

Naziv kolegija	EKSPERIMENTALNA MEHANIKA			Kod kolegija	GFK05
Studijski program Ciklus	Poslijediplomski doktorski sveučilišni studij građevinarstva			Godina studija	Prva
ECTS vrijednost boda:	6 ECTS	Semestar		Broj sati po semestru (p+v+s)	15+5+10
Status kolegija:	Izborni	Preduvjeti:		Usporedni uvjeti:	
Pristup kolegiju:				Vrijeme održavanja nastave:	
Nositelj kolegija/nastavnik:	izv. prof. dr. sc. Mladen Kustura				
Kontakt sati/konzultacije:	po dogovoru				
E-mail adresa i broj telefona:	mladen.kustura@fgag.sum.ba 036-355-049				
Asistent	-				
Kontakt sati/konzultacije:	-				
E-mail adresa i broj telefona	-				
Ciljevi kolegija:	Upoznavanje s osnovnim i naprednim znanjem iz područja eksperimentalne mehanike kao i tehnike eksperimentalnog ispitivanja elemenata i konstrukcija u „in situ“ i u laboratorijskim uvjetima				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Nakon položenog predmeta student-ica će biti sposoban-na: - razumijevati teorije fizičkih modela i fizikalnog i eksperimentalnog modeliranja u konstrukcijskom inženjerstvu; - poznavati osnovne karakteristike laboratorijskih platformi za seizmičko testiranje; - razumijevati metodologije ispitivanja kao što su: kvazi-statička, pseudo-dinamika i "full-scale" ispitivanje elemenata i konstrukcija; - poznavati osnovne metoda ispitivanja, softvera za obradu i prezentaciju podataka, nadzor konstrukcija; otkrivanje oštećenja.				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Uvod u eksperimentalnu mehaniku. Fizičko modeliranje u konstrukcijskom inženjerstvu; Teorija fizičkih modela; Vrste fizičkih modela: „true-replica“, „adequate“ i „distorted“; Linearni modeli; Nelinearni modeli; Materijali za fizičke modele; plastika, epoksidne smole, metali i legure, mikro beton, smjese gipsa i gipsa-pijeska, simulacija armature. Modeliranje konstrukcija. Primjeri. Platforme za simuliranje potresa. Karakteristike platformi za simuliranje potresa. Područje primjene; Stupnjevi slobode. Metodologija ispitivanja. Primjeri. Kvazi-statičko ispitivanje elemenata i konstrukcija - definicija, područje primjene i identificirane veličine: krutost i deformabilnost, duktilnost i rasipanje energije. Postupak kvazi-statičkog ispitivanja. Ulazna opterećenja; Kontrolirane varijable. Primjeri. Pseudo-dinamičko testiranje modela. Reakcijski zidovi; „Full-scale“ ispitivanje građevina. Potrebe i ciljevi. Metode ispitivanja. Metoda prinudne vibracije; Metoda ambijentalnih vibracija; Teorija, oprema, postupak ispitivanja, identificirane veličine. Aplikativni softver za obradu podataka i prezentaciju. Primjeri. Instrumentalizacija konstrukcija i modela - principi i primjena. Prikupljanje podataka. Nadgledanje građevina; Otkrivanje oštećenja.				
Način izvođenja nastave (označiti masnim)	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	

tiskom)	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
Studentske obveze	- pohađati nastavu ili drugi način sudjelovanja u nastavnome procesu - sudjelovanje u terenskim/laboratorijskim istraživanjima u sklopu nastave - napisati i prezentirati seminarski rad - usmeni ispit (popravni ispit u redovitim ispitnim rokovima)			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni 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 ili drugi oblik nastavnog procesa	24*	0.8	10%	
Samostalni zadaci	36	1.2	20%	
Seminarski rad	75	2.5	45%	
Usmeni ispit	45	1.5	25%	
Dodatna pojašnjenja: *1 nastavni sat=3/4 sata(45 min)				
1 ECTS=30 sati				
Obvezna literatura:	(1) L. Krstevska.: Experimental Mechanics - Internal lecture notes and Exercices, Publisher: IZIIS, 2015; (2) M. Kustura.: Application of experimental methods in testing of stone masonry arch bridges, Mostar, 2023; (3) P. Moncarz, H. Krawinkler.: Theory and application of experimental model analysis in earthquake engineering; Publisher: The John A. Blume Earthquake Engineering Center, Stanfor University, California, 1981; (4) G. Sabnis, H. Harris, R. White, M. Mirza.: Structural modeling and experimental techniques, Publisher: Prentice-Hall Civil Engineering and Engineering Mechanics Series, N.M. Newmark and W.J. Hall, Editors, 2004.			