

NAZIV PREDMETA		Matematička analiza III				
Kod	PMM803	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof.dr.sc. Nikola Koceić Bilan	Bodovna vrijednost (ECTS)	7			
Suradnici	dr.sc. Goran Erceg	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student/ica će: -usvojiti osnovna znanja o topološkoj, metričkoj i vektorskoj strukturi n-dimenzionalnog euklidskog prostora -upoznati pojmove nutrine, zatvarača, povezanosti, putovima povezanosti, kompaktnosti i produbiti svoja znanja o konvergenciji nizova, (uniformnoj) neprekidnosti i limesu preslikavanja euklidskih potprostora -naučiti ispitivati (neprekidnu) diferencijabilnost funkcija $f:R^m \rightarrow R^n$, određivati diferencijale viših redova matičnim zapisom linearnog operatora -naučiti osnovne teoreme diferencijalnog računa funkcija $f:R^m \rightarrow R^n$ -naučiti razlikovati pojmove 1-parametrizabilnog skupa i krivulje, te 2-parametrizabilnog skupa i plohe -usvojiti pojmove duljine krivulje, tangente na krivulju, ploštine plohe, normale i tangencijalne ravnine -naučiti računati krivuljni i plošni integral 1. i 2. vrste.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: Položeni kolegiji: Diferencijalni i integralni račun II, Linearna algebra. Ulazne kompetencije: Poznavanje diferencijalnog i integralnog računa više varijabli i osnova linearne algebre.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Od studenata/ica se nakon položenog kolegija očekuje da budu sposobni: - opisati topološku, metričku i vektorsku strukturu n-dimenzionalnog euklidskog prostora - objasniti pojmove nutrine, zatvarača, povezanosti, povezanosti putovima i kompaktnosti -ispitati konvergenciju niza u euklidskom prostoru, te (uniformnu) neprekidnost i limes preslikavanja potprostora euklidskih (pot)prostora -ispitati diferencijabilnost i neprekidnu diferencijabilnost funkcija $f:R^m \rightarrow R^n$ -odrediti diferencijale svih redova preslikavanja $f:R^m \rightarrow R^n$ matičnim zapisom linearnog operatora -primijeniti teoreme diferencijalnog računa funkcija $f:R^m \rightarrow R^n$ -razlikovati 1-parametrizabilan skup i krivulju -razlikovati 2-parametrizabilan skup i plohu - definirati rektifikabilnost, ploštinu, tangentu i tangencijalnu ravninu -računati krivuljni i plošni integral 1. i 2. vrste.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	- Različite norme i inducirane metrike na R^n . (1) - Topološka struktura euklidskog n-dimenzionalnog prostora. Topološki prostor i potprostor. Gomilište skupa. Nutrina i zatvarač. Povezanost. Kompaktnost. (6) -Neprekidnost. Neprekidnost između metričkih prostora. (2) -Vektorski prostor neprekidnih funkcija $C(R^m, R^n)$. (1) - Homeomorfizam. Povezanost putovima. (1) -Invarijante neprekidnih preslikavanja. Neprekidnost na povezanim i kompaktnim prostorima. Teorem o međuvrijednostima. (2) -Uniformna neprekidnost. Lipshitzovo svojstvo. (2) -Limes funkcija $f:R^m \rightarrow R^n$. (1) -Konvergencija nizova u topološkom prostoru. Karakterizacija zatvorenosti i neprekidnosti u metričkim prostorima pomoću konvergencije. (2) - Diferencijabilnost funkcija $f:R^m \rightarrow R^n$. Diferencijal, derivacija i parcijalne derivacije. (3) -Neprekidna diferencijabilnost. Funkcije klase C^n . (3) -Teoremi diferencijalnog računa funkcija $f:R^m \rightarrow R^n$ (Teorem o kompoziciji, Teorem o srednjoj vrijednosti, Teorem o implicitno zadanoj funkciji). (4) -Difeomorfizam. Teorem o inverznom preslikavanju. (2) -1-parametrizabilni skupovi u R^n . Krivulja. Luk. Orijentacija krivulje. (2) -Rektifikabilnost. Duljina krivulje. (3) -Glatke krivulje. Jordanov luk.					

	Tangenta na Jordanov luk. (2) -2-parametrizabilni skupovi u R^3 . Ploha. Glatke plohe. Orijentacija plohe. (2) -Normala. Tangencijalna ravnina. Ploština. (2) - Krivuljni integral 1. i 2. vrste. (2) -Plošni integral 1. i 2. vrste (2)
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: 2,25 ECTS. Kolokviji ili pismeni ispit: 2,25 ECTS. Ispit: 2,5 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)	N.Kočić Bilan, Osnove matematičke analize, nastavni materijal-skripta Š. Ungar, Matematička analiza u R^n , Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.
Dopunska literatura	N. Uglešić, Matematička analiza II, Matematička analiza III, W. Rudin, Principles of Mathematical Analysis, Mc-Graw Hill, New York, 1964.
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)	