Katedra za konstrukcije, Katedra za organizaciju i tehnologiju građenja i arhitekturu, Katedra za prometnice, Katedra za tehničku mehaniku, Katedra za matematiku, Katedra za fiziku i druge predmete.

2.3. TRAJANJE STUDIJA

Na Građevinskom fakultetu predviđeni stručni studij građevinarstva traje tri (3) akademske godine, a završetkom studija student stječe minimalno 180 ECTS bodova.

2.4. UVJETI UPISA NA STUDIJ

Pravo prijave na natječaj za upis na stručni studijski program ima kandidat koji ima srednju školsku spremu ili odgovarajuću stručnu spremu u trajanju od najmanje četiri godine ili prema uvjetima iz posebnog pravilnika Fakulteta. Pravo prijave na studij imaju državljani Republike Hrvatske i državljani članica EU, a pod istim uvjetima pravo prijave imaju i strani državljani te osobe bez državljanstva.

Izbor pristupnika za upis na stručni studij obavlja se na temelju uspjeha u srednjoj školi (prosjeck ocjena kroz sva četiri razreda i obveznog dijela državne mature) i rezultata obveznog (Matematika) i izbornog (Fizika ili Kemija ili Informatika) dijela državne mature. Izborni dio državne mature nije obavezan, ali pologanjem izbornog dijela pristupnik ostvaruje dodatne bodove.

2.5. KOMPETENCIJE KOJE STUDENT STJEČE ZAVRŠETKOM STUDIJA

Završetkom **stručnoga studija** student-ica stječe osnovne kompetencije za razumijevanje procesa građenja, metoda za projektiranje i dimenzioniranje u području.

Osposobljen je za sudjelovanje u izradi statičkih proračuna u betonu, drvu i metalu te za sudjelovanje u planiranju i projektiranju dijelova hidrotehničkih i prometnih građevina.

Osposobljen je za sudjelovanje u projektiranju i dimenzioniranju jednostavnijih građevina ili dijelova složenih građevina, vođenje izgradnje jednostavnijih objekata niskogradnje i visokogradnje.

Student stječe sposobnost pismenog i usmenog artikuliranja informacija, problema i rješenja određenih problema struke te rukovođenja grupe ljudi na radovima iz područja graditeljstva.

Znanja i kompetencije koje student stekne završetkom stručnoga studija dovoljna su za praćenje stručnoga diplomskog specijalističkog programa na Građevinskom fakultetu u Rijeci te za praćenje sličnih programa na drugim građevinskim fakultetima u RH. Može pratiti diplomske specijalističke stručne programe drugih srodnih, tehničkih studija. Student ima znanja i kompetencije za uključivanje u različite oblike cjeloživotnog učenja.

2.6. STRUČNI NAZIV ILI STUPANJ KOJI SE STJEČE ZAVRŠETKOM STUDIJA

Završetkom stručnoga studija student stječe stručni naziv: *stručni prvostupnik (baccalaureus) inženjer građevinarstva / stručna prvostupnica (baccalaurea) inženjerka građevinarstva*, kratica: *bacc. ing. aedif.*

3 OPIS PROGRAMA

3.1. POPIS OBVEZNIH I IZBORNIH PREDMETA

Popis obveznih predmeta

<i>Redni broj</i>	<i>Oznaka</i>	<i>Obvezni predmeti</i>	<i>Broj sati aktivne nastave (P+V+S)*</i>	<i>ECTS</i>
1.	M-785	Matematika I	30+30+0	6,5
2.	M-786	Geometrijska grafika I	15+0+30	3,5
3.	TM-741	Tehnička mehanika I	30+30+0	4,5
4.	M-787	Informatika	30+15+0	3,5
5.	FD-794	Fizika	30+15+0	4,0
6.	P-776	Geodezija	30+30+0	4,0
7.	FD-795	Engleski jezik	30+0+30	3,5
8.	FD-796	Njemački jezik	30+0+30	3,5
9.	M-790	Matematika II	30+15+0	5,0
10.	M-788	Geometrijska grafika II	15+15+0	3,5
11.	TM-742	Tehnička mehanika II	30+30+0	5,5
12.	OA-761	Arhitektonske konstrukcije I	30+30+0	5,0
13.	MK-721	Građevinski materijali	30+30+0	5,0
14.	M-789	Računalni programi	15+30+0	3,5
15.	FD-793	Tjelesna i zdravstvena kultura	0+30+0	1,0
16.	NK-737	Osnove betonskih i zidanih konstrukcija	30+0+30	5,5
17.	OA-763	Tehnologija građenja	30+15+0	3,5
18.	G-705	Geotehničko inženjerstvo	30+20+0	4,5
	G-702	Geotehničko inženjerstvo	40+15+15	4,5
19.	G-707	Primijenjena geologija	20+10+0	2,5
	G-703	Primijenjena geologija	15+5+0	2,5
20.	P-775	Ceste	30+0+30	4,5
21.	H-716	Vodogradnje	45+15+15	5,5
22.	OA-762	Arhitektonske konstrukcije II	30+15+0	4,0
23.	OA-767	Osnove prostornog planiranja	30+0+15	4,0
24.	OA-764	Organizacija građenja	45+30+0	6,5
25.	NK-741	Drvene konstrukcije	45+30+0	5,5
26.	OA-765	Osnove projektiranja I	30+30+0	4,0
27.	OA-768	Građevinska regulativa	30+0+0	2,0
28.	OA-770	Ekonomika građenja	30+30+0	5,0
29.	G-704	Zaštita okoliša	15+0+15	3,0
30.	OA-771	Stručna praksa	0+360+60	15,0
31.	ZR-STR	Završni rad	0+0+60	15,0

*P+V+S: predavanja + vježbe + seminari

Za studente se tijekom akademske godine organiziraju određene sportske aktivnosti koordinirane kroz kolegij Tjelesna i zdravstvena kultura.

Popis izbornih predmeta

Redni broj	Oznaka	Izborni predmeti	Broj sati aktivne nastave (P+V+S)*	ECTS
32.	OA-766	Povijest konstrukcija	15+0+15	2,0
33.	FD-797	Osnove jezične kulture	15+15+0	2,0
34.	NK-738	Mostovi	30+15+0	4,0
35.	P-777	Zemljani radovi	20+15+10	4,0
36.	OA-769	Završni radovi	30+30+0	4,0
37.	H-717	Instalacije	30+15+0	4,0
38.	P-772	Osnove gradskih cesta i čvorišta	30+15+0	5,5
39.	P-774	Željeznice	45+15+0	5,5
40.	H-712	Obalne građevine	30+30+0	5,5
41.	H-713	Regulacije i melioracije	30+30+0	5,5
42.	H-718	Opskrba vodom i kanalizacija	30+30+0	5,5
43.	OA-772	Osnove projektiranja II	30+30+0	5,5
44.	NK-739	Montažne konstrukcije	30+20+10	5,5
45.	NK-740	Betonske i zidane konstrukcije	30+30+0	5,5
46.	NK-742	Čelične konstrukcije	30+30+0	5,5

*P+V+S: predavanja + vježbe + seminari

3.2. OPIS SVAKOG PREDMETA**3.2.1. Opis obveznih i izbornih predmeta****Ocjenjivanje studenata:**

Napomena ⁽¹⁾ - članak 43. Odluke o izmjenama i dopunama Pravilnika o studijima od 3. svibnja 2005. g. (Klasa: 003-01/05-01/07, ur.br.: 2170-57-01-05-8) od 6. studenog 2007. g.:

Ocjenjivanje unutar Europskog sustava prijenosa bodova

- (1) Uspjeh studenta za svaki predmet izražava se ECTS skalom ocjenjivanja u postocima od 0 do 100 % pri čemu prolazna ocjena na preddiplomskom studiju ne može biti niža od 40% a na diplomskom studiju ne može biti niža od 50%.
- (2) Praćenje i ocjenjivanje studenata za svaki predmet (modul) obavlja se tijekom nastave i na završnom ispitu kako slijedi:
 - ukupan postotak uspješnosti studenata tijekom nastave (nazočnost na nastavi, kolokviji, međuispiti i druge aktivnosti na nastavi utvrđene studijskim programom) čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenata na završnom ispitu čini 30% ocjene."

Napomena ⁽²⁾ - članak 43a stavak 3. Odluke o izmjenama i dopunama Pravilnika o studijima od 3. svibnja 2005. g. (Klasa: 003-01/05-01/07, ur.br.: 2170-57-01-05-8) od 6. studenog 2007. g.:

- (3) Za predmete za koje je studijskim programom utvrđeno da se iskazuju opisnom ocjenom, nastavnik na kraju dodjeljuje ocjenu "zadovoljno" studentu koji ostvari 40 i više bodova na sveučilišnom preddiplomskom studiju, te 50 i više bodova na sveučilišnom diplomskom studiju."

Kolegij:	MATEMATIKA I		
Oznaka kolegija: M-785	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 6,5	
Ciljevi kolegija	Student se upoznaje s osnovama matematičke logike, teorije skupova i vektorima. Student stječe osnovna znanja matematičke analize. Razvija sposobnost prepoznavanja i rješavanja zadataka vezanih za nastavni sadržaj. Predstavlja osnovu za uspješno svladavanje drugih kolegija.		
Sadržaj kolegija	Osnovni pojmovi o skupovima. Skupovi brojeva. Vektori u ravnini i prostoru. Funkcije, limesi i nizovi. Derivacije.		
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima. Prisustvo vježbama.		
Način polaganja ispita	Ispit je pismeni i usmeni. Pismeni ispit uvjet je za pristup usmenom ispitu.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe, kolokviji (70%), završni ispit (30%)		
Literatura	Obavezna: 1. Štambuk, Ljubica: Matematika I, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2002. 2. Ilijašević, Milan: Metodička zbirka zadataka, Zagreb, 1976. 3. Stein, Sherman K.; Barcellos, Anthony: Calculus, McGraw-Hill, New York, 1992. Preporučljiva: 1. Javor, Petar: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1993. 2. Javor, Petar: Matematička analiza - zbirka zadataka, Školska knjiga, Zagreb, 1994. 3. Demidovič, B.P.: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1992.		

Kolegij:	GEOMETRIJSKA GRAFIKA I	
Oznaka kolegija: M-786	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 15 vježbe: 0 seminari: 30
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - seminari	ECTS bodovi: 3,5
Ciljevi kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Razviti sposobnost prostorne percepcije - Steći znanja iz Deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog grafičkog komuniciranja - Steći sposobnosti potrebne za rješavanje 3D problema, koristeći CAD - Upoznati geometrijske zakonitosti kao i konstruktivne metode, potrebne za rješavanje prostornih problema. 	
Sadržaj kolegija	<p>Grafičko inženjersko komuniciranje. Deskriptivna geometrija kao jedna informacijska tehnologija i njeni temeljni mehanizmi komunikacije. Mongeova projekcija i metrički problemi. Primjena u CAD Perspektivna afinost. Konstrukcije elipse. Perspektivna kolineacija. Teorija konika - parabola i hiperbola. Krivulje u CAD-u. Rotacija. Projiciranje lika. Geometrijska tijela i njihovi CAD-modeli. Aksonometrija. Primjena u CAD-u.</p>	
Studentske obaveze	<ul style="list-style-type: none"> - Redovito pohađanje kompletne nastave - Aktivno rješavanje i referiranje zadanih problema u obliku seminara, služeći se CAD-om. - Svi radovi moraju biti dovršeni i pozitivno ocijenjeni za trajanja nastave u semestru. - Za potpis treba skupiti određeni broj bodova. Ponavljači su dužni odslušati kolegij i zaslužiti potpis i to postignutim bodovima a ne pasivnim prisustvom. 	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani i usmeni. Dio ispita može biti proveden uz pomoć računala.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Seminarski rad, prezentacija seminarskog rada, programski zadatak, kolokviji (70%), pisani i usmeni ispit (30%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pletenac, Lidija: Konstruktivna geometrija u CAD-u, elektronički udžbenik-skripta 2. Niče, dr. Vilko: Deskriptivna geometrija I i II, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 3. Babić; Gorjanc; Slipečević; Szirovicza: Konstruktivna geometrija, IGH, Zagreb, 2000. 4. Internet stranice http://master.grad.hr/nastava/geometrija/ http://gradri.hr/~pletenac/ <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brauner, Kicking: Geometrija u graditeljstvu, Školska knjiga, Zagreb, 1980. (prevele Kurilj, Hajsig) 2. Giering, Dr. Oswald; Seybold, Dr. Hans: Konstruktive Ingenieurgeometrie, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1987. 3. Hohenberg, Fritz: Konstruktive Geometrie in der Technik, Wien, 1961. 4. Pal, Imre: Nacrtna geometrija u anaglifskim slikama, Tehnička knjiga, Zagreb, 1966. (preveo Dr. Niče) 5. Priručnik za DesignCAD (on line) 	

Kolegij:	TEHNIČKA MEHANIKA I		
Oznaka kolegija: TM-741	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 4,5	
Ciljevi kolegija	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz mehanike, otpornosti materijala i statike.		
Sadržaj kolegija	Ravnoteža sila u ravnini. Grafičke i analitičke metode. Težište. Geometrijske karakteristike presjeka. Jednostavni konstruktivni sistemi, statička određenost i neodređenost, unutarnje sile. Statički određeni nosači, proste grede, Gerberov nosač, trozglojni lukovi, metode proračuna i tipični primjeri. Rešetkasti nosači, metode proračuna i primjeri Pojam naprezanja i deformacija. Analize naprezanja u ravnini, glavna naprezanje. Veza naprezanja i deformacija. Posmik od poprečne sile i torzije. Proračun spojeva i spojnih sredstava. Čisto savijanje, savijanje s poprečnom silom, koso savijanje. Veza između reznih sila i naprezanja presjeka, karakteristični primjeri		
Studentske obaveze	Prisustvovanje na predavanjima i vježbama.		
Način polaganja ispita	Ispit je pisani i usmeni.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe i kolokviji (70%), pisani i usmeni ispit (30%).		
Literatura	Obavezna: 1. V. Simović: Građevna statika I., Zagreb 1988. 2. V. Andrejev: Mehanika I (statika), Zagreb, 1969. 3. J.Brnić: Nauka o čvrstoći, Zagreb 1991. 4. Ram-Wagner: "Građevinska statika 4", Beograd, 1972. Preporučljiva: 1. V.Šimić: Otpornost materijala I, Zagreb 1992. 2. V.Šimić: Otpornost materijala II, Zagreb 1995. 3. D. Bazjanac: Nauke o čvrstoći, Zagreb, 1968. 4. M. Andelić: Statika neodređenih štapnik konstrukcija, Zagreb, 1993.		

Kolegij:	INFORMATIKA
-----------------	--------------------

Oznaka kolegija: M-787	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 15 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 3,5

Ciljevi kolegija	Dati sistematičan pregled nekih osnovnih područja informatike i računalstva, student upoznaje rad u mrežnom okruženju i svojstva novih operacijskih sustava, samostalno koristi osnovne univerzalne alate u Windows okruženju (tekst procesor, tablični kalkulator, računalna prezentacija)
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Povijest računala i pregled dosadašnjeg razvoja. 2. Građa računala. 3. Operacijski sustavi – definicija, osnovne funkcije, usporedba operacijskih sustava, rad u mreži. 4. Računalne komunikacije i mrežni servisi- lokalne mreže, globalne mreže, Internet. 5. Univerzalni alati u Windows okruženju (tekst procesor, tablični kalkulator, prezentacijski softver). 6. Programiranje i programski jezici - strojni jezici, assembleri i viši programski jezici, programski prevodioci, pojam algoritma, grafički prikaz algoritma, priprema problema za obradu na računalu, dokumentiranje programa, matematičko modeliranje, HTML, Java. 7. Primjena računala u području građevinarstva: aktualno stanje i trendovi. 8. Vježbe: Praktičan rad na računalima. Na vježbama se individualno izrađuju primjeri vezani uz predavanja.
Studentske obaveze	Studentima se boduju izrađene vježbe na računalu i završni test. Za dobivanje potpisa potrebno je imati određen broj bodova.
Način polaganja ispita	Ispit je pisani (na računalima).
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe i seminari 70%, ispit 30%.
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materijali s predavanja prezentirani na web stranici kolegija www.gradri.hr/~informatika 2. Adrese relevantnih web stranica ponuđene na web stranici kolegija 3. Knjige vezane direktno uz softver koji se prezentira na vježbama- literatura se ažurira svake godine <p>Preporučljiva:</p>

Kolegij:	FIZIKA		
Oznaka kolegija: FD-794	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 15 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 4	
Ciljevi kolegija	Cilj je studente uputiti u osnovne fizikalne zakone pri čemu će se zahtijevati i poznavanje uporabe računala.		
Sadržaj kolegija	Pojam prostora i vremena. Osnovne sile u prirodi. Mehanička titranja. Harmonijsko, prigušeno i prisilno titranje. Unutarnja energija i toplina. Termodinamički zakoni. Površinske pojave. Kapilarnost. Prijenosne pojave. Difuzija, toplinska vodljivost. Elastični valovi. Zvuk. Deformacija tijela. Elastična i plastična svojstva. Hookov zakon. Torzija. Međumolekularne sile.		
Studentske obaveze	Osim pohađanja nastave, od studenata se očekuje polaganje kolokvija.		
Način polaganja ispita	Ispit je pisani na kojem se osim rješavanja zadataka zahtjeva i poznavanje teorije.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji, zadaci (70%), ispit (30%).		
Literatura	Obavezna: 1. Kilić, S.: Fizika I, Fakultet građevinskih znanosti u Splitu, 1986. 2. Cindro, N.: Fizika II, Školska knjiga, Zagreb, 1984. Preporučljiva: 1. Cindro, N.: Fizika I, Školska knjiga, Zagreb, 1981.		

