

INFORMACIJA ZA STUDENTE I PLAN RADA

	Naziv predmeta:	Osnove mehanike tla i stijena		
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
161005258	Obavezni	IV	7	3P+2V

Studijski programi za koje se organizuje :		
- Akademski osnovni studijski program Građevinskog fakulteta (studije traju 8 semestara, 240 kredita)		
Uslovljenost drugim predmetima: Nema uslovljenosti.		
Ciljevi izučavanja predmeta: Sticanje znanja o svojstvima materijala koji čine tlo i stene.		
Ime i prezime nastavnika i saradnika:		
Prof. dr Slobodan Živaljević, dipl.inž.građ. – nastavnik		
Mr Borko Miladinović, dipl.inž.građ. – saradnik		
Metod nastave i savladanja gradiva: (Predavanja, vježbe, seminarski radovi, konsultacije, terenski rad....)		
Predavanja, vježbe, konsultacije		
PLAN RADA		
Nedjelja i datum	Naziv metodskih jedinica za predavanja, vježbe i ostale nastavne sadržaje; <i>Planirani oblik provjere znanja (PZ: domaći zadaci, kontrolni testovi, kolokvijumi)</i>	
<i>Pripremna nedjelja</i>	<i>Priprema i upis semestra, Plan rada</i>	
I –19.02.24	<i>Predav.</i>	Def. predmeta mehanike tla, oblici interakcije tla i objekata, tlo kao građ. materijal, def. nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. Težina, stepen zasićenja. Definicija građevinskog tla i vrste tla i stijena na teritoriji Crne Gore koje zbog svojih nepovoljnih geotehničkih svojstava zahtijevaju posebnu pažnju prema (EC7, MEST EN 1997-1:2017/NA:2017).
	<i>Vježbe</i>	<i>Granulometrijski sastav tla</i>
II-26.02.24	<i>Predav.</i>	Granice konzistentnih stanja. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja.
	<i>Vježbe</i>	<i>Granice konzistencije tla</i>
III-04.03.24	<i>Predav.</i>	Struktura i mikrostruktura tla. Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za fino-zrno, krupnozrno tlo i njihovu mešavinu.
	<i>Vježbe</i>	<i>Kvantitativni pokazatelji tla</i>
IV-11.03.24	<i>Predav.</i>	Voda u tlu. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, piezometrijski pritisak, gradijent filtracije. Merenje koefic. filtracije u laboratoriji i u terenu. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja. Prirodni vert. i horiz. naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.
	<i>Vježbe</i>	<i>Normativna zbijenost tla</i>
V-18.03.24	<i>Predav.</i>	Voda u tlu. Teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila. Piezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisaci u zasićenom tlu kao posledica promena napona.
	<i>Vježbe</i>	<i>Vodopropusnost tla.</i>
VI-25.03.24	<i>Predav.</i>	Stišljivost tla, merenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija. Bubrenje, kolapsibilna tla.
	<i>Vježbe</i>	<i>Stišljivost tla – vremenski tok konsolidacije</i>
VII-01.04.24	<i>Predav.</i>	Rasprostiranje napona u tlu, primena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj sleganja temeljnog tla.
	<i>Vježbe</i>	<i>Raspodjela napona i proračun slijeganja ispod temelja plitkog fundiranja</i>
VIII-08.04.24	<i>Predav.</i>	Čvrstoća tla, način određivanja, pojam anvelope čvrstoće, primjena Kulon – Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima.
	<i>Vježbe</i>	<i>Čvrstoća tla</i>
IX-15.04.24	<i>Predav.</i>	Lom u tlu kao osnova za određivanje graničnih i dopuštenih stanja stabilnosti kosina i opterećenja plitkih temelja. Određivanje faktora sigurnosti u totalnim i efektivnim naponima. Nosivost plitkog temelja prema EC7.
	<i>Vježbe</i>	<i>Uvod u principe geotehničkih proračuna prema EC7</i>
X-22.04.24	<i>Predav.</i>	Određ. faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisaci u stanju mirovanja tla na potporne konstruk. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po teoriji Rankina i Kulona.
	<i>Vježbe</i>	<i>Proračun gravitacionog potpornog zida prema EC7</i>
XI-29.04.24	<i>Predav.</i>	Terenski istražni radovi, vrste, namena. Kratak uvod u EC7-2. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namjena, način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.
	<i>Vježbe</i>	<i>Nosivost plitkog temelja prema EC7</i>

