

**Gradevinski fakultet / Gradevinarstvo (2017) / MEHANIKA TLA I STIJENA**

<b>Naziv predmeta:</b>	MEHANIKA TLA I STIJENA			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
2445	Obavezan	4	7	3+1+2
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Gradevinarstvo (2017)			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema uslovljenosti.			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Sticanje znanja o svojstvima materijala koji čine tlo i stene.			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Kategorisu tla prema jedinstvenoj klasifikaciji 2. Odrede granice konzistencije 3. Definišu zbijenost nasipa po Proktoru 4. Odrede filtracione karakteristike tla u laboratoriji 5. Mjere stišljivost tla u laboratoriji 6. Proračunaju slijeganje za temelje plitkog fundiranja 7. Odrede smičuću čvrstoću tla iz direktnog opita i opita triaksijalne kompresije 8. Prepoznaju onosne oblike nestabilnosti terena - klizišta 9. Prepoznaju razliku između stijene i tla			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Dr Zvonko Tomanović - nastavnik Mr Slobodan Živaljević - saradnik Borko Miladinović - saradnik			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vežbe, laboratorijske vežbe, konsultacije.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Def. predmeta mehanike tla, v oblici interakcije tla i objekata, tlo kao graň. materijal, def. nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. Težina, stepen zasićenja.			
I nedjelja, vježbe	Def. predmeta mehanike tla, v oblici interakcije tla i objekata, tlo kao graň. materijal, def. nastanka tla. Tlo kao trofazni sistem, pokazatelji stanja tla: poroznost, vlažnost, jed. Težina, stepen zasićenja.			
II nedjelja, pred.	Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja.			
II nedjelja, vježbe	Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja.			
III nedjelja, pred.	Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za finozrno, krupnozrno tlo i njihovu mešavinu. Prirodni vert. i horiz. naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.			
III nedjelja, vježbe	Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za finozrno, krupnozrno tlo i njihovu mešavinu. Prirodni vert. i horiz. naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.			
IV nedjelja, pred.	Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, piezometarski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primena geotekstila - plastike.			
IV nedjelja, vježbe	Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, piezometarski pritisak, gradijent filtracije, teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primena geotekstila - plastike.			
V nedjelja, pred.	Merenje koefic. filtracije u laboratoriji i u terenu. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, piezometri, vrste i tipske konstrukcije. Poni pritisci u zasićenom tlu kao posledica promena napona.			
V nedjelja, vježbe	Merenje koefic. filtracije u laboratoriji i u terenu. Djelovanja vode u tlu, kapilarnost, uticaj zaleđivanja, piezometri, vrste i tipske konstrukcije. Poni pritisci u zasićenom tlu kao posledica promena napona.			
VI nedjelja, pred.	Stišljivost tla, merenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje. Rasprostiranje napona u tlu, primena modela elastičnog poluprostora, proračun vert			
VI nedjelja, vježbe	Stišljivost tla, merenje u laboratoriji, prikazivanje na dijagramima. Pojam prekonsolidacije, primarna konsolidacija, sekundarna kompresija, bubrenje, spontano tonjenje. Rasprostiranje napona u tlu, primena modela elastičnog poluprostora, proračun vert			
VII nedjelja, pred.	SLOBODNA NEDJELJA			
VII nedjelja, vježbe	SLOBODNA NEDJELJA			
VIII nedjelja, pred.	Čvrstoća tla, način određivanja, pojam envelope čvrstoće, primena Kulon – Morove prave. Vršna i reziduelna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibra			
VIII nedjelja, vježbe	Čvrstoća tla, način određivanja, pojam envelope čvrstoće, primena Kulon – Morove prave. Vršna i reziduelna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne kompresije.			

	kompresije. Čvrstoća u totalnim i efektivnim naponima, i pod vibra
IX nedjelja, pred.	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. II KOLOKVIJUM
IX nedjelja, vježbe	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. II KOLOKVIJUM
X nedjelja, pred.	Odred. faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstruk. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.
X nedjelja, vježbe	Odred. faktora sigurnosti za tipične modele nestabilnosti kosina. Aktivni, pasivni i pritisci u stanju mirovanja tla na potporne konstruk. Postupci proračuna zemljanih pritisaka po t. Rankina i Kulona.
XI nedjelja, pred.	Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.
XI nedjelja, vježbe	Terenski istražni radovi, vrste, namena. Poremećeni i neporemećeni uzorci tla, namena način uzimanja, pakovanja i transporta. Geofizički postupci istraživanja tla.
XII nedjelja, pred.	Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krilne sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istr. tla. III KOLOKVIJUM
XII nedjelja, vježbe	Penetraciono statičko i dinamičko sondiranje tla. Korelacija rezultata sa parametrima ponašanja tla. Opit krilne sonde u tlu. Izrada faktografskog i interpretacionog elaborata o istr. tla. III KOLOKVIJUM
XIII nedjelja, pred.	Predmet Mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi graňe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stenskoj masi. Djelovanje vode u stenskoj masi, pojave
XIII nedjelja, vježbe	Predmet Mehanike stijena, oblici interakcije objekat - stijenska masa. Elementi graňe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stenskoj masi. Djelovanje vode u stenskoj masi, pojave
XIV nedjelja, pred.	Geotehničke klasifikacije stenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u oceni interakcije sa objektima. IV KOLOKVIJUM
XIV nedjelja, vježbe	Geotehničke klasifikacije stenske mase, parametri za rangiranje stijenske mase. Primjena u oceni interakcije sa objektima. IV KOLOKVIJUM
XV nedjelja, pred.	Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.
XV nedjelja, vježbe	Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti. Primjena u problemima stabilnosti otvorenih i podzemnih iskopa.
<b>Opterećenje studenta</b>	Nedjeljno 7 kredita x 40/30 = 9 sata i20minuta Ukupno opterećenje za predmet 7x30 =210 sati

<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>
<b>7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>3 sat(a) i 20 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>9 sati i 20 minuta x 16 =149 sati i 20 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>9 sati i 20 minuta x 2 =18 sati i 40 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>7 x 30=210 sati</b> Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) <b>42 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	
<b>Konsultacije</b>	
<b>Literatura</b>	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. . Pisana predavanja : Mehanika tla. Mehanika stena – Prof.dr. P. Anagnosi.
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	- Urađene vežbe 10 poena – Položena četiri kolokvijuma do 40 poena (kolokvijumi se smatraju položenim ukoliko se osvoji najmanje 21 poen) – Završni ispit 50 poena – Prelazna ocjena se dobija ako se sakupi najmanje 51 poen.
<b>Posebne naznake za predmet</b>	
<b>Napomena</b>	Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog

			nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.			
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena