

NAZIV PREDMETA		Parcijalne diferencijalne jednadžbe			
Kod	PMM915	Godina studija	3.		
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Saša Krešić Jurić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6		
Suradnici	dr. sc. Tea Martinić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P 30	S	V 30
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja			
OPIS PREDMETA					
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s elementima teorije parcijalnih diferencijalnih jednadžbi (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 jednadžbe (ili Diferencijalne jednadžbe). Potrebne kompetencije: poznavanje diferencijalnog i integralnog računa funkcije jedne i dvije varijable, matricnog računa i običnih diferencijalnih jednadžbi.				
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da je student sposoban: 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 jednadžbu provođenja topline i valnu jednadžbu metodom separacije varijabli, 5. konstruirati D'Alambertovo rješenje valne jednadžbe, 6. riješiti Laplaceovu i Poissonovu jednadžbu metodom separacije varijabli na pravokutnim i kružnim domenama. Od studenta se također očekuje da je sposoban konstruirati dokaze tvrdnji koje se koriste na predavanjima u izgradnji teorije PDJ.				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	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 jednadžbi drugog reda (2 sata) 6. Kanonski oblici hiperboličkih, parabolčkih i eliptičkih jednadžbi (2 sata) 7. Princip maksimuma, jedinstvenost rješenja jednadžbe provođenja (2 sata) 8. Separacija varijabli za jednadžbu provođenja, egzistencija rješenja (4 sata) 9. D'Alambertovo rješenje valne jednadžbe (2 sata) 10. Separacija varijabli za valnu jednadžbu, egzistencija rješenja (4 sata) 11. Princip maksimuma i princip srednje vrijednosti za harmonijske funkcije (2 sata) 12. Separacija varijabli za Laplaceovu jednadžbu za pravokutne i kružne domene, egzistencija i jedinstvenost rješenja (3 sata) 13. Poissonova formula (1 sat)				
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i auditorne vježbe				
Obveze studenata	Pohađanje nastave i polaganje kolokvija.				

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: 1 ECTS Pismeni ispit: 1 ECTS Usmeni ispit: 2 ECTS
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)	Y. Pinchover, J. Rubinstein, An Introduction to Partial Differential Equations, Cambridge University Press, 2007.
Dopunska literatura	D. Bleeker, G. Csordas, Basic Partial Differential Equations, Van Nostrand Reinhold, New York, 1992. T. Myint-U, L. Debnath, Linear Partial Differential Equations for Scientists and Engineers, 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)	