

Naziv kolegija	ODABRANA POGLAVLJA IZ PRIMIJEJENE I NUMERIČKE MATEMATIKE			Kod kolegija	GF02
Studijski program Ciklus	Poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva			Godina studija	Prva
ECTS vrijednost boda:	6 ECTS	Semestar	I.	Broj sati po semestru (p+v+s)	15+0+15
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:		Usporedni uvjeti:	
Pristup kolegiju:				Vrijeme održavanja nastave:	
Nositelj kolegija/nastavnik:		izv. prof. dr. sc. Ivana Zubac			
Kontakt sati/konzultacije:		po dogovoru			
E-mail adresa i broj telefona:		ivana.zubac@fsre.sum.ba			
Asistent		-			
Kontakt sati/konzultacije:		-			
E-mail adresa i broj telefona		-			
Ciljevi kolegija:	Primijeniti metode numeričkog rješavanje jednadžbi, sustava, numeričke integracije. Uvesti matematičke modele bazirane na običnim i parcijalnim diferencijalnim jednadžbama. Numeričko rješavanje diferencijalnih jednadžbi s primjenom u građevinarstvu.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Po završetku kolegija student će moći: - Definirati osnovne pojmove u teoriji parcijalnih diferencijalnih jednadžbi - Objasniti osnove matematičkog modeliranja potrebnog za rješavanje problema koji se pojavljuju u inženjerskoj praksi. - Postaviti matematički problem, definirati model i njegovo rješavanje primjenom odgovarajućih metoda. - Usporediti numeričko i egzaktno rješenje.				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	- Približno rješavanje jednadžbi, aproksimacija i interpolacija. - Metoda najmanjih kvadrata, ortogonalni polinomi - Numerička integracija, Newton-Cotesove formule - Rješavanje sustava linearnih algebarskih jednadžbi. Direktne i indirektno metode. - Osnovni pojmovi parcijalnih diferencijalnih jednadžbi, red, linearnost, tipovi PDJ, primjeri u fizici i građevinarstvu. Rubni problemi. - Numeričko rješavanje diferencijalnih jednadžbi, Runge-Kutta metode, metoda konačnih razlika. - Kratki uvod u metodu konačnih elemenata i konačnih volumena.				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
Studentske obveze	- pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - napisati seminarske radove i prezentirati ih				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad	
	Usmeni ispit		Kontinuirana provjera znanja	Esej	
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova					
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)		UDIO U ECTS-u		UDIO U OCJENI
Pohađanje nastave	30		1		0 %
Samostalni zadaci	45		1.5		25 %

Seminarski radovi	75	2.5	50 %
Izlaganje, priprema seminara i peer review	30	1	25 %
*1 nastavni sat=3/4 sata (45 min) 1 ECTS=30 sati Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 55 % nedovoljan (1) 55 – 66 % dovoljan (2) 67 – 78 % dobar (3) 79 – 90 % vrlo dobar (4) 91 – 100 % izvrstan (5)			
Obvezna literatura:	- Partial Differential Equations for Scientists and Engineers, S.J. Farlow, Dover Books on Mathematics - Introduction to applied mathematics, Strang, G., Wellesley-Cambridge Press, Cambridge, 1986. - Numerical methods for engineers, Chapra, S.C., Canale, R.P., McGraw Hill 1989. D.C.		
Dopunska literatura:	- Linearne diferencijalne jednadžbe, I. Aganović i K. Veselić, PMF, Zagreb, 1997. - Numerička matematika, R. Scitovski, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, 2002. - Numerička matematika, T. Došlić, GF Sveučilište u Zagrebu		