

Građevinski fakultet / Građevinarstvo (2017) / Osnove mehanike tla i stijena

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja o svojstvima materijala koji čine tlo i stene.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Slobodan Živaljević - nastavnik Mr Borko Miladinović - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vežbe, laboratorijske vežbe, konsultacije.
I nedjelja, pred.	Def. predmeta mehanike tla, v 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	Granulometrijski sastav tla
II nedjelja, pred.	Granice konzistentnih stanja. Klasifikacioni sistem za identifikaciju i klasifikaciju tla. Klasifikacioni pokazatelji, terenski i laboratorijski načini njihovog određivanja.
II nedjelja, vježbe	Granice konzistencije tla
III nedjelja, pred.	Struktura i mikrostruktura tla. Postupci zbijanja tla, normativna jedinična težina, kriterijumi zbijanja za fino-zrno, krupnozrno tlo i njihovu mešavinu. Prirodni vert. i horiz. naponi u tlu, pojam totalnih, neutralnih i efektivnih napona.
III nedjelja, vježbe	Kvantitativni pokazatelji tla
IV nedjelja, pred.	Voda u tlu. Kretanje vode u tlu, propustljivost tla, piezometarski 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.
IV nedjelja, vježbe	Normativna zbijenost tla
V nedjelja, pred.	Voda u tlu. Teorija filtracije, strujna mreža, filtraciona sila, erozija tla, filterska pravila, primena geotekstila – plastike. Piezometri, vrste i tipske konstrukcije. Pomi pritisci u zasićenom tlu kao posledica promena napona.
V nedjelja, vježbe	Vodopropusnost tla.
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 – vremenski tok konsolidacije
VII nedjelja, pred.	Rasprostiranje napona u tlu, primena modela elastičnog poluprostora, proračun vertikalnih napona ispod i pored objekata, proračun slijeganja. Značaj sleganja temeljnog tla.
VII nedjelja, vježbe	Raspodjela napona i proračun slijeganja ispod temelja plitkog fundiranja
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 vibracionim dejstvima.
VIII nedjelja, vježbe	Čvrstoća tla
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.
IX nedjelja, vježbe	Proračun potpornih konstrukcija
X nedjelja, pred.	Određ. 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	Istražni radovi u tlu. Zemljani pritisci tla.
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	Nosivost 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 istraživanju tla.
XII nedjelja, vježbe	Izrada zadataka
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 degradacije.

XIII nedjelja, vježbe	Izrada zadataka
XIV nedjelja, pred.	Modeliranje deformabilnosti i čvrstoće monolita i stijenske mase sa diskontinuitetima, terenski opiti.
XIV nedjelja, vježbe	Izrada zadataka
XV nedjelja, pred.	Kolokvijum
XV nedjelja, vježbe	Kolokvijum
Obaveze studenta u toku nastave	
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno 7 kredita x 40/30 = 9 sata i20minuta Ukupno opterećenje za predmet 7x30 =210 sati
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	<ul style="list-style-type: none"> • Domaći zadaci – maksimalno 10 poena • Kolokvijum maksimalno 40 poena (ispit se smatra položenim ukoliko se osvoji min 20 poena). U okviru kolokvijuma se rade dominantno zadaci -proračuni. • Završni ispit – maksimalno 50 poena (ispit se smatra položenim ukoliko se osvoji min 25 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.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i kod prodekana za nastavu.
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Kategorišu 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 osnovne oblike nestabilnosti terena - klizišta 9. Prepoznaju razliku između stijene i tla