

Građevinski fakultet / Građevinarstvo, smjer Konstruktivni / GEOFIZIKA U GEOTEHNICI

Naziv predmeta:	GEOFIZIKA U GEOTEHNICI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
9641	Obavezan	2	5	2+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	Građevinarstvo, smjer Konstruktivni			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Edukovanje studenata neophodnim znanjem iz oblasti primijenjene geofizike u geotehnici, u cilju pripreme za implementaciju znanja u konkretnoj inženjerskoj praksi			
Ishodi učenja				
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Branislav Glavatović, dipl. inž. geol. - nastavnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, seminarski radovi, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Predmet proučavanja teorijske i primijenjene geofizike. Uloga i značaj primijenjene geofizike u savremenim geotehničkim metodama ispitivanja tla i stijena. Geotehnička geofizika. Primjena geofizičkih metoda u građevinskoj praksi, aseizmičkom planiranju i			
I nedjelja, vježbe	Predmet proučavanja teorijske i primijenjene geofizike. Uloga i značaj primijenjene geofizike u savremenim geotehničkim metodama ispitivanja tla i stijena. Geotehnička geofizika. Primjena geofizičkih metoda u građevinskoj praksi, aseizmičkom planiranju i			
II nedjelja, pred.	Osnovni principi seizmičkih metoda u geofizici: tipovi i vrste seizmičkih talasi i osnovi postulati njihovog prostiranja u zemljinoj kori i geotehničkoj sredini. Principi refrakcije i reflektivne seizmike. Načini generisanja seizmičkih talasa u refrakcio			
II nedjelja, vježbe	Osnovni principi seizmičkih metoda u geofizici: tipovi i vrste seizmičkih talasi i osnovi postulati njihovog prostiranja u zemljinoj kori i geotehničkoj sredini. Principi refrakcije i reflektivne seizmike. Načini generisanja seizmičkih talasa u refrakcio			
III nedjelja, pred.	Akvizicija i obrada rezultata refrakcionih ispitivanja. Određivanje geometrijskih i seizmičkih parametara geotehničkog modela. Metoda seizmičke tomografije u geotehničkim istraživanjima. Seizmička ispitivanja između bušotina. Metoda plitkih reflektivnih s			
III nedjelja, vježbe	Akvizicija i obrada rezultata refrakcionih ispitivanja. Određivanje geometrijskih i seizmičkih parametara geotehničkog modela. Metoda seizmičke tomografije u geotehničkim istraživanjima. Seizmička ispitivanja između bušotina. Metoda plitkih reflektivnih s			
IV nedjelja, pred.	Proračun modula elastičnosti na osnovu brzina prostiranja seizmičkih talasa. Principi metoda određivanja maksimalnih očekivanih ubrzanja tla na osnovnoj stijeni lokacije – proračun seizmičkog hazarda.			
IV nedjelja, vježbe	Proračun modula elastičnosti na osnovu brzina prostiranja seizmičkih talasa. Principi metoda određivanja maksimalnih očekivanih ubrzanja tla na osnovnoj stijeni lokacije – proračun seizmičkog hazarda.			
V nedjelja, pred.	Fenomen amplifikacije seizmičkih talasa u geotehničkoj sredini. Izrada geotehničkih modela za geodinamički proračun amplifikacije tla. Uticaj podzemne vode u tlu na amplifikaciju seizmičkih talasa.			
V nedjelja, vježbe	Fenomen amplifikacije seizmičkih talasa u geotehničkoj sredini. Izrada geotehničkih modela za geodinamički proračun amplifikacije tla. Uticaj podzemne vode u tlu na amplifikaciju seizmičkih talasa.			
VI nedjelja, pred.	Metode utvrđivanja dinamičkog faktora amplifikacije tla (DAF). Upotreba faktora DAF u proračunu koeficijenta seizmičnosti tla. Principi metode seizmičke rejonizacije i seizmičke mikrojejonizacije. Efekti miniranja u tlu kroz dejstvo seizmičkih talasa. Pro			
VI nedjelja, vježbe	Metode utvrđivanja dinamičkog faktora amplifikacije tla (DAF). Upotreba faktora DAF u proračunu koeficijenta seizmičnosti tla. Principi metode seizmičke rejonizacije i seizmičke mikrojejonizacije. Efekti miniranja u tlu kroz dejstvo seizmičkih talasa. Pro			
VII nedjelja, pred.	SLOBODNA NEDJELJA			
VII nedjelja, vježbe	SLOBODNA NEDJELJA			
VIII nedjelja, pred.	Principi geoelektričnih metoda u geofizici: osnovne informacije o fizici toka električne struje kroz tlo,			

