

Naziv kolegija	MODELI MEHANIKE TLA				Kod kolegija	GFG02
Studijski program Ciklus	Sveučilišni doktorski studij, polje Građevinarstvo, grana Hidrotehnika - III. ciklus				Godina studija	
ECTS vrijednost boda:	6	Semestar			Broj sati po semestru (p+v+s)	30+0
Status kolegija:	izborni	Preduvjeti:	I i II. ciklus	Usporedni uvjeti:		
Pristup kolegiju:	Studenti prve godine Poslijediplomskog dokorskog studija, polje Građevinarstvo, grana Geotehnika			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu	
Nositelj kolegija/nastavnik:	prof. dr. sc. Maja Prskalo					
Kontakt sati/konzultacije:	Prema dogovoru					
E-mail adresa i broj telefona:	maja.prskalo@fgag.sum.ba					
Asistent	-					
Kontakt sati/konzultacije:	-					
E-mail adresa i broj telefona	-					
Ciljevi kolegija:						
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Student/ica će: • kritički prosuditi najnovija saznanja dostupna u postojećoj literaturi s posebnom pažnjom na područje malih deformacija; • komentirati međusobne odnose, vrline i mane u primjeni, poznatih i priznatih modela tla; • u laboratoriju, na postojećoj opremi, samostalno odrediti ulazne parametre za neki od poznatih modela tla; • dobivene laboratorijske podatke vrednovati i primijeniti na idealiziranom numeričkom modelu tla; • vrednovati dobivena rješenja usporedbom više varijanti; • izraziti argumentirano mišljenje o mogućnosti prilagodbe teoretskih rješenja za rješavanje prirodnih femomena u geotehnici a koji su pogodni za predmetna izučavanja.					
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Osnove mehanike kontinuuma. Tlo kao dvofazni kontinuum. Diferencijalne jednađbe ravnoteže i gibanja. Jednostavnije konstitucijske jednađbe za tlo. Utjecaj nelinearnosti u ponašanju tla. Drenirani i nedrenirani uvjeti; tečenje vode u tlu i konsolidacija. Rubni i početni uvjeti. Osnovna pravila pri numeričkom modeliranju geotehničkih zahvata. Ograničenja i kriteriji. Nelinearni modeli tla i metoda konačnih elemenata. Programi za elektroničko računalo: zahtjevi i mogućnosti. Izbor ulaznih podataka. Kritičnost u pojednostavljenju problema. Prihvatljivost rezultata numeričke analize. Numeričko modeliranje složenih geotehničkih zahvata: nasute građevine, sidrene potporne konstrukcije i sl.					
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe		seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad		terenska nastava	Ostalo: seminarski rad	
Studentske obveze	- pohađati nastave ili drugi način sudjelovanja u nastavnome procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga - polagati kolokvije - usmeni ispit (popravni ispit u redovitim ispitnim rokovima)					

Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave ili drugi oblici nastavnog procesa	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kolokviji (kontinuirana provjera znanja)	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave ili drugi oblik nastavnog procesa	24*	0.8	5%	
Seminarski rad	66	2.2	30%	
Kolokviji :				
1. kolokvij	30	1.0	30%	
2. kolokvij	60	2.0	35%	
Usmeni ispit	90	3.0	65%	
*1 nastavni sat=3/4 sata (45 min)				
1 ECTS=30 sati				
Dodatna pojašnjenja:				
Seminarski rad se radi na zadanu temu i javno prezentira. Teme i termini prezentacija određuju se tijekom trajanja nastave i nastavnog procesa.				
Kolokviji (kontinuirane provjere znanja) se rade nakon odslušanog dijela predavanja u vidu pismenog testa- zadaci i usmenog (teorijskog) dijela ispita. Student koji ne položi prvi kolokvij upućuje se na pismeni i usmeni ispit (popravni ispit u redovitim ispitnim rokovima). Student koji ne položi drugi kolokvij upućuju se na pismeni i usmeni ispit (popravni ispit u redovitim ispitnim rokovima). Student koji položi prvi i drugi kolokvij oslobađa se usmenog ispita.				
Obvezna literatura:	(1) Mechanics of Geomaterials: Rocks, Concrete, Soils, Z.P. Balant ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1985. (2) Naylor, D.J., Pande, G.N., Simpson, B., Tabb, R.: Finite Elements in Geotechnical Engineering, Pineridge Press Ltd., Swansea (UK), 1981.			
Dopunska literatura:	(1) Roscoe, K.H., Burland, J.B.: On the generalised stress-strain behaviour of an idealised wet clay. U: Heineman i Leckie (ur.), Engineering plasticity, (1968), Cambrige University Press, 535-609. (2) Chen, W.F.: Limit analysis and soil plasticity. Elsevier, New York, 1975. (3) Chen, W.F., Saleeb, A.F., Constitutive Equations for Engineering Materials. Vol 1- Elasticity and Modeling, Wiley, New York, 1982. (4) GeoSlope, Manual Sigma/W define, version 5.01. (5) ABAQUS, Theory Manula version 6.3. (6) Mihanović, A., Marović, P., Dvornik, J.: Nelinearni proračuni armirano betonskih konstrukcija. Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, Stručna biblioteka, Serija priručnici, knjiga 7, Zagreb, 1993. (7) P.I.S.A. Program for incremental stress analysis; Elastic models, Plastic models, Critical state models. (8) Atkinson, J.H.; Bransby, P.L.: 1978. The mechanics of soils, An introduction to critical state soil mechanics, McGrow-Hill, London. (9) Britto, A.M., Gunn, M.J., 1987. Critical State Soil Mechanics via Finite Elements, John Wiley and Sons. (10) Časopisi: Geotechnique; Engineering Modelling; Soils and Foundations; Journal of Solis Mech. And Fuond. Engineering, ASCE.			