Kolegij:	GEODEZIJA
-----------------	------------------

Oznaka kolegija: P-776	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 4

Ciljevi kolegija	Usvajanje i razumijevanje osnovnih pojmova i terminologije iz područja geodezije.
Sadržaj kolegija	Osnovni koncepti geodezije. Nivelman. Dužine. Kutovi. Pozicioniranje. Kontrolna mjerenja. Satelitsko pozicioniranje.
Studentske obaveze	Prisustvo na vježbama i predavanjima. Izrada programa u okviru vježbi.
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji, programi (70%), završni ispit (30%).
Literatura	Obavezna: 1. Skripte s predavanja 2. Pribičević B., Medak D.: Geodezija u građevinarstvu, V.B.Z. d.o.o. Zagreb 2003. Preporučljiva: 1. Schofield W.: Engineering surveying, Butterworth Heinemann 2001.

Kolegij:	ENGLISKI JEZIK	
Oznaka kolegija: FD-795	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 0 seminari: 30
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - seminari	ECTS bodovi: 3,5
Ciljevi kolegija	Osposobljavanje studenata za služenje engleskim jezikom u govornom i pisanom obliku u funkciji struke.	
Sadržaj kolegija	<p>Gramatičke teme (opće gramatičke zakonitosti engleskog jezika, specifične gramatičke strukture svojstvene stručnom jeziku te podudarnosti i razlike na gramatičkoj razini između engleskog i hrvatskog jezika):</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorbeno-morfološka razina (vrste riječi, morfološke promjene, tvorba riječi) - sintaktička razina (vrste rečenica, rečenični dijelovi, redoslijed rečeničnih komponenti; uporaba i slaganje glagolskih vremena; odnos aktiv-pasiv, participske i infinitivne konstrukcije). <p>Leksičke teme (opći leksik te stručno i strukovno nazivlje):</p> <ul style="list-style-type: none"> - matematika, informacijska tehnologija, geodezija, građevinski materijali, zgradarstvo, prometna tehnika, hidrotehničke građevine. 	
Studentske obaveze	<p>Prisutnost na nastavi u skladu s Pravilnikom o studiranju.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dva pismena i jedan usmeni kolokvij u I. semestru. Postignuti se bodovi na kolokvijima zbrajaju (svaki pismeni vrijedi po 30%, a usmeni 40% bodova). Uvjet za upisivanje ECTS bodova jest ukupno ostvarenih 40% bodova. 	
Način polaganja ispita	Završni ispit nije predviđen studijskim programom.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Aktivnost na nastavi, zadaće, kolokviji (100%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tekstovi s predavanja i vježbi 2. bilo koja gramatika engleskog jezika <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prager, A.: Trojezični građevinski rječnik, Zagreb: Masmedia, 2003. 2. Thomson / Martinet vježbenica engleske gramatike, OUP, 1999. 	

Kolegij:	NJEMAČKI JEZIK		
Oznaka kolegija: FD-796	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 0 seminari: 30	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - seminari	ECTS bodovi: 3,5	
Ciljevi kolegija	Osposobljavanje studenata za služenje njemačkim jezikom u govornom i pisanom obliku u funkciji struke.		
Sadržaj kolegija	<p>Gramatičke teme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utvrđuje se i proširuje znanje o općima gramatičkim zakonitostima njemačkog jezika. - Obrađuju se specifične gramatičke strukture svojstvene stručnom jeziku. - Gramatička se problematika obrađuje na tvorbeno-morfološkoj (vrste riječi, morfološke promjene, tvorba riječi) i na sintaktičkoj razini (vrste rečenica, rečenični dijelovi, redosljed rečeničnih komponenti; uporaba i slaganje glagolskih vremena; odnos aktiv-pasiv, participske i infinitivne konstrukcije). - Utvrđuju se podudarnosti i razlike na gramatičkoj razini njemačkog i hrvatskog jezika. <p>Leksičke teme: Proširuju se znanja općeg leksika i obrađuje stručno i strukovno nazivlje (matematika, informacijska tehnologija, geodezija građevinski materijali, zgradarstvo, mehanika tla, temeljenje, prometna tehnika, mostovi, tuneli, hidrotehničke građevine).</p>		
Studentske obaveze	Prisutnost na nastavi u skladu s Pravilnikom o studiranju. - Dva pismena i jedan usmeni kolokvij u I. semestru. Postignuti se bodovi na kolokvijima zbrajaju (svaki pismeni vrijedi 30%, a usmeni 40% bodova). Uvjet za upisivanje ECTS bodova jest ukupno ostvarenih 40% bodova.		
Način polaganja ispita	Završni ispit nije predviđen studijskim programom.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Aktivnost na nastavi, zadaće, kolokviji (100%).		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tekstovi s predavanja i vježbi 2. bilo koja gramatika njemačkog jezika <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prager, A.: Trojezični građevinski rječnik, Zagreb: Masmedia, 2003. 2. T. Engler - vježbenica njemačke gramatike, Školska knjiga, 2002. 		

Kolegij:	MATEMATIKA II		
Oznaka kolegija: M-790	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 15 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5	
Ciljevi kolegija	Student se upoznaje s osnovama matričnog računa i rješavanjem determinanti. Student stječe osnovna znanja matematičke analize. Razvija sposobnost prepoznavanja i rješavanja zadataka Integralnog računa i njegove primjene. Predstavlja osnovu za uspješno svladavanje drugih kolegija.		
Sadržaj kolegija	Uvod u matrični račun. Determinante. Neodređeni integral. Određeni integral. Primjena određenog integrala. Primjena derivacija.		
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima. Prisustvo vježbama.		
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe, kolokviji (70%), završni ispit (30%)		
Literatura	Obavezna: 1. Javor, Petar: Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 2. Javor, Petar: Matematička analiza - zbirka zadataka, Školska knjiga, Zagreb, 1994. 3. Stein, Sherman K.; Barcellos, Anthony: Calculus, McGraw-Hill, New York, 1992. Preporučljiva: 1. Ilijašević, Milan: Metodička zbirka zadataka, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976. 2. Demidovič, B.P.: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1992.		

Kolegij:	GEOMETRIJSKA GRAFIKA II	
Oznaka kolegija: M-788	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 30 predavanja: 15 vježbe: 15 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 3,5
Ciljevi kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Razviti sposobnost prostorne percepcije - Steći znanja iz Deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog grafičkog komuniciranja - Steći sposobnosti potrebne za rješavanje 3D problema, koristeći CAD - Upoznati geometrijske zakonitosti kao i konstruktivne metode, potrebne za rješavanje prostornih problema. 	
Sadržaj kolegija	<p>Presjeci geometrijskih tijela ravninom i rješavanje u CAD-u Dima ravniva i normala stošca, valjka i kugle. Probodišta. Kotirana projekcija. Topografske plohe. Rješavanje situacije zemljanih radova s odvodnjom. Metoda slojnica i poprečnih profila. Uzdužni profil. Prikaz primjene profesionalnog softvera.</p>	
Studentske obaveze	<ul style="list-style-type: none"> - Redovito pohađanje kompletne nastave - Aktivno rješavanje i referiranje zadanih problema u obliku seminara, služeći se CAD-om. - Svi radovi moraju biti dovršeni i pozitivno ocijenjeni za trajanja nastave u semestru. - Za potpis treba skupiti određeni broj bodova. Ponavljači su dužni odslušati kolegij i zaslužiti potpis i to postignutim bodovima a ne pasivnim prisustvom. 	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani i usmeni. Dio ispita može biti proveden uz pomoć računala.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Program, kolkviji (70%), završni ispit (30%)	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pletenac, Lidija: Konstruktivna geometrija u CAD-u, elektronički udžbenik-skripta 2. Niče, dr. Vilko: Deskriptivna geometrija I i II, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 3. Babić; Gorjanc; Sliepčević; Szirovicza: Konstruktivna geometrija, IGH, Zagreb, 2000. 4. Internet stranice http://master.grad.hr/nastava/geometrija/ http://gradri.hr/~pletenac/ <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brauner, Kickinger: Geometrija u graditeljstvu, Školska knjiga, Zagreb, 1980. (prevele Kurilj, Hajsig) 2. Giering, Dr. Osvald; Seybold, Dr. Hans: Konstruktive Ingenieurgeometrie, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1987. 3. Hohenberg, Fritz: Konstruktive Geometrie in der Technik, Wien, 1961. 4. Pal, Imre: Nacrtna geometrija u anaglifskim slikama, Tehnička knjiga, Zagreb, 1966. (preveo Dr. Niče) 5. Priručnik za DesignCAD (on line) 	

Kolegij:	TEHNIČKA MEHANIKA II		
Oznaka kolegija: TM-742	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - seminari	ECTS bodovi: 5,5	
Ciljevi kolegija	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz mehanike, otpornosti materijala i statike.		
Sadržaj kolegija	<p>Veza između naprezanja, deformacija i pomaka Elastična linija pri savijanju. Potencijalna energija deformacije, Castiglianovi teoremi, metoda Vereščagin. Izvijanje. Eulerova kritična sila. Statički neodređeni nosači, metoda sila, metoda deformacija. Neodređena konstrukcije, metode rješavanja i karakteristični primjeri do 3 neodređene veličine Simetrija i asimetrija neodređenih konstrukcija. Utjecajne linije.</p>		
Studentske obaveze	Prisustvovanje na predavanjima i vježbama.		
Način polaganja ispita	Ispit je pisani i usmeni.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe i kolokviji (70%), pisani i usmeni ispit (30%).		
Literatura	<p>Obavezna: 1. V. Simović: Građevna statika I., Zagreb 1988. 2. V. Andrejev: Mehanika I (statika), Zagreb, 1969. 3. J.Brnić: Nauka o čvrstoći, Zagreb 1991. 4. Ram-Wagner: "Građevinska statika 4", Beograd, 1972.</p> <p>Preporučljiva: 1. V.Šimić: Otpornost materijala I, Zagreb 1992. 2. V.Šimić: Otpornost materijala II, Zagreb 1995. 3. D. Bazjanac: Nauke o čvrstoći, Zagreb, 1968. 4. M. Andelić: Statika neodređenih štapnik konstrukcija, Zagreb, 1993..</p>		

Kolegij:	ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE I		
Oznaka kolegija: OA-761	Uvjeti za upis kolegija:		Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -		ECTS bodovi: 5
Ciljevi kolegija	Shvaćanje procesa gradnje i karakteristika različitih faza procesa. Poznavanje i razumijevanje elemenata konstrukcija i sposobnost povezivanja osnovnih elemenata u konstruktivne cjeline. Poznavanje materijala i tehnologija i znanje odabira moguće tehnologije za rješenje zadanog inženjerskog problema. Izrada nacrtu korektnih detalja konstrukcija.		
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> Osnove procesa gradnje (projektni zadatak, projektiranje, projekti, sudionici u gradnji, osnove organizacija gradnje). Osnovne vrste arhitektonskih konstrukcija obzirom na odabrane materijale i konstruktivni sistem: <ul style="list-style-type: none"> - temeljenje, - hidroizolacije i termoizolacije, - zidovi od kamena, opeke, betona, plinobetona, složeni, - međukatne konstrukcije - montažne, polumontažne, monolitne, drvene, - ravni krovovi. Odabir konstrukcije, materijala i tehnologija obzirom na zahtjeve i mjesto ugradnje. Utjecaj odabira konstrukcija, materijala i tehnologija na zahtjeve za građevine. Detalji osnovnih arhitektonskih konstrukcija od temelja do krova. 		
Studentske obaveze	Obvezno prisustvo na nastavi (predavanje i vježbe). Kolokviji. Izrada i kolokviranje programa.		
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji i programi (70%), ispit (30%).		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krlež, Zagreb, 1963.-1997. Peulić, Đ., Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga, Zagreb, 2002. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 1999. Crnković, B., Šarić, Lj., Građenje prirodnim kamenom, IGH, 2003. Vrkljan Z.: Oprema građevnih nacrtu-izvedbeni nacrtu, Zagreb 1965. Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrtu: Pribor i osnove, Zagreb, 1998. Materijali s predavanja i vježbi dostupni online na stranici predmeta (online). <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> Torricelli, M.C., Del Nord, R., Felli, P., Materiali e tecnologie dell'architettura, Editori Laterza, 2012. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, Zagreb 2002. Quaderni del Manuale di progettazione edilizia, Hoepli, 2006. Ripamonti, M.E., Dolce, F.C., Ponti termici, analisi e ipotesi risolutive. Dario Flaccovio, 2011. Rex, S. Industrijski način građenja I i II, IGH Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb, 1983. Tehnologija drvenih građevina, Mozaik knjiga, 2001. Buđevac, D., Metalne konstrukcije u zgradarstvu, Građevinska knjiga, 2000. Proizvodni programi građevnih proizvoda. Dodatna literatura prema temama predavanja preporučena tijekom nastave. 		

Kolegij:	GRAĐEVINSKI MATERIJALI	
Oznaka kolegija: MK-721	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5
Ciljevi kolegija	Cilj predmeta je da student upozna materijale koji se upotrebljavaju u građevinarstvu, te da se upozna sa osnovnim metodama ispitivanja građevinskih materijala.	
Sadržaj kolegija	Osnove teorije poznavanja i ispitivanja materijala. Osnove fizike materijala. Struktura materijala. Poroznost materijala. Hidrofobnost i hidrofilnost materijala. Vodljivost zvuka i topline. Osnove mehanike materijala. Elastično i plastično ponašanje materijala. Naprezanja i deformacije. Čvrstoća, zamor, žilavost i tvrdoća materijala. Tehnološka ispitivanja. Materijali. Građevinski kamen. Drvo. Struktura i svojstva drva. Keramički materijali. Anorganska veziva. Građevinsko vapno i gips. Beton. Cement. Proizvodnja portland -cementa. Sastav i svojstva portland - cementa. Ispitivanje portland - cementa. Agregat. Vrste i svojstva agregata. Sastav i oblik zrna agregata. Ispitivanje agregata. Voda. Svježi beton. Sastav i svojstva svježeg betona. Očvršli beton. Svojstva i ispitivanje očvrsllog betona. Posebne vrste betona. Metali. Polimeri i polimerni materijali. Staklo.	
Studentske obaveze	Studenti su dužni redovito pohađati predavanja i vježbe, polagati kolokvije, aktivno sudjelovati u laboratorijskim i računskim vježbama, izraditi i u propisanom roku predati izvještaj sa laboratorijskih vježbi.	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Periodično provjeravanje znanja (kolokviji), laboratorijske vježbe (70%) završni ispit (30%).	
Literatura	Obavezna: 1. Beslač, J.: Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 2. Balabanić, G.: Upute za praktikum iz građevinskih materijala – skripta. 3. Bjegović, D. i dr.: Auditorne vježbe, Praktikum, Aktivna nastava, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994. Preporučljiva: 1. Ukrainczyk, V.: Beton – struktura, svojstva, tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.	

