

Sveučilište u Rijeci	 Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet		
Građevinski fakultet			
Studij	DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA / URBANO INŽENJERSTVO		
Semestar	LJETNI		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	PROJEKTIRANJE CESTA		
Broj ECTS-a	5		
Broj sati aktivne nastave	P	V	S
	20	20	10
Nositelj kolegija	doc.dr.sc.Sanja Šurdonja		
Suradnici na kolegiju			
Mrežna stranica kolegija	https://moodle.srce.hr/2022-2023/course/view.php?id=142621		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

NASTAVNI TJEDAN	P/V/S	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	1. Uvod u kolegij, razvoj cesta, podjela cesta, osnovne značajke kretanja vozila, uporabni pokazatelji ceste	Šurdonja
	V	Podjela individualnih programskih zadataka. Upoznavanje s geodetskim podlogama. Kategorija predjela. Minimalni tehnički elementi ceste.	Šurdonja
2.	P	2. Slobodni / prometni profil, poprečni presjek ceste, elementi horizontalnog vođenja trase	Šurdonja
	V	Određivanje tehničkih elemenata dionice ceste. Izbor elemenata trase. Polaganje trase ceste. Rubni uvjeti priključenja. Tangentni poligon.	Šurdonja
3.	P	3. Elementi horizontalnog vođenja trase; specijalni slučajevi	Šurdonja
	V	Iscrtavanje klotoide i ostalih elemenata horizontalne krivine	Šurdonja
4.	P	<i>TERENSKA NASTAVA</i>	<i>Šurdonja</i>
	V	Uređenje situacije: provjera proširenja u krivinama, iscrtavanje prometnog traka i rubnog traka, berma, rigol, bankina	Šurdonja
5.	P	4. Elementi vertikalnog vođenja trase; Prostorno vođenje trase; Usklađivanje horizontalnih i vertikalnih elemenata trase	Šurdonja
	V	Određivanje rubnih uvjeta uklapanja i linije terena na primjeru; <i>Ekstremi kod vertikalnih krivina – zadaci za aktivnost studenata</i>	Šurdonja
6.	P	Nema nastave predavanja – blagdan (Uskršnji ponedjeljak)	
	V	Uvjeti polaganja nivelete ceste. Izračun minimalnih uzdužnih nagiba nivelete ceste, vertikalna zaobljenja, proračun kota nivelete.	Šurdonja

7.	P	Poprečni profili ceste; Normalni poprečni profili; Karakteristični poprečni profili	Šurdonja
	V	Uređenje uzdužnog profila: vertikalne krivine, vitoperenje, proširenje, poprečni nagibi, horizontalni tok, vertikalni tok	Šurdonja
8.	P	Vitoperenje kolnika; minimalni nagibi plohe vitoperenja; proširenje kolnika; odvodnja	Šurdonja
	V	Preglednost u horizontalnim krivinama; Poprečni profili - elementi	Šurdonja
9.	P	Nema nastave predavanja – blagdan (Praznik rada)	
	V	KOLOKVIJ	Šurdonja
10.	P	Gornji ustroj - kolnička konstrukcija – materijali, naprezanja, metode proračuna	Šurdonja
	V	Proračun kolničke konstrukcije	Šurdonja
11.		Donji ustroj prometnica. Zemljani radovi. Klasifikacija tla Izvedba nasipa i usjeka. Zaštita kosina. Površinska odvodnja.	Šurdonja
	V/S	Poprečni profili – dovršavanje; Normalni poprečni profili	Šurdonja
12.		Geodezija u projektiranju cesta. Planimetriranje; Sigurnost cestovnog prometa	Šurdonja
	V/S	Planimetriranje, količina i iskaz količina; Tabela masa.	Šurdonja
13.			
	V/S	Tehnički opis.	Šurdonja

14.		-	Šurdonja
	V/S	Popravne aktivnosti; izrada programa	Šurdonja
15.	P		Šurdonja
	V/S	Predaja i obrana programskog zadatka	Šurdonja

ISHODI UČENJA:

Student će po savladanim obavezama na kolegiju biti osposobljen:

1. Prepoznati uvjete i odabrati geometrijske elemente trase ceste
2. Primjenom numeričkih metoda izračunati elemente trase i iskolčenja
3. Definirati programski zadatak na temelju pretpostavljenih uvjeta korištenjem primjerene terminologije u pismenom obliku
4. Samostalno koristiti računala uz primjenu pravila projektiranja
5. Usporediti rješenja i odabrati optimalan način rješavanja zadatka
6. Usmeno prezentirati rad

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

<i>Nastavna aktivnost</i>	<i>ECTS</i>	<i>Ishod učenja</i>	<i>Aktivnost studenta</i>	<i>Metoda procjenjivanja</i>	<i>Bodovi</i>	
					<i>min</i>	<i>max</i>
Aktivnost na nastavi	1	1-6	Aktivno sudjelovanje u diskusiji, rješavanje zadataka vezanih uz objašnjeno gradivo	Vrednovanje riješenih zadataka	0	3
Izrada i usmena obrana programskog zadatka	2	1-6	Izrada idejnog rješenja ceste	Vrednovanje predanog programskog zadatka po predaji; kratka usmena provjera načina izrade pojedinih dijelova programa	23	42
Kolokvij	1,25	1,2,5	Samostalna priprema studenta, konzultacije, pisana provjera znanja	Vrednovanje testa (kolokvija)	12	25
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	4,25				35	70
Ispit	0,75	1-6	Samostalna priprema studenta, konzultacije, pisana provjera znanja	Vrednovanje pismenog ispita, po potrebi usmeni ispit	15	30
Ukupno	5,0				50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Dodatna pojašnjenja

