

NAZIV PREDMETA		Mjera i integral				
Kod	PMM913	Godina studija	1. diplomskog studija			
Nositelj/i predmeta	Nikola Koceić Bilan	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezan i izborni	Postotak primjene e-učenja	15			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> -usvojiti osnovna znanja o teoriji mjere -naučiti konstrukciju mjere preko vanjske mjere -upoznati Lebesgueovu mjeru na R^n i njezina svojstva -upoznati pojam izmjerive funkcije i njezina svojstva -dobiti uvid u teoriju Lebesgueove integracije -naučiti razlikovati Riemannov i Lebesgueov integral -naučiti konstrukciju produktne mjere -naučiti primjenjivati Fubinijev teorem. 					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<p>Uvjeti za upis: Položeni kolegiji: Osnove matematičke analize i Teorija skupova. Ulazne kompetencije: Poznavanje osnovnih pojmova iz topologije, te poznavanja topološke i metričke strukture prostora R^n te osnovnih skupovnih operacija</p>					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Od studenata/ica se nakon položenog kolegija očekuje da budu sposobni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti pojam mjere i prostora mjere -konstruirati mjeru pomoću vanjske mjere primjenom Caratheodorijskog teorema -definirati Lebesgueovu mjeru na R^n i pokazati njezina svojstva -razlikovati neizmjerive skupove od izmjerivih skupova na R posebno od Borelovih -dokazati svojstva izmjerivih funkcija -računati integral izmjerive funkcije -dokazati različita svojstva Lebesgueova integrala -razlikovati Riemannov i Lebesgueov integral -konstruirati produktnu mjeru -primijeniti Fubinijev teorem. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ul style="list-style-type: none"> - (Borelova) sigma algebra na skupu (na topološkom prostoru). Mjera na sigma algebri. (2) -Vanjska mjera. Caratheodorijski teorem. (4) -Lebesgueova vanjska mjera. (3) -Lebesgueova mjera na R^n. (1) -Cantorov skup i Cantorova funkcija. (1) -Izmjerivi, neizmjerivi i Borelovi skupovi na R. (1) -Prostor potpune mjere. U potpunjenje. (2) -Izmjerive funkcije. (1) -Svojstva i primjeri izmjerivih funkcija. (2) -Integral nenegativne izmjerive funkcije. Fatouova lema. (3) -Integral izmjerive funkcije. (2) -Svojstva Lebesgueova integrala. Teorem o dominiranoj konvergenciji. (3) -Integriranje na izmjerivom skupu. Usporedba Riemannova i Lebesgueova integrala. (2) -Produktna mjera. Fubinijev teorem. (3) 					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe.					

Obveze studenata	Pohađanje nastave. Obavezna je nazočnost na barem 70% predavanja i vježbi.
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave: 2 ECTS. Kolokviji ili pismeni ispit: 2 ECTS. Ispit: 2 ECTS.
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit na kojem se rješavaju praktični i teorijski zadatci polaže se pismeno. Položeni pismeni ispit je uvjet za pristupanje usmenom ispitu. Pismeni ispit je preliminacijski a može se položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave. Konačna ocjena se formira kao aritmetička sredina ocjene na pismenom dijelu ispita i ocjene na usmenom dijelu ispita. U slučaju neuspjeha na usmenom ispitu ili kolokvijima student mora pristupiti pismenom ispitu da bi stekao pravo (ponovnog) pristupa usmenome ispitu.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Dragan Jukić, <i>Uvod u teoriju mjere i integracije</i> , Osijek, 2014.
Dopunska literatura	S. Mardešić, <i>Matematička analiza u n-dimenzionalnom realnom prostoru II</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1977. W. Rudin, <i>Principles of Mathematical Analysis</i> , Mc-Graw Hill, New York, 1964. N. Antičić, M. Vrdoljak, <i>Mjera i integral</i> , PMF-Matematički odjel, Zagreb, 2001..
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	