

NAZIV PREDMETA		Metode primijenjene matematike				
Kod	PMM821	Godina studija	3 PD, VI. semestar			
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Saša Krešić-Jurić dr.sc. Andrijana Ćurković	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovama perturbativnih metoda za obične diferencijalne jednačbe, varijacijskim računom i integralnim jednačbama.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeni kolegiji: Uvod u matematičku analizu, Matematička analiza I, Linearna algebra Odslušani kolegiji: Matematička analiza II, Matematička analiza III, Obične diferencijalne jednačbe					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Poznavanje osnova perturbativnih metoda i njihove primjene na računanje aproksimativnih rješenja običnih diferencijalnih jednačbi. Poznavanje osnova varijacijskog računa i određivanje stacionarnih točaka funkcionala, primjena na različite probleme u matematici i fizici. Poznavanje osnova teorije Volterrinih i Fredholmovih integralnih jednačbi i metoda za njihovo rješavanje.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Perturbativne metode: nelinearne oscilacije, Poincare-Lindstedtova metoda, asimptotska analiza, singularne perturbacije, granični slojevi, vanjske i unutarnje aproksimacije, uniformne aproksimacije, WKB aproksimacija. Varijacijski račun: funkcionali, dopustive funkcije, stacionarne točne funkcionala, Gateauxova derivacija, nužni uvjeti za postojanje ekstrema, Euler-Lagrangeova jednačba, zakoni sačuvanja, varijacijski račun n-tog reda, funkcionali zavisni o više funkcija, Hamiltonovo princip, Hamiltonove jednačbe, izoperimetrički problemi, Rayleigh-Ritzova metoda. Integralne jednačbe: vrste integralnih jednačbi, Volterrina jednačba, Picardova metoda, Neumannov red, Fredholmova jednačba sa separiranom jezgrom i simetričnom jezgrom, Hilbert-Schmidtov teorem. 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja i auditorne vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje nastave i polaganje kolokvija i ispita.					
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 1 ECTS					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na	Kolokviji i završni pismeni i usmeni ispit.					

završnom ispitu	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	J.D. Logan, Applied Mathematics, 3. izdanje, Wiley-Interscience, Hoboken, 2006.
Dopunska literatura	L. Debnath, P. Mikusinski, Introduction to Hilbert Spaces with Applications, 3. izdanje, Elsevier Academic Press, London, 2005.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju kolegija. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	