Kolegij:	RAČUNALNI PROGRAMI		
Oznaka kolegija: M-789	Uvjeti za upis kolegija:		Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 15 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -		ECTS bodovi: 3,5
Ciljevi kolegija	Student je samostalan u korištenju jednog alata za tehničko crtanje na računalu, u stanju je prepoznati problem rješiv u GIS okruženju i definirati atributne i prostorne komponente problemskog zadatka, poznaje osnove animacije i web designa.		
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Univerzalni alati u Windows okruženju. 2. CAD– pojašnjenje pojmova CAD, CAE, CAM, CAAD, koraci u računalnom projektiranju, pregled nekih CAD programa za građevinarstvo i arhitekturu, razlika između vektorskih i bitmap slika. 3. Primjer paketa za tehničko crtanje- primjena, princip rada, koordinatni sustav, tipovi naredbi, dodatni softver kao nadogradnja. 4. GIS: Geografski informacijski sustavi: definicija, područja primjene, atributni i prostorni podaci, klasifikacija upita u GIS-u, pregled nekih postojećih GIS alata, primjer WEBGISa, primjena GISa u građevinarstvu s primjerima. 5. Organizacija podataka. Baze podataka. Organizacija datoteka. 6. web design: osnove HTML jezika, pregled programa za kreiranje web stranica. 		
Studentske obaveze	Studentima se boduju izrađene vježbe na računalu i završni test. Za dobivanje potpisa potrebno je imati određen broj bodova		
Način polaganja ispita	Ispit je pisani (na računalima).		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe i seminari 70%, ispit 30%.		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materijali s predavanja prezentirani na web stranici kolegija www.gradri.hr/~informatika 2. Adrese relevantnih web stranica ponuđene na web stranici kolegija 3. Knjige vezane direktno uz softver koji se prezentira na vježbama- literatura se ažurira svake godine <p>Preporučljiva:</p>		

Kolegij:	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA		
Oznaka kolegija: FD-793	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 30 predavanja: 0 vježbe: 30 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: - vježbe -	ECTS bodovi:	1
Ciljevi kolegija	Ciljevi kolegija su da se tjelovježbom pruži takovo obrazovno okruženje koje će stimulirati interese studenata, njihov intelektualni razvoj i pripremiti ih za njihove profesionalne obaveze. Tjelovježba razvija njihove mogućnosti da postanu uspješni u različitim područjima.		
Sadržaj kolegija	Grupne i individualne vježbe (fitness, tenis, plivanje, planinarenje itd.) prema izboru studenata, ali ovisno o financijskim i materijalnim mogućnostima Fakulteta da pruži potrebna i adekvatna sredstva.		
Studentske obaveze	Prisustvovanje nastavi ovjerava se potpisom nastavnika.		
Način polaganja ispita	Završni ispit nije predviđen studijskim programom.		
Ocjenjivanje studenata ⁽²⁾	nema		
Literatura	Obavezna: nema Preporučljiva: 1. Literatura iz sportskih područja navedenih u sadržajima nastave		

Kolegij:	OSNOVE BETONSKIH I ZIDANIH KONSTRUKCIJA		
Oznaka kolegija: NK-737	Uvjeti za upis kolegija: Tehnička mehanika I i II	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 0 seminari: 30	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - seminari		ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Stjecanje teoretskih i praktičkih znanja o betonskim i zidanim konstrukcijama.		
Sadržaj kolegija	<p>Osnovni pojmovi o armiranom betonu. Prednosti i mane armiranog betona. Fizikalno-mehanička svojstva betona i čelika. Sidrenje i nastavljane armature. Dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcija prema graničnom stanju nosivosti. Dimenzioniranje elemenata napreznih savijanjem, jednostruko i dvostruko armirani presjeci, grede pravokutnog i T-presjeka i ploče nosive u jednom smjeru. Dimenzioniranje elemenata na centrični i ekscentrični tlak. Dimenzioniranje elemenata napreznih poprečnim silama. Dimenzioniranje elemenata na centrični i ekscentrični vlak. Odredbe propisa, konstruktivne pojedinosti, proračun i plan armature. Grede, stupovi, zidovi i ploče. Osnovni pojmovi o zidanim konstrukcijama. Uloga cigle, morta i armature. Nearmirane i armirane zidane konstrukcije. Stropovi izvedeni od armiranih ciglenih elemenata i betona. Nearmirane betonske konstrukcije.</p>		
Studentske obaveze	Prisustvovanje na predavanjima i vježbama i izrada programa. Student tijekom nastave preko programa i kolokvija stječe maksimalno 70% ocjene. Na ispitu student stječe maksimalno 30% ocjene. Uvjet za potpis je stečenih 40% ocjene tijekom nastave.		
Način polaganja ispita	Ispit je pisani i usmeni.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe, kolokviji i programi 70%, ispit 30%.		
Literatura	<p>Obavezna: 1. Radić, J.: Betonske konstrukcije-priručnik, Andris, Zagreb, 2005. 2. Radić, J.: Betonske konstrukcije-riješeni primjeri, Andris, Zagreb, 2006. 3. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 1999.</p> <p>Preporučljiva: 1. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije odabrana poglavlja, DGKH, Zagreb 1996. 2. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb, 1996. 3. Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993. 4. Beton kalendar, Beograd, 1990. i 1991.</p>		

Kolegij:	TEHNOLOGIJA GRAĐENJA		
Oznaka kolegija: OA-763	Uvjeti za upis kolegija:		Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 15 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -		ECTS bodovi: 3,5
Ciljevi kolegija	Stjecanje osnovnih tehnoloških znanja potrebnih za projektiranje tehnologije i izvođenje građevinskih objekata.		
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temeljne postavke tehnologije građenja 2. Tehnologija zemljanih radova 3. Tehnologija betonskih i armirano-betonskih radova 4. Tehnologija zidarskih radova 5. Tehnologija izvedbe kolovoznih zastora 6. Tehnologija oplata i skela 7. Tehnika i tehnologija izvedbe ukopanih cjevovoda –«mikrotuneliranje» 8. Tehnika i tehnologija montažnog građenja 9. Tehnologija rušenja 10. Tehnologija recikliranja asfaltnog loma 		
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima 70 % i vježbama 70 %, pozitivno ocijenjen program.		
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji i programski zadatak (70%), ispit (30%).		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bučar, G.: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera, Osijek, 1997. 2. www.grad.hr.-djelatnici-dr.sci.Zdravko Linarić-Dokumenti raspoloživi za download-Postrojenja za proizvodnju gradiva, I dio, Drobilane, Asfaltne baze(asfaltna postrojenja), Izbor strojeva i planiranje strojnog rada u građenju 3. Linarić, Z.: Prerada građevinskog otpada urbanih sredina, Građevinar, Zagreb 46(1994)6 4. Trbojević, B.: Organizacija građevinskih radova, Naučna knjiga, Beograd, 1992. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Božić, B.: Miniranje u rudarstvu, graditeljstvu i geotehnici, Sveučilište u Zagrebu, Geotehnički fakultet u Varaždinu, 1998. 2. Mikulić, D.: Građevinski strojevi: konstrukcija, proračun i uporaba, D.Mikulić, Zagreb, 1998. 		

Kolegij:	GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO		
Oznaka kolegija: G-705	Uvjeti za upis kolegija: Građevinski materijali	Broj sati aktivne nastave: 50 predavanja: 30 vježbe: 20 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe seminari		ECTS bodovi: 4,5
Ciljevi kolegija	<p>Približavanje geotehničkog inženjerstva studentima, pružanjem bitnog znanja o nastanku materijala tla i stijene, kao i znanja o ponašanju materijala tla i stijene u temeljnim i potpornim konstrukcijama, te objektima izrađenim od tla.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definirati osobitosti i klasificirati tlo i stijensku masu. 2. Nabrojati osnovne metode ispitivanja tla i stijenske mase na terenu i u laboratoriju. 3. Opisati utjecaj vode u tlu i objasniti princip tečenja vode u tlu. 4. Definirati princip čvrstoće tla i stijenske mase. 5. Definirati princip odnosa stanja naprezanja u tlu i stijenskoj masi. 6. Opisati proces konsolidacije u tlu. 7. Definirati osnovne principe kriterija čvrstoće i odnosa stanja naprezanja i deformacija uslijed djelovanja geotehničkih konstrukcija 8. Riješiti problemske zadatke iz područja fizičko-mehaničkih osobitosti tla, toka vode u tlu, proračunati stvarna i dopuštena naprezanja na temelj, riješiti problem potiska tla. 		
Sadržaj kolegija	<p>Fizičke mehaničke i hidrauličke osobine tla Klasifikacije i identifikacije tla i stijene Terenska i laboratorijska ispitivanja tla i stijene Voda u tlu Odnos naprezanja i deformacija u tlu Nosivost i slijeganja plitkih temelja Potporne konstrukcije - tlak i otpor tla</p>		
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima. Prisustvovanje vježbama. Izrada seminara.		
Način polaganja ispita	Ispit je pisani i usmeni.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji, seminar (70%), ispit (30%).		
Literatura	<p>Obavezna: 1. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.</p> <p>Preporučljiva: 1. Bowles, J.E.: Foundation analysis and design, Mc. Graw Hill, III. Ed. Int. Student ed., New York, p 816, 1986.</p>		

Kolegij:	PRIMIJENJENA GEOLOGIJA	
Oznaka kolegija: G-707	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 30 predavanja: 20 vježbe: 10 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 2,5
Ciljevi kolegija	Pripremanje studenata za bazično razumijevanje geološke građe i dinamike Zemlje kao i aspekata geologije važnih u graditeljstvu. Studenti trebaju biti u stanju prepoznati i opisati česte tipove stijena i tla. Predmet priprema studente za kasnije kolegije iz geotehnike, hidrotehnike i zaštite okoliša.	
Sadržaj kolegija	Postanak, građa i dinamika Zemlje. Minerali i njihove fizikalne i kemijske značajke. Eruptivne, sedimentne, metamorfne stijene. Deformiranje stijena: boranje i rasjedanje. Potresi i seizmotektonska aktivnost. Geološko vrijeme i stratigrafska geologija. Geološka građa Republike Hrvatske. Podzemne vode i njihova dinamika. Raspadanje stijena i nastanak tala. Klasifikacija tla i stijena Geomorfološki procesi.	
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima i vježbama.	
Način polaganja ispita	Nije predviđen završni ispit	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokvij i seminar (100%)	
Literatura	Obavezna: 1. Nastavni materijali iz Primijenjene geologije; www.gradri.hr Preporučljiva: 1. Šestanović, S.: Osnove inženjerske geologije-primjena u graditeljstvu. Geoling, Split 1993. 2. Benac, Č.: Rječnik geoloških pojmova, www.gradri.hr.	

Kolegij:	CESTE		
Oznaka kolegija: P-775	Uvjeti za upis kolegija: Geodezija		Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -		ECTS bodovi: 4,5
Ciljevi kolegija	Student je osposobljen sudjelovati na razradi projekta prometnice. Upoznat je sa osnovnim elementima ceste izvan naselja.		
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Uvod, podjela i propisi o cestama - Izrada projekta ceste - Poprečni presjek ceste sa elementima - Osnove horizontalnog vođenja linije ceste - Osnove vertikalnog i prostornog vođenja linije - Oprema ceste i signalizacija - Detalji poprečnog presjeka - Proračun savitljive kolničke konstrukcije prema važećim normama - Materijali za izradu kolničkih konstrukcija - Objekti za odvodnju ceste 		
Studentske obaveze	<ul style="list-style-type: none"> - Prisustvo vježbama i predavanjima (više od 70%). - Kolokviji, izrada individualnog programskog zadatka, predaja programa do kraja semestra je preduvjet za stjecanje potpisa. 		
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni. Uspješno položeni pisani ispit je preduvjet za usmeni ispit.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji, seminarski radovi, programski zadaci (70%), završni ispit (30%).		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, Narodne novine br.110/01 2. Korlaet, Ž., Uvod u projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1995 3. Dragčević, V.; Korlaet Ž.: Osnove projektiranja cesta, Zagreb, 2003. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hrvatski kongresi o cestama, Zbornik priopćenja, Hrvatsko društvo za ceste-Via Vita 2. Božičević, J., Ceste I. i II., Zagreb, 1993. 3. Žnideršić, B., Priručnik za obilježavanje prijelaznice oblika klotoide pravokutnim koordinatama, Građevinska knjiga, 1972. 		

Kolegij:	VODOGRADNJE		
Oznaka kolegija: H-716	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 75 predavanja: 45 vježbe: 15 seminari: 15	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe seminari	ECTS bodovi: 5,5	
Ciljevi kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnove hidrologije i hidraulike te osnove vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava, regulacija i melioracija. - Ukazati studentima na međuveze prirodnih vodnih sustava i hidrotehničkih rješenja. 		
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Definicija, značaj, cilj i zadaci hidrotehnike. - Gospodarenje vodama: korištenje voda, zaštita voda, zaštita od štetnog djelovanja voda. Planiranje. Zakonska regulativa. - Osnove hidrologije (hidrološki ciklus, hidrometeorologija, karakteristike sliva i procesi u slivu, hidrometrija). - Osnove hidraulike (hidromehanika, strujanje pod tlakom, strujanje sa slobodnim vodnim licem, istjecanje preko preljeva i ispod zapornica, hidraulički skok, strujanje podzemne vode). - Osnove vodoopskrbnih sustava (vrste vodoopskrbnih sustava, kategorije potrošnje vode, izvorišta vode i vodozahvati, crpne stanice, kondicioniranje vode, vodospreme, vodoopskrbne mreže). - Osnove kanalizacijskih sustava (vrste kanalizacijskih sustava, vrste otpadnih voda, kanalizacijske mreže, građevine, pročišćavanje otpadnih voda, ispusti). - Osnove privredne hidrotehnike (morfolologija riječnog korita, regulacije, uređenje bujica, hidromelioracijski sustavi - pedologija, plodored, odvodnjavanje, navodnjavanje). 		
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa na vježbama. Izrada i prezentiranje seminarskog rada. Kolokviji.		
Način polaganja ispita	Ispit je pisani.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Izrada programa i seminarskog, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike (prvi dio, prva knjiga), Akvamarine, Zagreb, 1994. 2. Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike (prvi dio, druga knjiga), Akvamarine, Zagreb, 1996. 3. Rubinić, J.: Materijal s predavanja (dostupno na web-stranici kolegija) <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Žugaj, R.: Hidrologija, RGN fakultet, Zagreb, 2002. 2. Margeta, J.: Osnove gospodarenja vodama, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 1992. 		

Kolegij:	ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE II		
Oznaka kolegija: OA-762	Uvjeti za upis kolegija: Arhitektonske konstrukcije I	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 15 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 4	
Ciljevi kolegija	Poznavanje i razumijevanje elemenata konstrukcija i sposobnost povezivanja osnovnih elemenata u konstruktivne cjeline. Poznavanje materijala i tehnologija i znanje odabira moguće tehnologije za rješenje zadanog inženjerskog problema. Izrada nacrtu korektnih detalja konstrukcija.		
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> Zahtjevnije vrste arhitektonskih konstrukcija obzirom na odabrane materijale i konstruktivni sistem: <ul style="list-style-type: none"> - drvene i čelične konstrukcije i krovšta, - prostorni sistemi, ljuske, svodovi i kupole, - stubišta, - fasade, - akustična, izolacijska i protupožarna zaštita. Odabir konstrukcije, materijala i tehnologija obzirom na zahtjeve i mjesto ugradnje. Detalji zahtjevnijih arhitektonskih konstrukcija od temelja do krova. 		
Studentske obaveze	Obvezno prisustvo na nastavi (predavanje i vježbe). Kolokviji. Izrada i kolokviranje programa.		
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji i programi (70%), ispit (30%).		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> Materijali s predavanja i vježbi dostupni online na stranici predmeta (online) Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krležu, Zagreb, 1963.-1997. Peulić, Đ., Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga, Zagreb, 2002. Vrkljan Z.: Oprema građevnih nacrtu-izvedbeni nacrtu, Zagreb 1965. Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrtu: Pribor i osnove, Zagreb, 1998. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> Torricelli, M.C., Del Nord, R., Felli, P., Materiali e tecnologie dell'architettura, Editori Laterza, 2012. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 1999. Crnković, B., Šarić, Lj., Građenje prirodnim kamenom, IGH, 2003. Rex, S. Industrijski način građenja I i II, IGH Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb, 1983. Tehnologija drvenih građevina, Mozaik knjiga, 2001. Ilić, S.N., Klasični drveni krovovi. Potkrovlja, Građevinska knjiga, Beograd, 2003. Buđevac, D., Metalne konstrukcije u zgradarstvu, Građevinska knjiga, 2000. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, Zagreb 2002. Quaderni del Manuale di progettazione edilizia, Hoepli, 2006. Ripamonti, M.E., Dolce, F.C., Ponti termici, analisi e ipotesi risolutive. Dario Flaccovio, 2011. Proizvodni programi građevnih proizvoda. Dodatna literatura prema temama predavanja preporučena tijekom nastave. 		

Kolegij:	OSNOVE PROSTORNOG PLANIRANJA	
Oznaka kolegija: OA-767	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 0 seminari: 15
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - seminari	ECTS bodovi: 4
Ciljevi kolegija	Upoznavanje studenata s teorijom i praksom urbanističkog i regionalnog planiranja i standardnim vrstama prostorno-planske dokumentacije (značajke, sastavnice, metodologija izrade, donošenja i provođenja), kako bi građevinari mogli sudjelovati u razumijevanju i povezanosti poslova u graditeljstvu s procesom planiranja i gospodarenja prostorom.	
Sadržaj kolegija	<p>Osnovni pojmovi, definicije i terminologija kod urbanizma, prostornog planiranja i uređenja prostora. Prostorni planovi i planovi uređenja: značajke, vrste, sastavni dijelovi, metodologija izrade, donošenja i provedbe. Zakoni, propisi i druga regulativa te institucije u postupku planiranja i provođenja planova. Geografski, funkcionalni, gospodarski i drugi čimbenici nastanka i razvoja gradova, strukturiranje urbane površine, vrste i karakteristike regija.</p> <p>Analiza i planiranje (ev. zaštita i revitalizacija) sadržaja i djelatnosti: stanovanje, rad, industrija, slobodno vrijeme, zelenilo i parkovi, promet i drugi infrastrukturni sustavi, turizam, priroda, kulturno-povijesna baština i sl. Aspekti međunarodnog planiranja prostora.</p> <p>Analiza i planiranje prostornih dijelova: centri naselja, stambena područja, ruralni prostor. Osnovne sociološke, gospodarske i ekološke sastavnice prostornog planiranja.</p>	
Studentske obaveze	Redovito sudjelovanje na nastavi i izrada jednog seminarskog rada.	
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit u grupama po 4 kandidata.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Predavanja, vježbe, kolokviji i program (70%), ispit (30%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Priručni materijal za kolegij izrađen od nositelja kolegija. 2. Marinović-Uzelac, A.: Naselja, gradovi i prostori. - Zagreb: Tehnička knjiga, 1986. 3. Marinović-Uzelac, A.: Prostorno planiranje. - Zagreb, Dom i svijet, 2001. 4. Zakon o prostornom uređenju i slijedni podzakonski akti. - Narodne novine RH. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marinović-Uzelac, A.: Socijalni prostor grada. - Zagreb: SN Liber, 1986. 2. Meise, J., Volwahren, A.: Stadt- und Regionalplanung, - Wiesbaden: Vieweg & Sohn, 1980. 3. Mumford, L.: Grad u historiji: prijevod s engleskog. - Zagreb: Naprijed, 1968. 4. Marinović-Uzelac, A.: Teorija namjene površina u urbanizmu. - Zagreb: Tehnička knjiga, 1989. 5. Milić, B.: Razvoj gradova kroz stoljeća - dio I i di II. - Zagreb, Školska knjiga, 1994. 6. Le Corbusier, Ch.-Ed.: Način razmišljanja u urbanizmu. - Beograd, Građevinska knjiga, 1974. 7. Prostorno-planska dokumentacija (općina, grad, županija, država, Europska unija). 	