	vrste i primjena geoelektričnih dispozitiva. Korišćenje geoelektričnih metode za istraživanje geotehničkog modela: metoda specifične električne otpor
VIII nedjelja, vježbe	Principi geoelektričnih metoda u geofizici: osnovne informacije o fizici toka električne struje kroz tlo, vrste i primjena geoelektričnih dispozitiva. Korišćenje geoelektričnih metode za istraživanje geotehničkog modela: metoda specifične električne otpor
IX nedjelja, pred.	Geoelektrična 2D i 3D tomografija za potrebe geotehničkih istraživanja. Geoelektrična ispitivanja klizišta. Primjena geoelektričnih metoda u drugim oblastima geologije.
IX nedjelja, vježbe	Geoelektrična 2D i 3D tomografija za potrebe geotehničkih istraživanja. Geoelektrična ispitivanja klizišta. Primjena geoelektričnih metoda u drugim oblastima geologije.
X nedjelja, pred.	Principi savremenih elektromagnetskih metoda sa primjenom u geotehničkom ispitivanju tla: metoda georadara, metoda multifrekventnog sondiranja. Elektromagnetska ispitivanja nehomogenosti tla i stijena. Geofizičke metode u tunelima.
X nedjelja, vježbe	Principi savremenih elektromagnetskih metoda sa primjenom u geotehničkom ispitivanju tla: metoda georadara, metoda multifrekventnog sondiranja. Elektromagnetska ispitivanja nehomogenosti tla i stijena. Geofizičke metode u tunelima.
XI nedjelja, pred.	Primjeri primjene metode geoelektrične 2D tomografije u realnim uslovima: akvizicija podataka, interpretacija rezultata i konstrukcija geofizičkog i geotehničkog 2D profila.
XI nedjelja, vježbe	Primjeri primjene metode geoelektrične 2D tomografije u realnim uslovima: akvizicija podataka, interpretacija rezultata i konstrukcija geofizičkog i geotehničkog 2D profila.
XII nedjelja, pred.	Ostale geofizičke metoda u ispitivanju heterogenosti tla: mikro-gravimetrija, mikro-magnetizam, metoda sopstvenog potencijala, metoda izazvane polarizacije. Upoznavanje sa konkretnim primjerima geotehničke geofizike u crnogorskoj praksi;
XII nedjelja, vježbe	Ostale geofizičke metoda u ispitivanju heterogenosti tla: mikro-gravimetrija, mikro-magnetizam, metoda sopstvenog potencijala, metoda izazvane polarizacije. Upoznavanje sa konkretnim primjerima geotehničke geofizike u crnogorskoj praksi;
XIII nedjelja, pred.	Principi geoelektričnih metoda u geofizici: osnovne informacije o fizici toka električne struje kroz tlo, vrste i primjena geoelektričnih dispozitiva. Korišćenje geoelektričnih metode za istraživanje geotehničkog modela: metoda specifične električne otpor
XIII nedjelja, vježbe	Principi geoelektričnih metoda u geofizici: osnovne informacije o fizici toka električne struje kroz tlo, vrste i primjena geoelektričnih dispozitiva. Korišćenje geoelektričnih metode za istraživanje geotehničkog modela: metoda specifične električne otpor
XIV nedjelja, pred.	Geofizički karotaž bušotina: principi primjene različitih geofizičkih metoda ispitivanja u bušotinama (geoelektrične, seizmičke, radiometrijske, elektromagnetske, mjerenje prečnika bušotine). Principi metoda korigovanja uticaja isplake u bušotini na rezul
XIV nedjelja, vježbe	Geofizički karotaž bušotina: principi primjene različitih geofizičkih metoda ispitivanja u bušotinama (geoelektrične, seizmičke, radiometrijske, elektromagnetske, mjerenje prečnika bušotine). Principi metoda korigovanja uticaja isplake u bušotini na rezul
XV nedjelja, pred.	Geofizika u rješavanju specifičnih problema u inženjerskoj praksi: monitoring nestabilnih padina, deponija otpada, ekoloških zagađenja, arheoloških ispitivanja, i dr.. Primjeri iz prakse. II KOLOKVIJUM
XV nedjelja, vježbe	Geofizika u rješavanju specifičnih problema u inženjerskoj praksi: monitoring nestabilnih padina, deponija otpada, ekoloških zagađenja, arheoloških ispitivanja, i dr.. Primjeri iz prakse. II KOLOKVIJUM
Opterećenje studenta	Nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet 5x30 =150 sati
Nedjeljno	U toku semestra
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)
Obaveze studenta u toku nastave	
Konsultacije	
Literatura	Branislav Glavatović, "Osnovi geonauka" - poglavlja: Geofizika, Seizmologija, elastični talasi, zemljina unutrašnjost. Izdanje Seizmološkog

			zavoda, Podgorica, 2005.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- Domaći zadaci i/ili grafički elaborati i prisustvo nastavi, 10 poena; - 2 kolokvijuma, 2x20=40 poena (kolokvijum se smatra položenim ukoliko se osvoji min 10 poena); - Završni ispit, 50 poena (smatra položenim ukoliko se osvoji min 25 poena); - Prel			
Posebne naznake za predmet			Nastava se izvodi za grupu do 30 studenata, a vježbe po grupama od 15 studenata. Mentorska nastava se organizuje ako je broj kandidata manji od 5.			
Napomena			Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika i saradnika, kao 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