XII-06.05.24	<i>Predav.</i>	Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krilne sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istraživanju tla.			
	<i>Vježbe</i>	<i>Izrada zadataka</i>			
XIII-13.05.24	<i>Predav.</i>	Predmet Mehanike stijena. Monolit, diskontinuitet, stijenska masa. Efekat relacije. Osnovna fizičko-mehanička svojstva stijenske mase. Vrste i parametri opisivanja pukotina. Prirodno stanje napona u stijenskoj masi. Empirijske klasifikacije stijenskih masa. Kriterijumi loma stijenske mase. Mjerenje vodopropustljivosti stijenske mase, Lugeon-ov opit.			
	<i>Vježbe</i>	<i>Izrada zadataka</i>			
XIV-20. 05.24	<i>Predav.</i>	Mehaničko ponašanje monolita. Mehaničko ponašanje diskontinuiteta. Hrapavost diskontinuiteta i mjerenje hrapavosti. Smičuća čvrstoća diskontinuiteta. Testerasti model. Barton-Bandis kriterijum loma. Metode hidrauličkog jastuka i sondažnog dilatometra. Opiti jednoaksijalne kompresije, tačkastog opterećenja i Brazilski test cijepanjem.			
	<i>Prov. zn.</i>	<i>Izrada zadataka</i>			
XV-27.05.24		Kolokvijum (tačan datum prema rasporedu Prodekana)			
Obaveze studenta u toku nastave <i>Studenti su obavezni da pohađaju nastavu (predavanja i vježbe)</i>					
Konsultacije: <i>Prof. dr Slobodan Živaljević, dipl.inž.građ. – nastavnik; četvrtak od 14⁰⁰-16⁰⁰ i petak od 14⁰⁰-16⁰⁰</i> <i>Mr Borko Miladinović, dipl.inž.građ. – saradnik; utorak od 13⁰⁰-15⁰⁰ i petak od 12⁰⁰-14⁰⁰</i>					
Opterećenje studenta u časovima:					
Nedjeljno		U toku semestra			
7 kredita x 40/30 = <u>9 sata i 20 minuta</u> Struktura: 3 sata predavanja 3 sata vježbi 3 sata i 20 minuta samostalnog rada		Nastava i završni ispit: (9 sati i 20 minuta) x 16 = 149 sati i 20 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (9 sati i 20 minuta) = 18 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet 7x30 = 210 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 42 sata (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 210 sati) Struktura opterećenja: 149 sata i 20 min. (Nastava)+18 sati i 40 min. (Priprema)+42 sata (Dopunski rad)			
Literatura: Mehanika Tla - Prof.dr. M. Maksimović - Izdanje Gros knjiga Beograd Mehanika tla u inženjerskoj praksi.-R.Obradović, N.Najdanović- Izdanje Rudarski Institut Beograd Osnove mehanike stena.Prof.B.Kujundžić. Gradjevinski kalendar 1977, 1979.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:					
<ul style="list-style-type: none"> • Domaći zadaci – maksimalno 10 poena • Kolokvijum maksimalno 40 poena. U okviru kolokvijuma se rade dominantno zadaci -proračuni. • Završni ispit – maksimalno 50 poena. Završni ispit se sastoji od: ispitnih pitanja koja se odgovaraju usmeno i/ili testa. Pitanja za usmeni dio ispita su prilog ovoj informaciji (pitanja na ispitu ne moraju u potpunosti biti indentična onim sa spiska, već mogu biti kombinovana ili ograničena samo na jedan dio pitanja). U okviru završnog ispita se odgovara dominantno teoretski dio ispita. 					
Ocjena	A	B	C	D	E
Broj poena	90-100	80-89	70-79	60-69	50-59
Posebne naznake za predmet:					
Napomena: <i>Dodatne informacije o predmetu se mogu dobiti kod Šefa odsjeka za Gradjevinarstvo i predmetnog nastavnika.</i>					