Kolegij:	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Oznaka kolegija: OA-764	Uvjeti za upis kolegija: upisana Tehnologija građenja	Broj sati aktivne nastave: 75 predavanja: 45 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 6,5
Ciljevi kolegija	Stjecanje organizacijskih znanja i vještina potrebnih za organiziranje pripreme i planiranje građenja objekta, kao i samo upravljanje i vođenje građenja.	
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u organizaciju građenja. 2. Korištenje građevinske mehanizacije i proračun učinaka. 3. Sustav i projekat. 4. Osnove upravljanja građevinskim projektima. 5. Projektiranje organizacije i tehnologije građenja. 6. Organizacija građevinskih procesa. 7. Organizacija gradilišta. 8. Planiranje građenja. 9. Organizacija sudionika u procesu građenja. 10. Zaštita na radu. 	
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima 70 % i vježbama 70 %, pozitivno ocijenjen program	
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji i programski zadatak (70%), ispit (30%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Car-Pušić, D.: Organizacija i tehnologija građenja, 2004. (nerecenzirana skripta za internu uporabu) 2. Lončarić, R.: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata 3. Slunjski, E.: Strojevi u građevinarstvu, HDGI, Zagreb, 1998. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bučar G.: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera, Osijek, 1997. 2. Trbojević, B.: Građevinske mašine, Beograd, 1985. 3. Trbojević, B.: Organizacija građevinskih radova, Naučna knjiga, Beograd, 1992. 4. www.grad.hr.-djelatnici-dr.sci.Zdravko Linarić-Dokumenti raspoloživi za download- 5. Leksikon osnovne građevinske mehanizacije 6. Učinak građevinskih strojeva 7. Postrojenja za proizvodnju gradiva, I dio-Drobilane, Tvornice betona (betonare), Asf. baze 	

Kolegij:	DRVENE KONSTRUKCIJE		
Oznaka kolegija: NK-741	Uvjeti za upis kolegija: Tehnička mehanika I i II	Broj sati aktivne nastave: 75 predavanja: 45 vježbe: 30 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5	
Ciljevi kolegija	Usvajanje osnovnog znanja o načinima primjene drva u graditeljstvu, te postupcima i metodologiji proračuna i izvođenja drvenih konstrukcija omogućava stjecanje osnovnih kompetencija pri izvođenju i razradi projekata drvenih konstrukcija jednostavnijih statičkih sustava i ograničenih raspona. Podloga je daljnjoj edukaciji u području drvenih konstrukcija i konstrukterstva općenito.		
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Opći pregled drvenih konstrukcija: povijesni razvoj i suvremeni sustavi. - Drvo kao materijal: svojstva, vrste i razvrstavanje građe, proizvodi I materijali na osnovi drva. - Osnove protupožarne sigurnosti, zaštite i trajnosti drvenih konstrukcija. - Otpornost elemenata drvenih konstrukcija. - Spajala u drvenim konstrukcijama: vrste i proračun nosivosti spajala i spojeva. - Klasične i suvremene veze u drvenim konstrukcijama. - Klasična i suvremena drvena krovništa: sustavi i oblikovanje karakterističnih detalja. - Rešetkasti sustavi: oblikovanje, osnove proračuna elemenata i karakterističnih detalja, prijenosa sila u detaljima i rješenja izvedbe detalja. - Detalji u drvenim konstrukcijama: vezni sustavi i okvirni sustavi. - Sastavljeni elementi i osnove o spregnutim sustavima drvo-beton. - Montažne drvene kuće: okvirni i panelni sustavi. - Osnove prostorne stabilnosti drvenih konstrukcija. 		
Studentske obaveze	Izrada programskog zadatka (idejni ili skraćeni glavni projekt tipske drvene konstrukcije jednostavnog sustava i malog raspona), polaganje parcijalnih ispita (kolokviji) i završnog ispita. Prisutnost na nastavi u skladu s Pravilnikom o studiranju.		
Način polaganja ispita	Ispit je pisani, obavezan i nosi max. 30% ocjene kolegija. 50% riješenosti zadataka – uvjet prolaza.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Ocjena - ispit (30%) i ocjene u semestru - program, prezentacija i usmena provjera znanja i samostalnosti, kolokviji i aktivnost (min.40% - max.70%).		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bjelanović, A., Rajčić, V.: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada i Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (reizdanje), Zagreb, 2007. 2. Materijali s predavanja i auditornih vježbi (objavljeni na web stranici kolegija) <p>Preporučljiva:</p>		

Kolegij:	OSNOVE PROJEKTIRANJA I	
Oznaka kolegija: OA-765	Uvjeti za upis kolegija: Arhitektonske konstrukcije I	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 4
Ciljevi kolegija	Razumijevanje važnosti graditeljstva u stvaranju životnog ljudskog prostora. Razumijevanje razvoja graditeljstva kroz povijest. Razumijevanje faza osmišljavanja i ostvarivanja prostora – od prostornog plana do izgradnje. Poznavanje pristupa projektiranju stanovanju kao osnovne kategorije izgradnje. Izrada projekta manje stambene jedinice i razrade dijela izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih proizvoda i tehnologija.	
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none">1. Elementi povijesnog razvoja.2. Pristup projektiranju, od prostornog plana do izvedbenog projekta, analiza lokacije, programa, orijentacija, fizika zgrade, tehnički uvjeti izgradnje, propisi, zaštita od požara, na radu, konzervatorska zaštita.3. Razvoj stanovanja, individualno i višestambeno. Funkcija, konstrukcija, oblikovanje.4. Tipološka podjela stambenih zgrada.5. Višestambene zgrade.6. Elementi funkcije stana, horizontalna i vertikalna dispozicija, oprema, uporabni prostor. Funkcijske grupe, dnevni boravak, gospodarstvo, spavaći trakt, pomoćni prostori.7. Stubišta, instalacijska vođenja, grijanje individualnih zgrada, zajednički prostori.8. Izbor materijala, konstrukcije i tehnologije građenja stambenih zgrada.	
Studentske obaveze	Obvezno prisustvo na nastavi (predavanje i vježbe). Kolokviji. Izrada i kolokviranje programa.	
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.	
Ocjnjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe, kolokviji i program (70%), ispit (30%).	
Literatura	Obavezna: <ol style="list-style-type: none">1. Materijali s predavanja i vježbi dostupni online na stranici predmeta (online).2. Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krlež, Zagreb, 1963.-1997.3. Knežević G., Kordiš I.: Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1984.4. Knežević, G.: Višestambene zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1984.5. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, Zagreb 2002.6. Vrkljan Z.: Oprema građevnih nacrt-a-izvedbeni nacrti, Zagreb 1965.7. Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrt-a: Pribor i osnove, Zagreb, 1998. Preporučljiva: <ol style="list-style-type: none">1. Cornoldi, A., L'architettura della casa, Officina, Milano, 1988.2. Fawcett, A. P., Architecture: Design Notebook, Architectural Press, Oxford, 1998.3. Proizvodni programi građevnih proizvoda.4. Časopisi Oris, Detail...5. Dodatna literatura prema temama predavanja preporučena tijekom nastave.6. Ostali izvori: www.archdaily.com, europaconcorsi.com, www.greatbuildings.com, www.oma.eu, www.rpbw.com, www.mvrdv.nl, www.miessociety.org, www.fondationlecorbusier.fr ...	

Kolegij:	GRAĐEVINSKA REGULATIVA
-----------------	-------------------------------

Oznaka kolegija: OA-768	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 30 predavanja: 30 vježbe: 0 seminari: 0
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - -	ECTS bodovi: 2

Ciljevi kolegija	Potrebno je da studenti budući inženjeri građevinarstva savladaju osnovne pojmove, kategorije, institute i pravne odnose u građenju u širem smislu.
Sadržaj kolegija	Uvod u pravo: pojmovi, kategorije, instituti, pravni odnosi. Propisi o građenju. Trgovačka društva u industriji građevinskog materijala, u projektiranju i građenju. Odnos prema državi. Postupci. Nadzor. Inspekcije. Pojedinačni pravni akti. Sudski postupci.
Studentske obaveze	Za trajanja predavanja izrada seminarskog rada, kolokvija i nakon toga polaganje ispita.
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji i seminarSKI rad (70%), ispit (30%).
Literatura	Obavezna: 1. UČUR, Marinko. Građevinska regulativa, Građevinski fakultet, Rijeka, 2004; Ustav RH, Zakon o gradnji. Preporučljiva: 1. Zakon o obveznim odnosima; Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima; Zakon o radu; Zakon o zaštiti na radu; Pravilnici po Zakonu o gradnji.

Kolegij:	EKONOMIKA GRAĐENJA		
Oznaka kolegija: OA-770	Uvjeti za upis kolegija: Organizacija građenja	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0	
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5	
Ciljevi kolegija	Cilj je stjecanje znanja potrebnih za za analizu troškova i izradu kalkulacija građevinskih radova.		
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normativi u građevinarstvu. 2. Normativi građevinskih radova-pripremni, zemljani, tesarski, armirački, betonski, zidarski, prijenosi, obrtnički. 3. Normiranje strojnog rada. 4. Struktura troškova u građevinarstvu-troškovi materijala, troškovi rada radnika, troškovi strojnog rada, amortizacija strojeva, direktni i indirektni troškovi, struktura indirektnih troškova na gradilištu, troškovi uprave poduzeća, dodatna kalkulacija, obračunski faktor, analize cijena, kalkulacije cijena građevinskih radova. 		
Studentske obaveze	70 % prisustva na vježbama. 70 % prisustva na predavanjima. Program.		
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.		
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji i programski zadatak (70%), ispit (30%).		
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bučar, G.: Priručnik za građevinsko poduzetništvo Normativi građevinskih radova, ICG Omišalj, Rijeka, 1999., ili 2. Bučar, G.: Normativi i cijene u graditeljstvu, ICG Omišalj, Građevinski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.grad.hr-djelatnici-dr.dci.Zdravko Linarić-Dokumenti raspoloživi za download - Troškovi strojnog rada u građenju 2. Žaja, M.: Ekonomika proizvodnje, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 		

Kolegij:	ZAŠTITA OKOLIŠA	
Oznaka kolegija: G-704	Uvjeti za upis kolegija: Geotehničko inženjerstvo	Broj sati aktivne nastave: 30 predavanja: 15 vježbe: 0 seminari: 15
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - seminari	ECTS bodovi: 3
Ciljevi kolegija	Pripremanje studenata za bazično razumjevanje globalnog ekološkog sustava, važnosti bioraznolikosti i biogeokemijskih ciklusa, zatim temeljnih principa zaštite okoliša i mogućeg negativnog utjecaja građevinskih radova.	
Sadržaj kolegija	<p>Temeljni principi zaštite okoliša. Bioraznolikost i biogeokemijski ciklusi. Globalni ekosustav: interakcija geosfere, hidrosfere, biosfere i atmosfere. Ljudska aktivnost i promjene okoliša. Onečišćenje zraka i klimatske promjene. Onečišćenje površinskih i podzemnih voda. Onečišćenje mora i oceana. Onečišćenje tla. Građevinski radovi i zaštita okoliša. Zaštita prirode u Republici Hrvatskoj. Zaštita okoliša u Republici Hrvatskoj. Planiranje održivog razvoja.</p>	
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima. Jedan seminar i kolokvij tijekom razdoblja predavanja.	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji, seminar (70%), ispit (30%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> Benac, Č.: ZAŠTITA OKOLIŠA ZA STUDENTE GRADITELJSTVA. Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2004. www.gradri.hr Glavač, V.: UVOD U GLOBALNU EKOLOGIJU. Hrvatska sveučilišna naknada, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Pučko otvoreno učilište-Zagreb. Zagreb, 2001. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> Springer, P.O., ed.: EKOLOŠKI LEKSIKON. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Barbat, Zagreb. Zagreb, 2001. Botkin, D.B. and Keller, E.A.: ENVIRONMENTAL SCIENCE, John Wiley and Sons (4. ed.), 2003. 	

Kolegij:	STRUČNA PRAKSA
-----------------	-----------------------

Oznaka kolegija: OA-771	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 420 predavanja: 0 vježbe: 360 seminari: 60
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: - vježbe seminari	ECTS bodovi: 15

Ciljevi kolegija	Upoznavanje s praktičnom primjenom organizacijskih i tehnoloških znanja kroz rješavanje konkretnih zadataka na gradilištu.
Sadržaj kolegija	Rad na gradilištu u trajanju od 36 do 45 radnih dana, ovisno o broju radnih sati/dan /8-10/.
Studentske obaveze	Rad na gradilištu u trajanju od 36 do 45 radnih dana, građevinski dnevnik, programski zadatak.
Način polaganja ispita	Kolokvij.
Ocjenjivanje studenata ⁽²⁾	Građevinski dnevnik, programski zadatak, kolokvij.
Literatura	Obavezna: Preporučljiva: 1. Bučar G.: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera, Osijek, 1997. 2. Trbojević, B.: Organizacija građevinskih radova, Naučna knjiga, Beograd, 1992.

Kolegij:	ZAVRŠNI RAD		
Oznaka kolegija: ZR-STR	Uvjet za polaganje kolegija: položeni svi ostali ispiti predviđeni studijskim programom		Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 0 vježbe: 0 seminari: 60
Status kolegija: obvezni	Oblik izvođenja nastave: - - seminari		ECTS bodovi: 15
Ciljevi kolegija	Uspješno savladan ispit iz završnog rada je dokaz da je student tijekom studija osposobljen samostalno izraditi i prezentirati seminarski rad većeg obima (idejno rješenje ili rješenje nekog praktičnog problema) vezan na manje složene građevinske konstrukcije ili sustave te da je sposoban za projektiranu/rekonstruiranu konstrukciju izraditi detaljan troškovnik radova i materijala.		
Sadržaj kolegija	<p>Završni rad student izrađuje tijekom predviđenih 60 sati aktivne nastave na Fakultetu i ukupnog angažmana od 280 sati rada (15 ECTS bodova).</p> <p>Završni rad student može izraditi na praktičnu temu vezanu za graditeljsku djelatnost i sadržajno blisku postojećim kolegijima. Student temu završnog rada bira, a povjerenstvo za dodjelu završnog rada odobrava tijekom VI semestra, a najkasnije do 01.05. tekuće godine.</p> <p>Završni rad može imati oblik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - idejno rješenje jednostavnijeg građevinskog objekta (izvangradska prometnica, jednostavniji sustav za odvodnju ili opskrbu vodom, proračun zemljanih radova ili slično), - projekt organizacije građenja jednostavnijeg objekta, - statički proračun objekta od betona, metala ili drva, - razrada projekta objekata visokogradnje s troškovnikom i drugo. <p>U izradi završnog rada student aktivno surađuje sa nastavnikom-mentorom, u pravilu je to nastavnik kolegija sadržaj kojeg je vezan za odabranu temu. Na izradi završnog rada može sudjelovati i nastavnik-komentor ukoliko sadržaj rada to zahtjeva.</p>		
Studentske obaveze	<p>Student je obavezan pisani dio rada (u radnom obliku) predati nastavniku-mentorom kao preduvjet za stjecanje potpisa.</p> <p>Student je obavezan završni rad (u završnoj pismenoj formi) predati nastavniku i studentskoj referadi (2 primjerka) 7(sedam) radnih dana prije okvirnog datuma prezentacije rada.</p> <p>Datume prezentacije radova oglašava studentska referada unutar termina ispitnih rokova.</p>		
Način polaganja ispita	Ispit se polaže usmeno, javnom prezentacijom rada.		
Ocjenjivanje studenata	80% završni rad + 20% prezentacija programa		
Literatura	<p>Obavezna: - ovisno o temi</p> <p>Preporučljiva: - ovisno o temi</p>		

