

**Arhitektonski fakultet / Arhitektura - integrisane studije 5+0, (2017) / SEIZMIČKO
 PLANIRANJE I PROJEKTOVANJE**

Naziv predmeta:	SEIZMIČKO PLANIRANJE I PROJEKTOVANJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10704	Obavezan	6	2	2+0+0
Studijski programi za koje se organizuje	Arhitektura - integrisane studije 5+0, (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj ovog predmeta je da se studenti upoznaju sa osnovama inženjerske seizmologije, zemljotresnog inženjerstva i upravljanja seizmičkim rizikom. Glavni dio predmeta predstavlja četvrto poglavlje u kojem se izlažu osnovni principi usvajanja horizontalne i vertikalne konfiguracije objekata, kao i osnovni konstruktivni sistemi. U zadnjem dijelu se govori o sve značajnijem segmentu projektovanja: projektovanju nekonstruktivnih komponenti.			
Ishodi učenja	Očekuje se da će studenti nakon položenog ispita Seizmičko planiranje i projektovanje imati znanja o: 1. Osnovama inženjerske seizmologije, zemljotresnog inženjerstva i upravljanja seizmičkim rizikom; 2. Ulozi seizmičkog projektovanja u različitim seizmičkim zonama; 3. Zemljotresnoj zaštiti i upravljanju seizmičkim rizikom.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	dr Srđan Janković, dipl.inž.građ			
Metod nastave i savladanja gradiva				
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	1. Zemljotresi i utvrđivanje seizmičkog hazarda. Ugroženost od zemljotresa i opšti aspekti smanjenja seizmičkog rizika. Vrste seizmičkog hazarda. Zemljotresi i seizmički talasi.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Mjerenje vibracija. Određivanje lokacije zemljotresa. Jačina i intenzitet zemljotresa. Energija zemljotresa.			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Karakteristike (parametri) oscilacija tla kao mjere intenziteta zemljotresa. Utvrđivanje seizmičkog hazarda. Efekti zemljotresa.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	2. Zemljotresna zaštita i upravljanje seizmičkim rizikom. Definicija pojmova: Hazard, Rizik i Povredljivost. Načini ublažavanja seizmičkog rizika.			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Pripremljenost na zemljotres. Urgentni odgovor. Osvrt na stanje u zemljama u razvoju.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	I kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	3. Zemljotresno inženjerstvo – uloga seizmičkog projektovanja. Analiza ponašanja objekata pri seizmičkim dejstvima. Osnovne konstruktivne karakteristike: Krutost, Nosivost i Duktilnost.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Metode seizmičke analize. Osnovni principi seizmičkog projektovanja. Novi trendovi u zemljotresnom inženjerstvu			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	4. Konceptualno (Idejno) projektovanje seizmički otpornih objekata. Izbor horizontalne konfiguracije objekta: Oblik osnove, konkavni oblici osnova, diskontinuiteti tavanica, distribucija mase i krutosti u osnovi, seizmičke razdjelnice			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Izbor vertikalne konfiguracije objekta: Globalni oblik i vitkost, dozvoljena visina, konzolni ispusti, slabi sprat, diskontinuiteti vertikalnih elemenata, kratki stubovi. Veličina i raspored masa			

X nedjelja, vježbe						
XI nedjelja, pred.	Izbor konstruktivnog materijala. Izbor konstruktivnog sistema: Ramovski sistemi, sistemi sa zidnim platnima, Rešetkasti sistemi, kombinacije konstruktivnih sistema.					
XI nedjelja, vježbe						
XII nedjelja, pred.	Arhitektonske forme kroz vrijeme – seizmički aspekt. Principi ojačanja postojećih konstrukcija.					
XII nedjelja, vježbe						
XIII nedjelja, pred.	5. Seizmičko projektovanje nekonstruktivnih komponenti. Uzrok nekonstruktivnih oštećenja. Zidovi ispune i stepenišni kraci. Vrata, prozori, obloge unutrašnjih i spoljašnjih zidova i drugo.					
XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.	II Kolokvijum					
XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Završni ispit.					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta						
Nedjeljno	U toku semestra					
2 kredita x 40/30=2 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 2 sati i 40 minuta x 16 =42 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 2 sati i 40 minuta x 2 =5 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 2 x 30=60 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) 12 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 42 sati i 40 minuta (nastava), 5 sati i 20 minuta (priprema), 12 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Redovno pohađanje nastave					
Konsultacije						
Literatura	S Janković, Osnove seizmičkog planiranja i projektovanja - za inženjere arhitekture i građevine; B. S. Pavičević, Aseizmičko projektovanje i upravljanje zemljotresnim rizikom; FEMA 454: Designing for Earthquakes - A Manual for Architects; A Charleson: Seismic Design for Architects-Outwitting the quake					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Prvi test se boduje do 40 poena. Test je položen sa minimalno 15 poena. - Završni usmeni ispit se boduje do 60 poena. Ispit je položen sa minimalno 20 poena. - Student je dužan položiti i prvi i završni ispit.					
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
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