

Građevinski fakultet / Građevinarstvo (2017) / MEHANIKA TLA I STIJENA

Naziv predmeta:	MEHANIKA TLA I STIJENA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
2445	Obavezan	4	7	3+1+2
Studijski programi za koje se organizuje	Građevinarstvo (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja o svojstvima materijala koji čine tlo i stene.			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Kategoriju 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 onosvne oblike nestabilnosti terena - klizišta 9. Prepoznaju razliku između stijene i tla			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Zvonko Tomanović - nastavnik Mr Slobodan Živaljević - saradnik Borko Miladinović - saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vežbe, laboratorijske vežbe, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Def. predmeta mehanike tla, u 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.			
I nedjelja, vježbe	Def. predmeta mehanike tla, u 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.			
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 fino, srednje i grubo 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 fino, srednje i grubo 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, piezometrijski 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, piezometrijski 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 anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna 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 anvelope čvrstoće, primena Kulon - Morove prave. Vršna i rezidualna čvrstoća. Mjerenja u opitima direktnog smicanja, i dvodimenzionalne i triaksijalne			

	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 građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj masi, pojave
XIII nedjelja, vježbe	Predmet Mehanike stijena, oblici interakcije objekat – stijenska masa. Elementi građe terena, procesi formiranja stijenskih masa, značaj diskontinuiteta na efekat razmjere. Prirodno stanje napona u stenskoj masi. Djelovanje vode u stijenskoj 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.
Opterećenje studenta	Nedjeljno 7 kredita x 40/30 = 9 sata i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet 7x30 = 210 sati
Nedjeljno	U toku semestra
7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 3 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 9 sati i 20 minuta x 16 = 149 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 9 sati i 20 minuta x 2 = 18 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 7 x 30 = 210 sati 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) 42 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)
Obaveze studenta u toku nastave	
Konsultacije	
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. . Pisana predavanja : Mehanika tla. Mehanika stena – Prof.dr. P. Anagnosti.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Urađene vježbe 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.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog

			nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.			
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	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