Kolegij:	POVIJEST KONSTRUKCIJA	
Oznaka kolegija: OA-766	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 30 predavanja: 15 vježbe: 0 seminari: 15
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja - seminari	ECTS bodovi: 2
Ciljevi kolegija	Upoznati studente s povijesnim razvojem arhitektonskih konstrukcija zbog boljeg shvaćanja suvremenih konstrukcijskih rješenja. Proširiti saznanja o suvremenim mogućnostima konstrukcijskih zahvata.	
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> – Pretpovijest: menhir, dolmen, trilit (Prostorni koncept), arhetipska koliba, stup, greda, ležaj. – Egipat, Mezopotamija, kamen, opeka, tektonika i stereotonija, autoritet statike. – Grčka, kanon ljepote, idealna proporcija (Proporcijski koncept), modul (Oblikovno-strukturalni koncept). Hram, teatar, stadion. – Antički Rim, luk, svod, kupola, kolonada, arkadura, inženjerske konstrukcije. – Bizantska kupola na pandantivima. – Srednji vijek, retardacija, fortifikacija, bazilika kao tipologija novog žarišta interesa. – Gotički strukturalizam, skeletne konstrukcije, perpendikularna i cvjetna gotika. – Renesansno-barokna obnova antičkoga predloška, renesansne kupole. – Inženjerske konstrukcije 19.st., čelik, staklo, beton, svjetske izložbe, željezničke stanice, hale, viseći mostovi. Secesija preloma stoljeća, Konstruktivizam, Futurizam, Moderna 20.st. – Postmoderna, Dekonstruktivizam, High-tech, ljuske, rešetke, viseće i pneumatske konstrukcije. 	
Studentske obaveze	<ul style="list-style-type: none"> - Prisustvo na predavanjima i terenskoj nastavi. - Izrada i obrana seminarskog rada. 	
Način polaganja ispita	Završni ispit nije predviđen studijskim programom.	
Ocjnjivanje studenata ⁽¹⁾	Aktivnost na nastavi, seminarski rad, kolokviji (100%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Palinić, Nana: Povijest konstrukcija, sažetak predavanja, Rijeka 2007. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matejčić, Radmila: Kako čitati grad, ICR Rijeka, 3. dopunjeno izdanje Rijeka 1990. 2. Milić, Bruno: Razvoj grada kroz stoljeća I, II i III, Školska knjiga Zagreb 1990-2004. 3. Arhitektura historicizma u Rijeci, više autora, MMSU, Rijeka 2001. 4. Arhitektura secesije u Rijeci, MGR, više autora, Rijeka 1998. 5. Moderna arhitektura Rijeke, MGR, više autora, Rijeka 1996. 	

Kolegij:	OSNOVE JEZIČNE KULTURE	
Oznaka kolegija: FD-797	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 30 predavanja: 15 vježbe: 15 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 2
Ciljevi kolegija	Temeljni je cilj kolegija ovladavanje osnovama jezične i pravopisne norme, kako u pismenom tako i u usmenom izražavanju. Studente se posebno nastoji uputiti u značajke jezika struke te u način služenja pojedinim normativnim priručnicima (pravopisom, gramatikom, rječnikom, jezičnim savjetnikom i sl.).	
Sadržaj kolegija	Jezik kao sustav i jezik kao standard (sistemske norme i funkcionalne norme); standardni jezik i njegove norme; realizacija standardnoga jezika i funkcionalni stilovi (stilističke norme); elementi gramatičke (morfološke, sintaktičke) i leksičke norme; normativni priručnici (gramatike, rječnici, pravopisi) i način njihove uporabe. Pismeno izražavanje; ortografska (pravopisna) norma; pravopisna pravila; pravopisni priručnici; računalni pravopis (spelling-checker) i način njegove uporabe; oblici pismenog izražavanja i struktura teksta. Usmeno izražavanje; ortoepska norma; vrednote govornog jezika (rečenična melodija, intonacija, rečenični naglasak); rečenica kao komunikativna jedinica (iskaz); nadrečenično jedinstvo (tekst, diskurs); kompozicija govora; oblici usmenog izražavanja; retorika. Jezik u funkciji struke; znanstveni stil kao jedan od funkcionalnih stilova standardnoga jezika; značajke i unutarstilska raslojavanja (stručni, popularnoznanstveni, znanstveni itd.); stručno nazivlje...	
Studentske obaveze	Studenti su dužni aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Samostalno i grupno rješavaju praktične jezične zadatke. Kolokvij.	
Način polaganja ispita	Završni ispit nije predviđen studijskim programom.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Aktivnost na nastavi, zadaće, kolokviji (100%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anić, Vladimir: Rječnik hrvatskoga jezika, Novi Liber, Zagreb 1998. (ili koje ranije izdanje). 2. Anić, Vladimir; Goldstein, Ivo: Rječnik stranih riječi, Novi Liber, Zagreb 1999. 3. Babić, Stjepan; Finka, Božidar; Moguš, Milan: Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb 1996. 4. Rječnik hrvatskoga jezika, ur. Jure Šonje, Leksikografski zavod - Školska knjiga, Zagreb 2000. 5. Škarić, Ivo: Temeljni suvremenoga govorništva, Školska knjiga, Zagreb 2000. 6. Težak, Stjepko; Babić, Stjepan: Gramatika hrvatskoga jezika, Školska knjiga, Zagreb 1992. i dalje <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barić, Eugenija i sur.: Hrvatska gramatika, Školska knjiga, Zagreb 1995. 2. Barić, Eugenija i sur.: Hrvatski jezični savjetnik, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Pergamena - Školske novine, Zagreb 1999. 3. Batnožić, Slaven; Ranilović, Branko; Silić, Josip: Hrvatski računalni pravopis (Gramatičko-pravopisni računalni vodič), Matica hrvatska - SYS, Zagreb 1996. 4. Brodnjak, Vladimir: Razlikovni rječnik srpskog i hrvatskog jezika, Školske novine, Zagreb 1991. 5. Govorimo hrvatski (jezični savjeti), priredio M. Dulčić, Zagreb 1997. 	

Kolegij:	MOSTOVI
-----------------	----------------

Oznaka kolegija: NK-738	Uvjeti za upis kolegija: upisana Tehnologija građenja	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 15 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 4

Ciljevi kolegija	Stjecanje osnovnih znanja o problematici i djelatnosti mostogradnje s naglaskom na izgradnju mostova.
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Povijest građenja mostova - Opći podaci o mostovima; vrste mostova; elementi dispozicije mosta; prometni uvjeti i vanjska djelovanja - Nosive strukture u mostovima; donji ustroj; oprema mosta - Građenje mostova; održavanje mostova
Studentske obaveze	Prisutnost predavanjima i vježbama sukladno s Pravilnikom o studiranju. Prisutnost terenskom obilasku mostova. Izrada i predaja programskog zadatka do određenog datuma. Uvjet za potpis je stečenih 40% ukupne ocjene tijekom nastave (40 bodova).
Način polaganja ispita	Pisani ispit (potrebno ostvariti min 50% bodova za prolaz na ispitu).
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	U tijeku semestra (kontinuirana provjera znanja kroz kolokvije i izrada programskog zadatka) 70% ukupne ocjene, ispit 30% ukupne ocjene
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Štimac, I.: Skripta s predavnjima 2. Radić, J.: Mostovi, Dom i svijet, Zagreb, 2002. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Šram, S.: Gradnja Mostova, Golden marketing, Zagreb, 2002.

Kolegij:	ZEMLJANI RADOVI	
Oznaka kolegija: P-777	Uvjeti za upis kolegija: upisane Ceste	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 20 vježbe: 15 seminari: 10
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe seminari	ECTS bodovi: 4
Ciljevi kolegija	Student je osposobljen za sudjelovanje u razradi projekta ceste u segmentu proračuna zemljanih radova te izvedbi radova na donjem ustroju prometnice.	
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Materijal donjeg ustroja prometnice. - Humus, uređenje podtla. - Izvedba zemljanih radova. - Mehanizacija za zemljane radove. - Specifičnost rada u kamenom materijalu. - Osnove miniranja. - Tehnologija izrade usjeka. - Tehnologija izrade nasipa. - Tehnike zaštite pokosa. - Tehnike poboljšanja temeljnog tla. - Odnos masa, račun linija i raspored zemljanih masa, uravnica. - Održavanje cesta. 	
Studentske obaveze	<ul style="list-style-type: none"> - Prisustvo vježbama i predavanjima (više od 70%). - Kolokviji, izrada individualnog programskog zadatka, predaja programa do kraja semestra je preduvjet za stjecanje potpisa. 	
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni. Uspješno položeni pisani ispit je preduvjet za usmeni ispit.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji, seminarski radovi, programski zadaci (70%), završni ispit (30%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, IGH Zagreb, Zagreb, 2001. <ul style="list-style-type: none"> – Knjiga I : Opće odredbe i pripremni radovi – Knjiga II : Zemljani radovi, odvodnja, potporni i obložni zidovi – Knjiga III : Kolnička konstrukcija <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Korlaet, Ž.: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1995. 	

Kolegij:	ZAVRŠNI RADOVI	
Oznaka kolegija: OA-769	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 4
Ciljevi kolegija	Ovladati znanjem pravilnog korištenja materijala za završne radove, naučiti kritički primijeniti proizvođačke prijedloge i detalje te samostalno rješavati konkretne zadatke.	
Sadržaj kolegija	Završni radovi, značaj i podjela prema Pravilniku za završne radove u građevinarstvu. Drvena krovšta i pokrovi kosih krovova, nagibi, vrste materijala, način pokrivanja. Građevinska limarija, vrste materijala, detalji pokrivanja, opšavi, dilatacije, odvodnja. Ravni krovovi, vrste, izvedba, slojevi izolacija, karakteristični detalji. Toplinsko izolacijski sustavi vanjskih zidova, ventilirana fasada, fasadne obloge. Obrada vanjskih i unutarnjih zidova, klasične i suvremene žbuke i premazi. Akustično-izolacijske lagane pregrade, viseći stropovi i obloge. Plivajući podovi, podne obloge, vrste, primjena i način polaganja. Prozori i vrata, vrste materijala i konstrukcije, detalji. Ostakljenje vanjskih i unutarnjih otvora običnim i specijalnim staklima. Zaštita od sunca, pogleda, provale.	
Studentske obaveze	Prisustvo na nastavi. Posjet gradilištima i tematskim izložbama. Izrada programa: Vežano na kolegij Arhitektonske konstrukcije i Osnove projektiranja riješiti zadane detalje završnih radova za stambenu zgradu koja se izvedbeno razrađuje.	
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Aktivno sudjelovanje na nastavi, izrada i kolokviranje programa (70%), ispit (30%).	
Literatura	Obavezna: 1. Magaš, O.: Skice za predavanja, skripte 2. Proizvodni programi građevinske opreme 3. Katalog detalja za studente pripremljen kao skripte. Preporučljiva: 1. Novi proizvodni programi, izvor: internet.	

Kolegij:	INSTALACIJE	
Oznaka kolegija: H-717	Uvjeti za upis kolegija: Vodogradnje	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 15 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 4
Ciljevi kolegija	Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnove o instalacijama u zgradama. Osposobiti student(ic)e za samostalno rješavanje osnova postavljanja i proračuna hidroinstalacija.	
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Vrste instalacija u zgradama: značaj i funkcije. - Sanitarni uređaji. - Instalacija dovoda hladne vode od priključka na javnu vodoopskrbu do izljevno mjesto. - Instalacija dovoda tople vode. - Instalacija odvoda otpadne vode do priključka na javnu kanalizaciju, sustavi za zbrinjavanje otpadnih voda individualnih objekata bez mogućnosti priključka na kanalizaciju. - Instalacije odvoda oborinske vode, upojni bunari. - Osnove proračuna hidroinstalacija. - Strojarske instalacije grijanja, ventilacije i klimatizacije. - Elektroinstalacije u zgradama. - Instalacije plina u zgradama. - Zbrinjavanje krutog otpada iz zgrada. - Komunikacijske, sigurnosne i druge specijalne instalacije u zgradama. 	
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa iz vježbi. Kolokviji.	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Izrada programa i seminarskog, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <p>1. Radonić, M.: Vodovod i kanalizacija u zgradama, Croatiaknjiga, Zagreb, 2003.</p> <p>Preporučljiva:</p> <p>1. Tušar, B: Kućna kanalizacija, Građevinski fakultet u Zagrebu, Zagreb, 2001.</p> <p>2. Čargonja, K., Čargonja, N.: Instalacije vodovoda i kanalizacije, Zagreb, 1990.</p>	

Kolegij:	OSNOVE GRADSKIH CESTA I ČVORIŠTA	
Oznaka kolegija: P-772	Uvjeti za upis kolegija: Osnove prostornog planiranja	Broj sati aktivne nastave: 45 predavanja: 30 vježbe: 15 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Student je osposobljen za razradu projekta gradskih prometnica i održavanja istih. Upoznat je sa osnovnim elementima gradske prometne infrastrukture.	
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Uvod i osnovne značajke prometnog sustava u gradu. - Gradske ceste: funkcija, podjela. - Osnovni geometrijski elementi horizontalnog i vertikalnog toka trase gradskih cesta. - Specifičnost gradskih ulica: komunalne instalacije, pješački prostori, javna rasvjeta, odvodnja. - Osnovna svojstva gradskih raskrižja. - Kapacitivnost gradskih prometnica i raskrižja. - Vrste i načini parkiranja, parkirne površine. - Garažno-parkirni objekti, tipovi. - Javni gradski prijevoz, funkcije i značajke. 	
Studentske obaveze	Predaja programa (rad u grupi) i prezentacija do unaprijed određenog datuma uz usmeni kolokvij.	
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji i programski zadatak (70%), ispit (30%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa; Sveučilište u Zagrebu - Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2001. 2. Suvremeni promet, Časopis Hrvatskog znanstvenog društva za promet 3. Studija Riječkih prometnih prostora, IGH Rijeka, 1990. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maletin, M.: Gradske saobraćajnice, 2. Ceste i mostovi, Časopis Društva za ceste Via Vita 3. Kolenc, J.: Infrastruktura cestnega prometa, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za pomorstvo in promet, Portorož 1997. 4. Tollazzi, T.: Krožna križišča, Univerza v Mariboru, Maribor 2002. 	

Kolegij:	ŽELJEZNICE	
Oznaka kolegija: P-774	Uvjeti za upis kolegija: Ceste	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 45 vježbe: 15 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Student je osposobljen za sudjelovanje u razradi projekta željezničke pruge te izvedbi radova na donjem i gornjem stroju pruge.	
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Željeznica kao prometno sredstvo. - Povijesni pregled željeznice i razvitak. - Podjela pruga, vlakova. - Poprečni presjek pruge. - Gornji ustroj pruge. - Donji ustroj pruge. - Konstrukcija kolosijeka, tračnice, pragovi. - Proračun naprezanja, dimenzioniranje tračnica, pragova, zastora i ravnika. - Osnove projektiranja pruge i elementi projekta pruge. - Održavanje i rekonstrukcija pruge. - Kolodvori. - Kolosiječna postrojenja: skretnice, okretnice, dilatacijske sprave. 	
Studentske obaveze	Predaja programa do unaprijed određenog datuma uz usmeni kolokvij.	
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Kolokviji i programski zadatak (70%), ispit (30%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marušić, D.: Projektiranje i građenje željezničkih pruga, GF Split, Split, 1994 2. Pollak, B.: Željeznički gornji stroj, FGZ, Zagreb, 1982 <p>Preporučljiva:</p>	

Kolegij:	OBALNE GRAĐEVINE	
Oznaka kolegija: H-712	Uvjeti za upis kolegija: Geotehničko inženjerstvo	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Razvijanje općih kompetencija (znanja i vještina) studenata o problematici građenja u priobalju i podmorju. međudjelovanju mora s obalnim/zaštitnim građevinama, tipologiji zaštitnih valobranskih i obaloutvrđnih građevina, osnovama dimenzioniranja i opremanja obala.	
Sadržaj kolegija	Uvod, tipovi obalnih konstrukcija, specifičnosti građenja u priobalju. Procesi u priobalju, vjetrovi i morske struje. Valovi, projektni uvjeti, transformacija vala u plitkoj vodi. Valobrani - opće karakteristike. Proračun i dimenzioniranje nasutih valobrana. Kombinirani valobrani, vertikalni masivni valobrani, proračun i dimenzioniranje. Obaloutvrde, tipovi i dimenzioniranje. Lagani sustavi utvrđivanja obale. Luke otvorene za javni promet i luke posebne namjene. Privezni sustavi i oprema obala.	
Studentske obaveze	Pohađanje predavanja i vježbi prema normama fakulteta, izrada i predaja programa iz vježbi, terenski obilazak reprezentativnih obalnih građevina, kolokviji.	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Izrada programa i seminarskog, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.	
Literatura	Obavezna: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tadejević Z.: Pršić M.: "Pomorska hidraulika - I dio", GF Zagreb, 1981. 2. Soren, Kolhase. "Oceanografske i pomorsko-građevne osnove projektiranja luka", skripta 3. Kirinčić, J.: "Luke i terminali", Školska knjiga, Zagreb, 1991. 4. USACE Engineering manuals http://www.usace.army.mil/inet/usace-docs/eng-manuals/em.htm. Preporučljiva: <ol style="list-style-type: none"> 1. Per Bruun: "Port Engineering", 1981. 2. Abbot, M.B. & Price, W.A.: "Coastal, Estuarial and Harbour Engineer's Reference Book", 1994. 	