- **Za uspješno savladavanje kolegija potrebno je ostvariti minimalno 50 bodova**
- **Prisustvo predavanjima i vježbama je obavezno, studenti opravdano i neopravdano smiju izostati 30% predviđenih sati po pojedinom obliku nastave.**
- **Popravne aktivnosti se odnose samo na pisane provjere znanja.**

3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

	<i>Terenska nastava</i>	<i>Seminar, program, projektni zadatak i ostalo</i>	<i>Laboratorijska nastava</i>
<i>ECTS</i>	-	2	-

Udio samostalnog rada studenta na kolegiju izražen u ECTS-ima i satima

	<i>Aktivna nastava</i>		<i>Samostalni rad studenta</i>	
	<i>ECTS</i>	<i>sati</i>	<i>ECTS</i>	<i>sati</i>
	1,65	50	3,35	100
<i>Ukupno ECTS-a*</i>	5			

* odgovara broju ECTS-a kolegija

4. LITERATURA:

Obavezna:

1. Korlaet, Ž., Uvod u projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1995.
2. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, IGH Zagreb, Zagreb, 2001.
3. Knjiga I : Opće odredbe i pripremni radovi
4. Knjiga II : Zemljani radovi, odvodnja, potporni i obložni zidovi
5. Knjiga III : Kolnička konstrukcija

Preporučljiva:

1. Rodrigez, A.Rico, Del Castillo, H., Sowers, G.F.: Soil Mechanics in Highway Engineering, Trans Tech publications, Clausthal Zellerfeld, p.843, 1988.

5. PREDMET SE NE MOŽE IZVODITI NA ENGLISKOM JEZIKU

6. DODATNE NAPOMENE

Metoda procjenjivanja aktivnosti:

- Aktivnost na nastavi: studentima se na nastavi zadaju kratki zadaci vezani uz obrađeno gradivo. Ukoliko točno riješe i predaju vrednuju im se odmah po završetku nastave.
- Programski zadatak se vrednuje nakon predaje, uz uvjet točnosti i uvjet obrane programskog zadatka (potrebno je odgovoriti na 3 postavljena pitanja o izradi programskog zadatka).

Programski zadatak izrađuje se na vježbama i samostalno i predaje po završetku vježbi.

Prijem programskog zadatka podrazumijeva kompletiranje tekstualnog dijela, nacрта i proračuna u logičku cjelinu te usmenu prezentaciju rješenja.

Uvjet pristupanja ispitu je ostvaren minimalan broj bodova periodičnih provjera znanja i prihvaćen PZ .

Student tijekom nastave stječe do 70 % uspješnosti (bodova), a na završnom ispitu 30% uspješnosti (bodova).

Programski zadatak ima 5 cjelina, završno elaboriranje projekta ceste i usmenu prezentaciju rada.

opis cjelina programskog zadatka	max	min	materijali za ocjenjivanje / prijem (kompletnost i točnost)
1. tehnički elementi ceste	2	1	ispis tehničkih elemenata ceste
2. situacija ceste i proračun elemenata trase	9	6	nacrt trase s rubovima kolnika i opisanom osi
3. uzdužni profil ceste	9	5	nacrt uzdužnog presjeka trase, ispis proračuna
4. normalni i poprečni profili	8	5	nacrt normalnog profila i poprečnih profila trase
5. detalji	5	3	nacrt detalja
6. kompletiranje programskog zadatka, tehnički opis	3	1	elaborirana cjelina programskog zadatka, usklađenost priloga, tehnički opis, ispis proračuna
7. troškovnik i dokaznica mjera	3	2	sve potrebne stavke troškovnika sa iskazanim količinama radova
8. usmena obrana programa	3	0	3 pitanja o izradi programa

- Studenti koji nisu ispunili sve obveze imaju priliku to učiniti u zadnjem tjednu nastave kroz popravak aktivnosti kada mogu ostvariti najviše minimalan broj bodova popravne aktivnosti. Programski zadatak ne može biti popravna aktivnost.

- Krajnji termin predaje programskog zadatka je 14.06.2023.
- U slučaju opravdanog razloga izostanka na pojedinoj aktivnosti nastavnik omogućuje studentu nadoknadu aktivnosti koja se vrednuje.
- Opravdanim izostankom podrazumijeva se najavljen izostanak prije određene aktivnosti i dostava pismenog opravdanog izostanka (potvrde liječnika, ispričnice...) najkasnije 5 dana nakon aktivnosti za koju je izostanak najavljen.
- Periodična provjera znanja provesti će se pismenim putem, kao i popravna periodična provjera znanja.
- Ocjenjivanje prema ostvarenim bodovima:
 - 90 – 100% A, izvrstan (5)
 - 75 – 89,9% B, vrlo dobar (4)
 - 60 – 74,9% C, dobar (3)
 - 50 – 59,9% D, dovoljan (2)
 - Manje od 50% F, nedovoljan (1)