

NAZIV PREDMETA		Parcijalne diferencijalne jednačbe				
Kod	PMM915	Godina studija	1. godina diplomskog studija 2. godina diplomskog studija			
Nositelj/i predmeta	Saša Krešić Jurić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezni, izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s elementima teorije parcijalnih diferencijalnih jednačbi (PDJ) i osnovnim tehnikama njihovog rješavanja. Naglasak je dan na razumijevanju teorijskih rezultata i razvijanju praktičnih vještina u rješavanju zadataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: položeni kolegiji Diferencijalni i integralni račun 1 i 2 (ili Matematika 1 i 2), Linearna algebra (ili Linearna algebra i matricni račun) i Obične diferencijalne jednačbe (ili Diferencijalne jednačbe). Potrebne kompetencije: poznavanje diferencijalnog i integralnog računa funkcije jedne i dvije varijable, matricnog računa i običnih diferencijalnih jednačbi.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Očekuje se da je student sposoban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. razviti zadanu funkciju u Fourierov red, 2. klasificirati linearne PDJ drugog reda na tipove, 3. formulirati pojam stabilnosti rješenja PDJ za različite početne i rubne uvjete, 4. riješiti jednačbu provođenja topline i valnu jednačbu metodom separacije varijabli, 5. konstruirati D'Alambertovo rješenje valne jednačbe, 6. riješiti Laplaceovu i Poissonovu jednačbu metodom separacije varijabli na pravokutnim i kružnim domenama. <p>Od studenta se također očekuje da je sposoban konstruirati dokaze tvrdnji koje se koriste na predavanjima u izgradnji teorije PDJ.</p>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnovni pojmovi i elementarne tehnike (2 sata) 2. Početni i rubni uvjeti, stabilnost rješenja (2 sata) 3. Razvoj funkcije u Fourierov red (2 sata) 4. Dirichletov teorem, uniformna konvergencija (2 sata) 5. Klasifikacija jednačbi drugog reda (2 sata) 6. Kanonski oblici hiperboličkih, paraboličkih i eliptičkih jednačbi (2 sata) 7. Princip maksimuma, jedinstvenost rješenja jednačbe provođenja (2 sata) 8. Separacija varijabli za jednačbu provođenja, egzistencija rješenja (4 sata) 9. D'Alambertovo rješenje valne jednačbe (2 sata) 10. Separacija varijabli za valnu jednačbu, egzistencija rješenja (4 sata) 11. Princip maksimuma i princip srednje vrijednosti za harmonijske funkcije (2 sata) 12. Separacija varijabli za Laplaceovu jednačbu za pravokutne i kružne domene, egzistencija i jedinstvenost rješenja (3 sata) 13. Poissonova formula (1 sat) 					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i audiorne vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave i polaganje kolokvija.					
Praćenje rada	Pohađanje	2	Istraživanje		Praktični rad	

studenta (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	nastave					
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	2	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji i završni pismeni i usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Y. Pinchover, J. Rubinstein, <i>An Introduction to Partial Differential Equations</i> , Cambridge University Press, 2007.					
Dopunska literatura	D. Bleeker, G. Csordas, <i>Basic Partial Differential Equations</i> , Van Nostrand Reinhold, New York, 1992. T. Myint-U, L. Debnath, <i>Linear Partial Differential Equations for Scientists and Engineers</i> , 4. izdanje, Birkhauser, Boston, 2007.					
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)						