Kolegij:	REGULACIJE I MELIORACIJE	
Oznaka kolegija: H-713	Uvjeti za upis kolegija:	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnovne elemente inženjerskog sagledavanja, zaključivanja i rješavanja hidrotehničkih zadataka iz domene regulacijskih i melioracijskih građevina. Osposobiti student(ic)e za samostalno rješavanje osnovnih zadataka i proračuna iz domene regulacija riječnog toka i melioracija.	
Sadržaj kolegija	Svrha, problemi i zadaci uređenja vodotoka. Morfologija riječnog toka. Nanos. Uzdužne i poprečne građevine. Regulacijske građevine. Reguliranje vodnog režima. Obrana od poplava. Građevni materijali kod regulacija. Erozijski procesi. Osnove uređenja sliva. Uređenje bujica. Odnosi biljka-tlo-voda. Odvodni sustavi. Detaljni odvodni sustavi. Građenje odvodnih sustava. Natapanje. Kvaliteta i porijeklo vode za natapanje. Elementi sustava za natapanje. Planiranje i projektiranje natapnih sustava.	
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa (izrada rješenja regulacije vodnog toka i/ili melioracija) iz vježbi, kolokviji.	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani i usmeni.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Izrada programa i seminarskog, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gjurović, M.: Regulacija rijeka, Tehnička knjiga Zagreb, 1967. Svetličić, E.: Otvoreni vodotoci - regulacije. Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 1987. Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije tla - Navodnjavanje, Školska knjiga Zagreb, 1987. Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije tla - Odvodnjavanje, Školska knjiga Zagreb, 1989. Ožanić, N.: Materijal s predavanja (dostupno na web-stranici kolegija) <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> Chin, A.D.: 2000, Water – Resources Engineering, Prentice Hall, New Jersey. 	

Kolegij:	OPSKRBA VODOM I KANALIZACIJA	
Oznaka kolegija: H-718	Uvjeti za upis kolegija: Vodogradnje	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnovne elemente vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava i njihove izgradnje. Osposobiti student(ic)e za samostalnu realizaciju elementarnih zadataka iz domene vodoopskrbe i kanalizacije i razradu dijelova projekata.	
Sadržaj kolegija	Izvorišta vode u prirodi. Vrste vodoopskrbnih sustava. Osnove dimenzioniranja vodoopskrbnih sustava. Objekti vodoopskrbnog sustava: zahvatne građevine, uređaji za kondicioniranje vode, vodospreme, crpne postaje, cjevovodi (cijevi, fazonski komadi i vodovodne armature) itd. Kvaliteta vode za piće. Ugradnja i ispitivanje vodonepropusnosti vodoopskrbnih cjevovoda. Vodoopskrba u izvanrednim prilikama. Vrste otpadnih voda. Vrste kanalizacijskih sustava. Osnove dimenzioniranja kanalizacijskih sustava. Vrste kanala. Ugradnja kanala i ispitivanje vodonepropusnosti kanalizacijskih sustava. Objekti na kanalizacijskoj mreži: retencijski bazeni, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, revizijska okna, kaskade, preljevi itd. Ispuštanje otpadnih voda u prijemnik.	
Studentske obaveze	Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa iz vježbi. Kolokviji.	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Izrada programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.	
Literatura	Obavezna: 1. Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike (prvi dio, druga knjiga), Akvamarine, Zagreb, 1996. 2. Karleuša, B.: Materijal s predavanja (dostupno na web-stranici kolegija) Preporučljiva: 1. Gulić, I.: Opskrba vodom, HSGI, Zagreb, 2000. 2. Gulić, I.: Kondicioniranje vode, HSGI, Zagreb, 2003. 3. Margeta, J.: Kanalizacija naselja; GF u Splitu, GF u Osijeku i IGH, Split i Osijek, 1998. 4. Tedeschi, S.: Zaštita voda, HDGI, Zagreb 1997.	

Kolegij:	OSNOVE PROJEKTIRANJA II	
Oznaka kolegija: OA-772	Uvjeti za upis kolegija: Osnove projektiranja I	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Poznavanje uloge i razvoja javnih zgrada. Poznavanje elemenata i razvoja projektiranja. Poznavanje pristupa projektiranju različitih kategorija javnih zgrada. Izrada idejnog rješenja manje javne zgrade i razrade dijela izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih proizvoda i tehnologija.	
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementi povijesnog razvoja. 2. Pristup projektiranju javnih zgrada. 3. Osnovne karakteristike javnih zgrada - funkcija, konstrukcija i oblikovanje: <ul style="list-style-type: none"> - poslovne zgrade, - zgrade za proizvodnju, - zgrade za obrazovanje, - trgovačko-ugostiteljske zgrade, - zgrade za kulturu, sport, - prometne zgrade. 4. Posebnosti projektiranja javnih zgrada – posebni zahtjevi za javne zgrade, tehnologije, oblikovanje, pristupi projektiranju. 	
Studentske obaveze	Obvezno prisustvo na nastavi (predavanje i vježbe). Kolokviji. Izrada i kolokviranje programa.	
Način polaganja ispita	Pisani i usmeni ispit.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe, kolokviji i program (70%), ispit (30%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materijali s predavanja i vježbi dostupni online na stranici predmeta (online). 2. Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krleže, Zagreb, 1963.-1997. 3. Knežević G., Kordiš I.: Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1984. 4. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, Zagreb 2002. 5. Vrkljan Z.: Oprema građevnih nacrtā-izvedbeni nacrti, Zagreb 1965. 6. Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrtā: Pribor i osnove, Zagreb, 1998. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fawcett, A. P., Architecture: Design Notebook, Architectural Press, Oxford, 1998. 2. Proizvodni programi građevnih proizvoda. 3. Časopisi Oris, Detail... 4. Dodatna literatura prema temama predavanja preporučena tijekom nastave. 5. Ostali izvori: www.archdaily.com, europaconcorsi.com, www.greatbuildings.com, www.oma.eu, www.rpbw.com, www.mvrdv.nl, www.miessociety.org, www.fondationlecorbusier.fr ... 	

Kolegij:	MONTAŽNE KONSTRUKCIJE	
Oznaka kolegija: NK-739	Uvjeti za upis kolegija: Tehnička mehanika I i II	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 20 seminari: 10
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe seminari	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Razumijevanje i svladavanje gradiva prezentiranog na predavanjima i vježbama studentima omogućava stjecanje ograničenih kompetencija pri projektiranju i izvođenju montažnih konstrukcija, a stjecanje osnovnih znanja o sustavima i tehnologiji izvedbe montažnih građevina podloga je daljnjoj edukaciji u području konstrukterstva općenito.	
Sadržaj kolegija	Predavanja: Uvod. Industrijski način građenja: osobitosti, prednosti i nedostaci. Predgotovljene betonske konstrukcije: velikoplošni, skeletni, prostorni i mješoviti sustavi. Sustavi od laganih betona i opeke. Montažne konstrukcije od čelika, drva i umjetnih materijala. Krovni i fasadni sustavi. Mješoviti sustavi: staklo-čelik, staklo-drvo, staklo-beton. Lagane membranske konstrukcije s pokrovom od tekstila. Stambene zgrade od betona, čelika, drva i kombinacije materijala. Kruti fasadni sustavi. Transport. Montaža: redosljed, mehanizacija, skele. Pregled izvedenih objekata: foto i video zapisi objekata u fazi projektiranja, izvođenja i uporabe. Vježbe: Auditorne (prije izrade grupnih seminarских radova za zadanu montažnu građevinu) - prikaz izvedbe karakterističnih sustava prema vrsti materijala, konceptu i tehnologiji građenja.	
Studentske obaveze	<ul style="list-style-type: none"> – Prisutnost predavanjima i vježbama sukladno s Pravilnikom o studiranju – Prisutnost terenskom obilasku gradilišta – Kolokviji (provjere znanja) – Izrada i javna obrana seminarского rada uz diskusiju studenata i nastavnika o svakom radu 	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani. Potrebno je ostvariti najmanje 50% bodova na ispitu.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	U tijeku semestra (kontinuirana provjera znanja kroz kolokvije i izradu seminarского rada) 70% ukupne ocjene, ispit 30% ukupne ocjene.	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schulitz, C.; Sobek, W.; Haberman, K.J.: Steel Construction Manual, Birkhauser Verlag, 1999. 2. Kind-Barkauskas, F.; Kauhsen, B.; Polony, S.; Brandt, J.: Concrete Construction Manual, Birkhauser Edition Detail, 2002. 3. Natterer, J.; Winter, W.; Herzog, T.: Timber Construction Manual, B.E.D., 2003. 4. Schittich, C.; Staib, G.; Balkow, D.; Schuler, M.: Glass Construction Manual, B.E.D., 2004. 5. Herzog, T.; Krippner, R.; Lang, W.: Façade Construction Manual, B.E.D., 2001. 6. Pfeifer, G.; Ramcke, R.; Achtinger, J.; Zilch, K.: Masonry Construction Manual, B.E.D., 2001. 7. Separati s predavanja i auditornih vježbi. <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.detail.de 2. www.prestelverlag.de 3. Rex, S.: Industrijski načini građenja, GF, Zagreb, 1981. 4. Rex., S.: Industrijski način građenja II - Montažno građenje, GF Zagreb, 1983. 	

Kolegij:	BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE	
Oznaka kolegija: NK-740	Uvjeti za upis kolegija: Osnove betonskih i zidanih konstrukcija	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Stjecanje teoretskih i praktičkih znanja o betonskim i zidanim konstrukcijama.	
Sadržaj kolegija	<p>Proračun ploča nosivih u dva smjera (križno-armirane ploče). Proračun ploča na proboj. Dimenzioniranje vitkih elemenata opterećenih ekscentričnom tlačnom silom. Dimenzioniranje elemenata naprezanih torzijom. Određivanje reznih sila u štapnim armiranobetonskim konstrukcijama. Linearna teorija elastičnosti s ograničenom preraspodjelom. Granična stanja uporabljivosti armiranobetonskih konstrukcija. Granično stanje deformiranja. Proračun progiba. Granično stanje pukotina. Proračun širina pukotina. Armiranobetonski temelji, stepeništa. Osnovni pojmovi prednapetog betona. Čelik za prednapinjanje. Vrste i stupanj prednapinjanja. Uvođenje sile prednapinjanja. Gubici sile prednaprezanja. Zidane konstrukcije u seizmičkim područjima. Proračun zidanih konstrukcija.</p>	
Studentske obaveze	Prisustvovanje na predavanjima i vježbama i izrada programa. Student tijekom nastave preko programa i kolokvija stječe maksimalno 70% ocjene. Na ispitu student stječe maksimalno 30% ocjene. Uvjet za potpis je stečenih 40% ocjene tijekom nastave.	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani i usmeni.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Vježbe, kolokviji i programi 70%, ispit 30%.	
Literatura	Obavezna: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb, 1996. 2. Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993. 3. Beton kalendar, Beograd, 1990. i 1991. 4. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 1999. Preporučljiva: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije odabrana poglavlja, DGKH, Zagreb 1996. 	

Kolegij:	ČELIČNE KONSTRUKCIJE	
Oznaka kolegija: NK-742	Uvjeti za upis kolegija: Drvene konstrukcija	Broj sati aktivne nastave: 60 predavanja: 30 vježbe: 30 seminari: 0
Status kolegija: izborni	Oblik izvođenja nastave: predavanja vježbe -	ECTS bodovi: 5,5
Ciljevi kolegija	Usvajanje osnovnog znanja o postupcima i načinima primjene čelika u graditeljstvu omogućava stjecanje osnovnih kompetencija pri izvođenju konstrukcija jednostavnih statičkih sustava i malih raspona i podloga je daljnjoj edukaciji u području čeličnih konstrukcija i konstrukterstva općenito.	
Sadržaj kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Opći pregled čeličnih konstrukcija: povijesni razvoj i suvremeni sustavi. - Značajke čelika: proizvodnja i svojstva. - Vrste građevinskih čelika, proizvodi valjanja. - Osnove protupožarne sigurnosti, zaštite i trajnosti čeličnih konstrukcija. Otpornost poprečnih presjeka i elemenata čeličnih konstrukcija (EC3). - Spajala u čeličnim konstrukcijama: vrste spojnih sredstava i proračun spojeva. - Konstrukcijsko oblikovanje i osnove projektiranja spojeva i priključaka u čeličnim konstrukcijama. - Rešetkasti čelični sustavi, vezni i okvirni sustavi: - Osnove proračuna, prijenosa sila i konstrukcijskog oblikovanja karakterističnih detalja. - Osnove prostorne stabilnosti čeličnih konstrukcija. 	
Studentske obaveze	Prisustvovanje nastavi, izrada programskog zadatka (skraćeni glavni projekt čelične konstrukcije jednostavnog sustava i malog raspona), polaganje kolokvija i završnog ispita.	
Način polaganja ispita	Ispit je pisani, obavezan i nosi max. 30% ukupne ocjene kolegija. 50% riješenosti je uvjet prolaza.	
Ocjenjivanje studenata ⁽¹⁾	Ocjena - ispit (30%) i ocjena rada u semestru - program, prezentacija/ usmena provjera znanja i samostalnosti, kolokviji i aktivnost (min.40%, max 70%).	
Literatura	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 1, IA Projektiranje, Zagreb, 2009. 2. Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 2, IA Projektiranje, Zagreb, 2007. 3. Džeba, I.; Androić, B.; Dujmović, D.: Metalne konstrukcije 3, IA Projektiranje, Zagreb, 1998. 4. Materijali s predavanja i auditornih vježbi (objavljeni na web stranici predmeta) <p>Preporučljiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dujmović, D., Androić, B., Džeba, I.: Modeliranje konstrukcija prema EUROCODE 3, IA Projektiranje, Zagreb, 2004. 2. Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I.: Metalne konstrukcije 4, IA Projektiranje Zagreb, 2003. 3. EN 1993-1-1 	

3.2.2. Obrazloženje ECTS bodova

Broj sati aktivne nastave je za sve predložene kolegije proračunat s obzirom na pretpostavku prosječnog trajanja jednog semestra od 15 (petnaest) tjedana (akademska godina prosječnog trajanja 30 tjedana). Program tri redovita ispitna roka u trajanju od 4 (četiri) tjedna svaki.

Ukupno je predviđeno da akademska godina ima 42 radna tjedna: 2x15 tjedana nastave i 3x4 tjedna ispitnih rokova. U tijeku akademske godine student na svim predloženim programima postiže minimalno 60 ECTS bodova.

Izračun broja sati koji čine jedan ECTS bod bi prema ranije navedenom bio:

$$1 \text{ ECTS} = 42 \text{ (tjedna)} \times 40 \text{ (radnih sati tjedno)} / 60 \text{ ECTS} = 1.680 \text{ sati} / 60 \text{ ECTS} = 28 \text{ sati}$$

1 ECTS bod je ekvivalentan 28 sati studijskog opterećenja studenta.

Broj ECTS bodova pojedinih kolegija proračunat je na način da su uzeti u obzir složenost gradiva (sadržaja) kolegija te sve opće i specifične obaveze studenata vezane za savladavanja kolegija:

- pod općim obavezama se procjenjuje vrijeme potrebno za: prisustvo na nastavi, pripremanje ispita, obavljanje ispita, konzultacije, obim literature koju student koristi kao obaveznu za pripremu ispita.
- pod specifičnim obavezama se procjenjuje vrijeme potrebno za: kolokvije, izradu programa, izradu seminarskih radova, laboratorijske vježbe, terenske vježbe, obilasci gradilišta i drugo.

Koeficijent opterećenja kolegija je određen u skladu s udjelom kolegija u opterećenju pojedinog semestra, a na način da u svakom semestru student postiže 30 ECTS bodova.

