

NAZIV PREDMETA		Vektorska analiza				
Kod	PMM914	Godina studija	1. i 2. godina diplomskog studija			
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Marija Bliznac Trebješanin	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		15	
Status predmeta	obavezan i izborni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je da studenti usvoje znanja o djelovanju nabra operatora na skalarna polja (gradijent) i na vektorska polja (divergencija i rotacija). U drugom dijelu kolegija podsjetit će se pojmova vezanih za krivulje i plohe i krivulje i plošne integrale i usvojiti iskaze i dokaze Greenove formule, Gaussovog teorema o divergenciji, Stokesovog teorema o rotaciji kao i nekih posljedica, te primjene tih teorema.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegiji Matematička analiza III i Vektorski prostori I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student je sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti pojmove skalarnog i vektorskog polja i njihovih predstavnika u zadanom koordinatnom sustavu - definirati sve osnovne pojmove koji se spominju u detaljnom sadržaju predmeta te dati primjere i/ili protuprimjere za svaki pojedini pojam - iskazati osnovne teoreme o svojstvima djelovanja operatora nabra na skalarna i vektorska polja, teoreme o svojstvima krivuljnih i plošnih integrala prve i druge vrste, te teoreme Greena, Gaussa-Ostrogradskog, Stokesa - dokazati iskazane teoreme - provjeriti istinitost pojedinih tvrdnji na konkretnim primjerima 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni pojmovi, neprekidnost i diferencijabilnost vektorske funkcije, integral vektorske funkcije jedne varijable (6) - Skalarna i vektorska polja, Hamiltonov operator nabra: djelovanje operatora nabra na skalarno polje (gradijent) i na vektorsko polje (divergencija i rotacija) i teoremi o svojstvima takvih djelovanja, Laplaceov operator (4) - Neka posebna vektorska polja: potencijalna, bezvrtložna i solenoidalna polja; teoremi o svojstvima i karakterizacijama takvih polja (2) - Operator usmjerene derivacije (3) - Krivulje u prostoru: parametriziranje i usmjerivanje prostornih krivulja (5) - Krivuljni integrali: duljina krivulje i krivuljni integral prve vrste i svojstva; (3) - Krivuljni integral druge vrste i svojstva (3) - Greenova formula i primjene, krivuljni integral potencijalnog vektorskog polja (4) - Glatka ploha: zadavanje glatke plohe u prostoru; po djelovima glatka ploha; ploština glatke plohe (4) - Plošni integral prve vrste i svojstva (2) - Usmjerivanje glatke plohe u prostoru; plošni inegral druge vrste i svojstva (3) - Ostrogradski-Gaussova formula (3) - Stokesova formula (3) 					

Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" 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 vježbi, 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 ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Ispit	5
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tokom semestra studenti pišu 3 domaće zadaće. Uspješno položene domaće zadaće su preduvjet pristupanju usmenom ispitu na nekom od ispitnih rokova.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	N. Uglešić, Viša matematika					da
	Š. Ungar, Matematička analiza 3					da
Dopunska literatura	S. Colley, <i>Vector Calculus</i> , 4th ed., Pearson, Boston, 2011 S. Kurepa, <i>Matematička analiza III</i> , Tehnička knjiga, Zagreb, 1975. B.P. Demidovič, <i>Zadaci i riješeni zadaci iz više matematike s primjenom na tehničke znanosti</i> , Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.					
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)						