

NAZIV PREDMETA		Vektorska analiza				
Kod	PMM914	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	prof.dr.sc. Marko Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici	Ivan Jelić, mag. math.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		15	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Prvi cilj predmeta je da studenti usvoje osnovna svojstva djelovanja operatora nabra na skalarna polja (gradijent) i na vektorska polja (divergencija i rotacija). Sljedeći cilj je da studenti usvoje pojmove krivuljnih i plošnih integrala prve i druge vrste kao i osnovne teoreme o njihovim svojstvima. Treći cilj je da studenti usvoje 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 Osnove matematičke analize i Vektorski prostori I					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - 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 kontraprimjere 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	- Skalarna i vektorska polja: osnovni pojmovi, neprekidnost, diferencijabilnost (3 sata) - Hamiltonov operator nabra: djelovanje operatora nabra na skalarno polje (gradijent) i na vektorsko polje (divergencija i rotacija) i teoremi o svojstvima takvih djelovanja (4 sata) - Operatori pridruženi operatoru nabra: operator usmjerene derivacije, Laplaceov operator i svojstva njihovog djelovanja (3 sata) - Neka posebna vektorska polja: potencijalna, bezvrtložna i solenoidalna polja; teoremi o svojstvima i karakterizacijama takvih polja (4 sata) - Krivulje u prostoru: parametriziranje i usmjerivanje prostornih krivulja (2 sata) - Krivuljni integrali: duljina krivulje i krivuljni integral prve vrste i svojstva; krivuljni integral druge vrste i svojstva (5 sati) - Krivuljni integral potencijalnog vektorskog polja (3 sata) - Greenova formula i primjene (3 sata) - Glatka ploha: zadavanje glatke plohe u prostoru; po dijelovima glatka ploha; ploština glatke plohe (4 sata) - Plošni integral prve vrste i svojstva (3 sata) - Plošni integral druge vrste: usmjerivanje glatke plohe u prostoru; plošni integral druge vrste i svojstva (4 sata) - Ostrogradski-Gaussova formula (3 sata) - Stokesova formula (4 sata)					
Vrste izvođenja nastave:	- predavanja - vježbe					
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 Ispit: 5
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)	N. Uglešić, Viša matematika
Dopunska literatura	S. Kurepa, Matematička analiza III, Tehnička knjiga, Zagreb, 1975. B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni zadaci iz više matematike s primjenom na tehničke znanosti, 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)	