3.2.2.1. Obrazloženje ECTS bodova po kolegijima

Redni broj	Oznaka	Predmeti	Aktivna nastava	Program(i)/ Laboratorijske vježbe	Seminarski rad(ovi)	Kolo- kvij (i)	Ispit	Ukupno ECTS
1.	M-785	Matematika I	2	1		2,5	1	6,5
2.	M-786	Geometrijska grafika I	1,5	1		0,5	0,5	3,5
3.	TM-741	Tehnička mehanika I	2			1,5	1	4,5
4.	M-787	Informatika	1,5	1		0,5	0,5	3,5
5.	FD-794	Fizika	1,5			1,5	1	4,0
6.	P-776	Geodezija	2	0,5		1	0,5	4,0
7.	FD-795	Engleski jezik	2		0,5	1		3,5
8.	FD-796	Njemački jezik	2		0,5	1		3,5
9.	M-790	Matematika II	1,5	0,5		2	1	5,0
10.	M-788	Geometrijska grafika II	1,5	1		0,5	0,5	3,5
11.	TM-742	Tehnička mehanika II	2	0,5		2	1	5,5
12.	OA-761	Arhitektonske konstrukcije I	2	1		1	1	5,0
13.	MK-721	Građevinski materijali	2	1		1	1	5,0
14.	M-789	Računalni programi	1,5	1,5			0,5	3,5
15.	NK-737	Osnove betonskih i zidanih konstrukcija	2	1,5		1	1	5,5
16.	OA-763	Tehnologija građenja	1,5	0,5		0,5	1	3,5
17.	G-705	Geotehničko inženjerstvo	2			1,5	1	4,5
18.	G-707	Primijenjena geologija	1	0,5		1	-	2,5
19.	P-775	Ceste	1,5	1		1	1	4,5
20.	H-716	Vodogradnje	2		1	1,5	1	5,5
21.	OA-762	Arhitektonske konstrukcije II	1,5	0,5		1	1	4,0
22.	OA-767	Osnove prostornog planiranja	1	1		1	1	4,0
23.	OA-764	Organizacija građenja	2,5	1,0		1,5	1,5	6,5
24.	NK-741	Drvene konstrukcije	2	1,0		1,5	1	5,5
25.	OA-765	Osnove projektiranja I	1,5	0,5		1	1	4,0
26.	OA-768	Građevinska regulativa	1			0,5	0,5	2,0

27.	OA-770	Ekonomika građenja	2	1		1	1	5,0
28.	G-704	Zaštita okoliša	1,5		0,5	0,5	0,5	3,0
29.	OA-771	Stručna praksa	2	11	2			15,0
30.	ZR-STR	Završni rad	1		13		1	15,0
31.	OA-766	Povijest konstrukcija	1		1			2,0
32.	FD-797	Osnove jezične kulture	1	1				2,0
33.	NK-738	Mostovi	1,5		0,5	1	1	4,0
34.	P-777	Zemljani radovi	1,5	0,5		1	1	4,0
35.	OA-769	Završni radovi	1	1		1	1	4,0
36.	H-717	Instalacije	1,5	0,5		1	1	4,0
37.	P-772	Osnove gradskih cesta i čvorišta	1,5	1,5	0,5	1,0	1	5,5
38.	P-774	Željeznice	2	1		1,5	1	5,5
39.	H-712	Obalne građevine	2	1		1,5	1	5,5
40.	H-713	Regulacije i melioracije	2	1		1,5	1	5,5
41.	H-718	Opskrba vodom i kanalizacija	2	1		1,5	1	5,5
42.	OA-772	Osnove projektiranja II	2	1,5		1,0	1	5,5
43.	NK-739	Montažne konstrukcije	2	1		1,5	1	5,5
44.	NK-740	Betonske i zidane konstrukcije	2	1		1,5	1	5,5
45.	NK-742	Čelične konstrukcije	2	1		1,5	1	5,5

3.2.3. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta/modula

Planirano je kontinuirano praćenje kvalitete izvođenja svih kolegija različitim oblicima evaluacije i samoevaluacije nastavnika i studenata.

Provođenje evaluacija nastave i nastavnika će provoditi nositelji predmeta (nastavnici), a u organizaciji tijela Fakulteta nadležno za praćenje i promicanje kvalitete studijskog programa.

Za praćenje i provjeru kvalitete nastave i uspješnosti izvedbe predmeta koristit će se različite metode i postupci:

- istraživanje i anketiranje studenata o svim aspektima nastave:
 - redovitošću i organiziranošću nastave,
 - literaturi,
 - metodama unaprjeđenja nastave,
 - ispitima,
 - komunikaciji i suradnji s nastavnicima,
 - sadržaju i metodologiji izvođenja nastave
 - radnom opterećenju – ECTS
- javno prezentiranje rezultata istraživanja i anketiranja studenata
- analizira polaganja ispita (uspješnost, transparentnost, objektivnost i slično.)

Provjera kvalitete izvedbe nastave pojedinih predmeta će se vršiti dva puta tijekom semestra: prvi puta nakon održanih otprilike 1/3 nastave kolegija i drugi puta u zadnjem tjednu održavanja nastave. Rezultati prve provjere mogu direktno utjecati na poboljšanja nastavnog procesa u tekućem semestru.

Sva istraživanja i ankete će se provoditi na unaprijed pripremljenim obrascima u kojima će predmetni nastavnici moći pitanja prilagoditi sadržaju predmeta, metodologiji izvođenja predmeta i drugim specifičnim zahtjevima vezanim za pojedini predmet.

Predmetni nastavnik će samostalno i/ili u koordinaciji sa odgovornim osobama na Fakultetu (i nadležnim tijelima za praćenje i promicanje kvalitete) donositi plan mjera za poboljšanje učenja na pojedinom predmetu.

3.3. STRUKTURA STUDIJA, RITAM STUDIRANJA, UVJETI UPISA**3.3.1. Okvirna struktura studija po semestrima**

- U prvoj godini studiranja student upisuje predmete prema studijskom programu kako slijedi:

Redni broj	NAZIV PREDMETA	Ukupan broj sati (P+V+S)	Ispit / kolokvij	ECTS	Semestar
1	Matematika I	30+30+0	Ispit	6,5	I zimski
2	Geometrijska grafika I	15+0+30	Ispit	3,5	
3	Tehnička mehanika I	30+30+0	Ispit	4,5	
4	Informatika	30+15+0	Ispit	3,5	
5	Fizika	30+15+0	Ispit	4,0	
6	Geodezija	30+30+0	Ispit	4,0	
7	Strani jezik	30+0+30	Kolokvij	3,5	
Ukupno		375		30,0	
1	Matematika II	30+15+0	Ispit	5,0	II ljetni
2	Geometrijska grafika II	15+15+0	Ispit	3,5	
3	Tehnička mehanika II	30+30+0	Ispit	5,5	
4	Arhitektonske konstrukcije I	30+30+0	Ispit	5,0	
5	Građevinski materijali	30+30+0	Ispit	5,0	
6	Računalni programi	15+30+0	Ispit	3,5	
7	Društveni kolegij – izborni predmet grupe I	30	Kolokvij	2,0	
Ukupno		360		30,0	

Studentima će biti organizirane određene sportske i rekreativne aktivnosti koordinirane kroz kolegij Tjelesna i zdravstvena kultura (1,0 ECTS).

- **Strani jezik:** student bira jedan od ponuđenih stranih jezika.

Redni broj	STRANI JEZIK	Ukupan broj sati (P+V+S)	Ispit / kolokvij	ECTS	Semestar
1	Engleski jezik	30+0+30	Kolokvij	3,5	I zimski
2	Njemački jezik				

- Upis predmeta u drugoj i daljnjim godinama studiranja definiran je Člankom 34. Izmjena pravilnika o studiju Sveučilišta u Rijeci, odnosno preduvjetima upisa predmeta prema točki 3.3.2.1. ovog studijskog programa.

Redni broj	OBVEZNI PREDMETI	Ukupan broj sati (P+V+S)	Ispit / kolokvij	ECTS	Semestar
1.	Osnove betonskih i zidanih konstrukcija	30+0+30	Ispit	5,5	zimski
2.	Tehnologija građenja	30+15+0	Ispit	3,5	
3.	Geotehničko inženjerstvo	30+20+0	Ispit	4,5	
4.	Primijenjena geologija	20+10+0	Kolokvij	2,5	
5.	Ceste	30+0+30	Ispit	4,5	
6.	Vodogradnje	45+15+15	Ispit	5,5	
7.	Arhitektonske konstrukcije II	30+15+0	Ispit	4,0	
8.	Ekonomika građenja	30+30+0	Ispit	5,0	
9.	Zaštita okoliša	15+0+15	Ispit	3,0	

Redni broj	OBVEZNI PREDMETI	Ukupan broj sati (P+V+S)	Ispit / kolokvij	ECTS	Semestar
10.	Osnove prostornog planiranja	30+0+15	Ispit	4,0	ljetni
11.	Organizacija građenja	45+30+0	Ispit	6,5	
12.	Drvene konstrukcije	45+30+0	Ispit	5,5	
13.	Osnove projektiranja I	30+30+0	Ispit	4,0	
14.	Građevinska regulativa	30+0+0	Ispit	2,0	
15.	Stručna praksa	0+360+60	Kolokvij	15,0	
16.	Završni rad	0+0+60	Ispit	15,0	

- **Izborni predmet grupe I:** Student je obavezan iz izborne grupe I izabrati jedan izborni predmet.

Grupa	IZBORNI PREDMETI	Ukupan broj sati (P+V+S)	Ispit / kolokvij	ECTS	Semestar
I	Povijest konstrukcija	15+0+15	Kolokvij	2,0	II ljetni
	Osnove jezične kulture	15+15+0			

- **Izborni predmet grupe II i III:** Student upisuje izborne predmete iz grupe II i III s obzirom na smjer kojeg želi studirati. Iz izborne grupe II student upisuje oba izborna predmeta, a iz izborne grupe III student je obavezan upisati četiri izborna predmeta.

Grupa	Izborni predmeti - SMJER NISKOGRADNJE:	Ukupan broj sati (P+V+S)	Ispit / kolokvij	ECTS	Semestar
II	Mostovi	30+15+0	Ispit	4,0	ljetni
	Zemljani radovi	20+15+10			
III	Osnove gradskih cesta i čvorišta	30+15+0	Ispit	5,5	zimski
	Željeznice	45+15+0		5,5	
	Opskrba vodom i kanalizacija	30+30+0		5,5	
	Obalne građevine	30+30+0		5,5	
	Regulacije i melioracije	30+30+0		5,5	

Grupa	Izborni predmeti - SMJER VISOKOGRADNJE:	Ukupan broj sati (P+V+S)	Ispit / kolokvij	ECTS	Semestar
II	Završni radovi	30+30+0	Ispit	4,0	ljetni
	Instalacije	30+15+0			
III	Osnove projektiranja II	30+30+0	Ispit	5,5	zimski
	Montažne konstrukcije	30+20+10		5,5	
	Betonske i zidane konstrukcije	30+30+0		5,5	
	Čelične konstrukcije	30+30+0		5,5	
	Opskrba vodom i kanalizacija	30+30+0		5,5	

Osim navedenih predmeta student je u mogućnosti odabrati i sve druge predmete koji se na drugim studijima ovog visokog učilišta nude vodeći računa o preduvjetima za polaganje tih predmeta te propisanim obvezama.

3.3.2. Ritam studiranja

Ritam studiranja je vidljiv iz tabele u točki 3.3.1. gdje je prezentirana Struktura studijskog programa.

3.3.3. Obveze studenata

Obveze studenata su definirane važećom regulativom poglavito Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci te nastavnim programima predmeta predviđenih programom (u točki 3.2.1. Opis predmeta).

Posebne obaveze će se definirati Fakultetskim Pravilnikom o studijima.

3.3.3.1. Uvjeti upisa u slijedeći semestar

Prema članaku 43. Odluke o izmjenama i dopunama Pravilnika o studijima od 3. svibnja 2005. g. (Klasa: 003-01/05-01/07, ur.br.: 2170-57-01-05-8) od 6. studenog 2007. g.:

"Članak 34. Napredovanje kroz studij

- (1) Redoviti student u svakoj akademskoj godini upisuje predmete do 60 ECTS bodova, a izvanredni student upisuje predmete od najmanje 30 ECTS bodova.
- (2) Redoviti student koji nije ostvario upisane ECTS bodove u akademskoj godini dužan je ponovno upisati iste predmete u novoj akademskoj godini i, sukladno studijskom programu, razliku predmeta do 60 ECTS bodova uz dozvoljeno odstupanje od 5%, a izvanredni student razliku predmeta do najmanje 30 ECTS bodova.
- (3) Student ima pravo dvaput upisati isti predmet za stjecanje ECTS bodova.
- (4) Studentu koji je u akademskoj godini ostvario svih 60 ECTS bodova može se odobriti ubrzano studiranje na način i sukladno uvjetima propisanim studijskim programom."

3.3.3.2. Preduvjeti upisa pojedinog predmeta

Redni broj	Oznaka	Predmet	Preduvjet (POLOŽEN ISPIT)
1.	NK-737	Osnove betonskih i zidanih konstrukcija	Tehnička mehanika I i II (TM-741; TM-742)
2.	G-705	Geotehničko inženjerstvo	Građevinski materijali (MK-721)
3.	P-775	Ceste	Geodezija (P-776)
4.	OA-762	Arhitektonske konstrukcije II	Arhitektonske konstrukcije I (OA-761)
5.	OA-764	Organizacija građenja	upisana Tehnologija građenja* (OA-763)
6.	NK-741	Drvene konstrukcije	Tehnička mehanika I i II (TM-741; TM-742)
7.	OA-765	Osnove projektiranja I	Arhitektonske konstrukcije I (OA-761)
8.	OA-770	Ekonomika građenja	Organizacija građenja (OA-764)
9.	G-704	Zaštita okoliša	Geotehničko inženjerstvo (G-705)
10.	NK-738	Mostovi	upisana Tehnologija građenja* (OA-763)
11.	P-777	Zemljani radovi	upisane Ceste* (P-775)
12.	OA-769	Završni radovi	upisane Arhitektonske konstrukcije II* (OA-762)
13.	H-717	Instalacije	upisane Vodogradnje* (H-716)
14.	P-772	Osnove gradskih cesta i čvorišta	Osnove prostornog planiranja (OA-767)
15.	P-774	Željeznice	Ceste (P-775)
16.	H-712	Obalne građevine	Geotehničko inženjerstvo (G-705)
17.	H-718	Opskrba vodom i kanalizacija	Vodogradnje (H-716)
18.	OA-772	Osnove projektiranja II	Osnove projektiranja I (OA-765)
19.	NK-739	Montažne konstrukcije	Tehnička mehanika I i II (TM-741; TM-742)
20.	NK-740	Betonske i zidane konstrukcije	Osnove betonskih i zidanih konstrukcija (NK-737)
21.	NK-742	Čelične konstrukcije	Drvene konstrukcije (NK-741)

3.4. POPIS PREDMETA KOJE STUDENTI MOGU UPISATI S DRUGIH STUDIJA

Studenti mogu upisati kolegije sa drugih studija na Građevinskom fakultetu u Rijeci ili nekoj drugoj visokoškolskoj ustanovi. Stečeni ECTS krediti će im biti priznati temeljem točke 3.6. ovog studijskog programa.

Odbor za akademsko vrednovanje i vrednovanje razdoblja studija može dozvoliti tijekom studija studentu upis i polaganje izbornog predmeta na drugoj sastavnici Sveučilišta u Rijeci sa popisa zajedničkih kolegija do 5 ECTS bodova.

3.5. POPIS PREDMETA KOJI SE MOGU IZVODITI NA STRANOM JEZIKU

REDNI BROJ	PREDMET	STRANI JEZIK NA KOJEM SE KOLEGIJ MOŽE IZVODITI
1.	Arhitektonske konstrukcije I	Engleski jezik, talijanski jezik
2.	Arhitektonske konstrukcije I	Engleski jezik, talijanski jezik
3.	Osnove projektiranja I	Engleski jezik, talijanski jezik
4.	Osnove projektiranja II	Engleski jezik, talijanski jezik
5.	Povijest konstrukcija	Engleski jezik, talijanski jezik

3.6. KRITERIJI I UVJETI PRIJEPISA PRIJENOSA ECTS BODOVA

ECTS bodovi koje student stekne izborom predmeta na drugom visokom učilištu Sveučilišta u Rijeci ili nekog drugog Sveučilišta tijekom studiranja ovog studija, a koji nisu istovjetni kolegijima koje ovaj studij nudi, upisat će se studentu u dodatak diplomi (*Diploma supplementu*).

Za prijepis postignutih bodova istovjetnih predmeta (predmeti koji se sadržajno razlikuju do 30%) na građevinskim fakultetima u Hrvatskoj (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Splitu ili Osijeku), na visokim učilištima Sveučilišta u Rijeci i onim visokim učilištima sa kojima Fakultet ima potpisan ugovor o suradnji nije potrebna posebna odluka.

Priznavanje ispita regulirano je Pravilnikom o studijima Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

3.7. NAČIN ZAVRŠETKA STUDIJA

Stručni studij završava polaganjem svih ispita te izradom i polaganjem završnog ispita. Ispit – prezentacija završnog rada se provodi pred najmanje tročlanom komisijom. Komisiju čine mentor i najmanje dva člana (nastavnika) od kojih je jedan ujedno i predsjednik komisije. Poželjno je da završnom ispitu prisustvuju i drugi nastavnici i studenti.

3.8. UVJETI NASTAVKA STUDIJA ZA STUDENTE KOJI SU PREKINULI STUDIJ ILI IZGUBILI PRAVO STUDIRANJA

Studenti koji su prekinuli stručni studij mogu ga ponovo upisati u slijedećih pet (5) akademskih godina. Ponovnim upisom prihvaćaju sve promjene studijskog programa nastale tijekom njihovog odsustva sa studija. Priznaju im se svi položeni ispiti i odslušani kolegiji koji su istovjetni onima prema važećem programu.

