

NAZIV PREDMETA		Normirani prostori					
Kod	PMM215	Godina studija	1. ili 2. godina diplomskog studija				
Nositelj/i predmeta	Vlasta Matijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	15			
Status predmeta	obavezan i izboran	Postotak primjene e-učenja	30%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je da studenti usvoje posebna znanja o normiranim vektorskim prostorima primjenjujući poznate pojmove i tvrdnje o metričkim i topološkim prostorima. Naglasak je na proučavanju Banachovih i Hilbertovih prostora.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegiji Metrički prostori i Vektorski prostori 1.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Očekuje se da student</p> <ul style="list-style-type: none"> - razumije posebnosti topoloških fenomena (konvergencija, neprekidnost, kompaktnost) i metričkih fenomena (omeđenost, potpuna omeđenost, potpunost, uniformna neprekidnost) u slučaju normiranih prostora i ograničenih linearnih operatora, - usvoji znanja o Banachovim i Hilbertovim prostorima, - primijeni usvojena znanja samostalno dokazujući tvrdnje o normiranim prostorima, - provjeri istinitost tvrdnji o normiranim prostorima pronalazeći odgovarajuće protuprimjere - ispita i prepozna da li određeni normirani prostor zadovoljava neka tražena svojstva 						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni pojmovi (12 sati) <p>Algebarska baza vektorskog prostora i dimenzija vektorskog prostora. Normirani i unitarni prostori. Ekvivalentne norme. Ograničeni linearni operatori. Normirani prostor ograničenih linearnih operatora. Dual normiranog prostora. Potpunost i upotpunjenje. Rieszova lema i karakterizacija konačnodimenzionalnih normiranih prostora. Topološka baza normiranog prostora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prostori l_p i L_p (8 sati) <p>Prostori l_p i njihovi duali. Prostori $C_p([a,b])$ i njihova upotpunjenja $L_p([a,b])$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ortonormirane baze (6 sati) - Hahn Banachov teorem i njegove posljedice (6 sati) - Hilbertovi prostori (6 sati) <p>Rieszov teorem o projekciji. Rieszov teorem o funkcionalima. Karakterizacija Hilbertovih prostora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klasični teoremi funkcionalne analize (6 sati) <p>Princip unifrmne ograničenosti. Banach-Steinhausov teorem. Teorem o zatvorenom grafu. Teorem o otvorenom preslikavanju.</p>						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja i seminara, pisanje domaćih zadaća, samoučenje propisanih sadržaja uz korištenje obavezne i preporučene literature.						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da</i>	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Ispit	5,5	
	Esej		Seminarski		(Ostalo		

ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):		rad		upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt	(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je eliminacijski. Oba dijela ispita se podjednako vrednuju u konačnoj ocjeni.				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	E. Kreyszig, <i>Introductory functional analysis</i> , John Wiley and sons, New York, 1978.				da
	S. Kurepa, <i>Funkcionalna analiza</i> , Liber, Zagreb, 1992			do 5	
	J.J. Koliha, <i>Metrics, Norms, Integrals</i> , World Scientific, London, 2008.				
Dopunska literatura	G. Bachman, L. Narici, <i>Functional analysis</i> , Dover Publications, New York, 2000. W. Rudin, <i>Functional analysis</i> , McGraw-Hill, New York, 1973.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje kvalitete održane nastave putem anonimne ankete. Anketa se provodi nakon odslušanog predmeta na kraju semestra prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					