4 UVJETI IZVOĐENJA STUDIJA

4.1. MJESTA IZVOĐENJA STUDIJA

Od 24. 10. 2011. godine Fakultet posluje u novoj zgradi na adresi Radmile Matejčić 3, u krugu Sveučilišnog kampusa na Trsatu.

Zgrada je vlasništvo Sveučilišta u Rijeci, dok je Fakultet njen korisnik. Fakultet raspolaže s ukupno 8870 m² neto korisne površine za obavljanje svojih nastavnih, znanstvenih i stručnih aktivnosti i pratećih funkcija poslovanja, što je 11,76 m² ukupne površine po studentu. Fakultet raspolaže i s pet novih laboratorija ukupne neto korisne površine 969,62 m², čije je opremanje u tijeku

4.2. PODACI O PROSTORU I OPREMI

Nova zgrada Fakulteta u Sveučilišnom kampusu omogućava cjelovito odvijanje svih nastavnih aktivnosti na istoj lokaciji, studentima i nastavnicima je na raspolaganju 21 (23 ukoliko se koriste pregradni pokretni paneli) predavaonica i praktikum, 3 prostorije za aktivnosti studenata (za samostalni rad studenata, diplomante i demonstrature), te 5 laboratorija. Dvije najveće amfiteatralne predavaonice G-003 i G-004 koriste se za održavanje predavanja i opremljene su vrhunskom multimedijalnom opremom koja omogućuje provedbu sinkroniziranog prevođenja i održavanje videokonferencija. Predavaonice G-206 i G-207 (s kabinom za opremu G-208) čine jednu predavaonicu sa 71 sjedećim mjestom opremljenu multimedijalnom opremom, ali se korištenjem pokretne pregrade mogu koristiti kao dvije odvojene prostorije. Praktikum G-109, G-110 i G-111 su informatičke učionice opremljena s ukupno 50 računala (radnih mjesta za studente) i projektorom. Pet predavaonica/praktikuma (G-108, G-209, G-210, G-213, G-307 i G-309) imaju od 30 do 56 sjedećih mjesta i opremljeni su projektorom. Praktikum G-105 i G-205 imaju 30 sjedećih mjesta, te G-212 ima 22 sjedećih mjesta, a koriste se za održavanje vježbi i nisu opremljeni projektorima. U tim prostorima prema potrebi se koriste pokretni projektori. U svim učionicama postoji mogućnost priključivanja računala na internetsku mrežu te su opremljene sustavom za hlađenje.

Fakultet ima **biblioteku** sa prostranom i umreženim računalima opremljenom čitaonicom.

Studentima i nastavnicima je dostupna je i usluga fotokopiranja.

Fakultet raspolaže potrebnim sanitarnim prostorima i studentskom kantinom, što omogućuje neometan boravak na fakultetu. U novoj zgradi studentima su, uz prostor čitaonice sa 30 sjedećih mjesta, na raspolaganju: prostorija za samostalni rad studenata s 20-tak sjedećih mjesta, prostorija za diplomante s 20-tak sjedećih mjesta i prostorija za održavanje demonstratura s 10-tak mjesta.

Preseljenjem u novu zgradu značajno su unaprijeđeni prostorni uvjeti za održavanje nastave. Novoopremljene učionice i njihov veći broj u odnosu na uvjete u staroj zgradi doprinosi unapređenju kvalitete nastave (održavanje vježbi i seminara u manjim grupama, fleksibilniji raspored nastave i pismenih provjera znanja), a najveći napredak očekuje se postići održavanjem nastave u 5 laboratorija koji su u fazi opremanja (hidrotehničkog laboratorija, geotehničkog laboratorija, laboratorija za prometnice, laboratorija za konstrukcije i laboratorija za materijale) s obzirom da u staroj zgradi studentima nije bio na raspolaganju niti jedan laboratorij u sklopu Fakulteta, te su se laboratorijske vježbe održavale u drugim nastavnim bazama (prvenstveno u laboratoriju IGH, hidrotehničkom laboratoriju Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dr.). Laboratorijske vježbe iz kolegija Ispitivanje materijala održavane su u Institutu građevinarstva Hrvatske (sadašnji naziv: Institut IGH), koji se bavi istraživanjem i razvojem u graditeljstvu.

4.3. PODACI O RADILIŠTIMA ZA PRAKTIČNU NASTAVU

4.3.1. Popis nastavnih radilišnih baza

Praktična nastava studenata stručnog studija Građevinskog fakulteta u Rijeci izvodi se u trajanju od 35 radnih dana. Praksu je obavezno potrebno obaviti na gradilištu. Studentima je dopušteno da mjesto obavljanja prakse pronađu sami, a ukoliko to ne mogu, tada im to osigurava Građevinski fakultet u dogovoru s nekim građevinskim poduzećem. U roku od osam dana od početka obavljanja prakse, studenti su se dužni javiti voditelju koji im zadaje praktični zadatak. Tijekom obavljanja prakse studenti moraju voditi građevinski dnevnik. Po obavljenoj praksi, studenti polažu kolokvij. Ocjenjuje se građevinski dnevnik (10 %), izrađeni praktični zadatak (65 %) i usmeni odgovor (25 %).

4.3.2. Izjava o postojanju potrebne opreme i prostora za izvođenje praktične nastave

Praktični dio nastave obavlja se na gradilištu. Izrada programa moguća je u fakultetskoj kompjutorskoj učionici.

4.3.3. Popis i kvalifikacija suradnika koji će izvoditi praktičnu nastavu

Voditelj stručne prakse na stručnom studiju je dr. sc. Diana Car-Pušić, dig.

4.4. OPTIMALAN BROJ STUDENATA

Optimalan broj studenata koji se na stručni preddiplomski studij građevinarstva s obzirom na prostor, opremu i broj nastavnika mogu upisati je 60 studenata, a najveći broj 80 studenata.

4.5. PROCJENA TROŠKOVA STUDIJA PO STUDENTU

Procjena troškova po studentu: 22.500 kuna. Točniji izračun troškova biti će moguć kada budu poznati i precizno definirani svi ulazni parametri za proračun.

4.6. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE I USPJEŠNOSTI STUDIJSKOG PROGRAMA

Planirano je kontinuirano praćenje kvalitete izvođenja studijskih programa i svih kolegija različitim oblicima evaluacije i samoevaluacije nastavnika, studenata i pratećih službi od strane izvoditelja studijskih programa, Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

Izvoditelj će preko svojih nastavnika u organizaciji tijela Fakulteta nadležnih za praćenje i promicanje kvalitete (postojeći Tim za praćenje i promicanje kvalitete ili drugo tijelo koje ovlasti Vijeće) rukovoditi organiziranim provođenjem evaluacije nastave i nastavnika.

Za praćenje i provjeru kvalitete nastave i uspješnosti izvedbe predmeta koristit će se različite metode i postupci opisani u točki 3.2.3.

Tijelo izvoditelja zaduženo za praćenje i promicanje kvalitete će u smislu praćenja i promicanja kvalitete provoditi slijedeće aktivnosti:

- javna prezentiranja rezultata istraživanja i anketiranja studenata i nastavnika o svim
- aspektima nastave nastavnicima i studentima te prema potrebi Senatu
- vođenje dokumentacije o nastavnicima – nastavnički portfolio (mišljenja studenata, rad na unapređenju nastave, dodatno nastavničko obrazovanje i slično)
- analiziranje polaganja ispita (uspješnost, transparentnost, objektivnost i slično.)
- analiziranje uspješnosti studiranja na studiju općenito (prolaznost po godinama studija i slično.)

- provođenje evaluacije stručnih (referada, računovodstvo) i pratećih službi na Fakultetu

Tijelo izvodiće u koordinaciji sa odgovornim osobama na Fakultetu donositi plan mjera za poboljšanje učenja na pojedinom programu, modulu ili predmetu te plan mjera za kvalitetnije studiranje općenito. Izvoditelj će nastojati unaprijediti nastavni proces osiguravanjem dodatnog obrazovanja nastavnika, osiguravanjem zadovoljavajućih materijalnih uvjeta za odvijanje nastave i slično.

Planirano je da postojeći Ured za odnose sa studentima (kojeg čine Prodekan za nastavu, jedan nastavnik i jedan student) nastavi sa kontinuiranim radom sa studentskim predstavnicima, preko kojih studenti mogu artikulirati tekuća pitanja i probleme vezane za studij.

Tijelo zaduženo za praćenje i promicanje kvalitete će aktivno surađivati na svim programima i projektima vezanim za kvalitetu, a koji će se provoditi na Sveučilištu u Rijeci.

5 POPIS IZMJENA

5.1. IZMJENE PROGRAMA IZ TRAVNJA 2008.

Poglavlje 1. Uvod

- izmijenjen broj studenta koji su do sada diplomirali na Građevinskom fakultetu u Rijeci

Poglavlje 2.6. Akademski naziv ili stupanj

Precizno definiran stručni naziv na temelju Popisa akademskih naziva i akademskih stupnjeva te njihovih kratica (Narodne novine br. 45/2008).

Poglavlje 3.1. Popis obaveznih i izbornih predmeta

Izmijenjen broj sati i ECTS-a kolegijima na temelju analiza pokazatelja kvalitete studiranja (ECTS, studentske evaluacije, uspješnost) kako slijedi:

- Kolegiju Matematika I se mijenja broj ECTS sa 7,0 na 6,5 ECTS
- Kolegij Geometrijska grafika fonda sati 30+0+45 i 5,5 ECTS podijeljen u kolegije: Geometrijska grafika I (15+0+30 i 3,5 ECTS) i Geometrijska grafika II (15+0+15 i 3,5 ECTS)
- Kolegij Tehnička mehanika fonda sati 45+60+0 i 9,0 ECTS podijeljen u kolegije: Tehnička mehanika I (30+30+0 i 4,5 ECTS) i Tehnička mehanika II (30+30+0 i 5,5 ECTS)
- Kolegiju Informatika se mijenja broj ECTS sa 4,0 na 3,5 ECTS
- Kolegiju Fizika se mijenja broj ECTS sa 5,0 na 4,0 ECTS
- Kolegijima Engleski jezik i Njemački jezik se mijenja broj ECTS sa 4,0 na 3,5 ECTS
- Kolegiju Arhitektonske konstrukcije I se mijenja struktura sati aktivne nastave sa 30+15+15 na 30+30+0, a broj ECTS sa 5,5 na 5,0 ECTS
- Kolegiju Računalni programi se mijenja broj ECTS sa 3,0 na 3,5 ECTS
- Kolegij Tjelesna i zdravstvena kultura se u cijelosti izvodi u II semestru
- Kolegiju Tehnologija građenja se mijenja broj ECTS sa 4,0 na 3,5 ECTS
- Kolegij Geotehničko inženjerstvo fonda sati 60+15+15 i 7,0 ECTS podijeljen u kolegije: Primijenjena geologija (15+5+0 i 2,5 ECTS) i Geotehničko inženjerstvo (40+15+15 i 4,5 ECTS)
- Kolegiju Ceste se mijenja broj ECTS sa 5,0 na 4,5 ECTS
- Kolegiju Arhitektonske konstrukcije II se mijenja broj ECTS sa 3,0 na 4,0 ECTS
- Kolegiju Organizacija građenja se mijenja broj ECTS sa 7,0 na 6,5 ECTS
- Kolegiju Osnove čeličnih i drvenih konstrukcija se mijenja broj ECTS sa 6,0 na 5,5 ECTS
- Kolegiju Osnove projektiranja I se mijenja broj ECTS sa 3,0 na 4,0 ECTS
- Kolegiju Zaštita okoliša se mijenja struktura sati aktivne nastave sa 20+0+10 na 15+0+15
- Kolegiju Opskrba vodom i kanalizacija se mijenja broj ECTS sa 6,0 na 5,5 ECTS
- Kolegiju Betonske i zidane konstrukcije se mijenja broj ECTS sa 6,0 na 5,5 ECTS

Poglavlje 3.2.1. Opis obaveznih i izbornih predmeta

U poglavlju Opis obaveznih i izbornih kolegija izmjene programa predmeta se temelje na Članku 43. Izmjena i dopuna Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci. Izmjene programa se odnose na način polaganja ispita te način ocjenjivanja studenata. Osim navedenog, dopunjen je ili izmijenjen kod gotovo svih kolegija popis literature.

3.2.2.1. Obrazloženje ECTS bodova po kolegijima

ECTS bodovi raspodijeljeni na sve obaveze studenata: aktivna nastava, programi, laboratorijske vježbe, seminarski radovi, kolokviji, završni ispit.

Poglavlje 3.3. Struktura studija:

S obzirom na odredbe Izmjena i dopuna Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci (članak 43) struktura studija je izmijenjena i studij se ne prikazuje u semestralnoj strukturu već kako slijedi:

- predmeti koje student upisuje u prvoj godini studiranja su definirani studijskim programom;
- u narednim godinama studiranja student upisuje predmete s obzirom na ostvareni broj ECTS u prethodnoj akademskoj godini i s obzirom na preduvjete upisa, studentu se mora garantirati upis u pravilu 60 ECTS-a.

Poglavlje 3.3.2.1. Uvjeti upisa u slijedeću akademsku godinu

Napredovanje kroz studij je definirano Izmjenama i dopunama Pravilnika o studijima Sveučilišta u Rijeci (članak 34.) te je studijski program tome prilagođen.

Poglavlje 3.3.2.2. Preduvjeti upisa/polaganja pojedinog predmeta

Preduvjeti su postavljeni na način da studentu omogućavaju upis do u pravilu 60 ECTS u svakoj godini studiranja (vidi izmjenu poglavlja 3.3.2.1.)

Poglavlje 4.3. Imena nastavnika i broj suradnika koji će sudjelovati u nastavi

Popis nastavnika obnovljen na način da su upisani nastavnici koji trenutno rade na izvođenju nastave ovog studija.

5.2. IZMJENE PROGRAMA IZ SVIBNJA 2010.

Izmjene jednog obveznog predmeta i jednog izbornog predmeta – vrsta izmjena: preraspodjela sadržaja unutar dva predmeta bez izmjene u broju ECTS-a i oblicima nastave:

	Semestar	Status kolegija	Satnica			ECTS
			P	V	S	
Postojeće stanje						
1. OSNOVE ČELIČNIH I DRVENIH KONSTRUKCIJA	Ljetni	Obavezni	45	30	0	5,5
2. ČELIČNE I DRVENE KONSTRUKCIJE	Zimski	Izborni	30	30	0	5,5
Izmjena						
1. DRVENE KONSTRUKCIJE	Ljetni	Obavezni	45	30	0	5,5
2. ČELIČNE KONSTRUKCIJE	Zimski	Izborni	30	30	0	5,5

5.3. IZMJENE PROGRAMA IZ SRPNJA 2012.

Smanjenje ukupnog broja sati na predmetu Geotehničko inženjerstvo i povećanje broja sati na predmetu Primijenjena geologija:

Predmet	Sati - prije (P+V+S)	Sati - izmjena (P+V+S)
Geotehničko inženjerstvo	40+15+15 (ukupno 70 sati)	30+20+0 (ukupno 50 sati)
Primijenjena geologija	15+5+0 (ukupno 20 sati)	20+10+0 (ukupno 30 sati)

Izmjena načina ocjenjivanja rada studenata na predmetima:

Engleski jezik, Njemački jezik, Primijenjena geologija, Povijest konstrukcija i Osnove jezične kulture.

U točku 3.4. dodati rečenicu:

Odbor za akademsko vrednovanje i vrednovanje razdoblja studija može dozvoliti tijekom studija studentu upis i polaganje izbornog predmeta na drugoj sastavnici Sveučilišta u Rijeci sa popisa zajedničkih kolegija do 5 ECTS bodova.

U točki 3.6. tekst:

Za prijepis ECTS bodova istovjetnih kolegija sa drugih visokih učilišta predmetni nastavnik daje prijedlog Vijeću za priznavanje/nepriznavanje ispita i ECTS bodova. Ispit se može priznati ako predmet iz kojeg je ispit položen po svom opsegu odgovara predmetu na Građevinskom fakultetu u Rijeci. Priznavanjem ispita priznaju se ECTS bodovi istog kolegija.

Zamjenjuje se sa: Priznavanje ispita regulirano je Pravilnikom o studijima Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

5.4. IZMJENE PROGRAMA IZ SRPNJA 2014.

Studijski program stručnog studija Građevinarstvo mijenja naziv u Studijski program preddiplomskog stručnog studija Građevinarstvo.

Pravo prijave na studij imaju državljani Republike Hrvatske i državljani članica EU, a pod istim uvjetima pravo prijave imaju i strani državljani te osobe bez državljanstva

Preraspodjela postojećih sadržaja između dva obavezna predmeta Arhitektonske konstrukcije I i Arhitektonske konstrukcije II, bez promjena u fondu sati, oblicima nastave i ECTS bodovima

Noveliranje dijela sadržaja obaveznog predmeta Osnove projektiranja I i izbornog predmeta Osnove projektiranja II – 15% sadržaja, bez promjena u fondu sati, oblicima nastave i ECTS bodovima