

NAZIV PREDMETA		Uvod u primijenjenu matematiku				
Kod	PMM701	Godina studija	3. godina preddiplomskog studija			
Nositelj/i predmeta	Izv.prof.dr.sc. Nikola Koceić Bilan	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Dr.sc. Andrijana Ćurković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	40			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student će biti upoznat s primjerima iz relanog svijeta koji se modeliraju diferencijalnim jednažbama i/ili rješavaju numeričkim metodama. Student će usvojiti osnovne metode korištenja diferencijalnog i integralnog računa za rješavanje običnih diferencijalnih jednažbi i jednostavnih numeričkih problema.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položeni kolegiji: Uvod u matematičku analizu, Matematička analiza I Odslušani kolegiji: Matematička analiza II					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: <ol style="list-style-type: none"> prepoznati probleme iz stvarnog svijeta koji se mogu modelirati diferencijalnim jednažbama i/ili riješiti metodama numeričke matematike; razlikovati karakteristična svojstva linearnih od svojstava nelinearnih diferencijalnih jednažbi; odabrati i primijeniti prikladnu metodu za rješavanje osnovnih diferencijalnih jednažbi; objasniti razloge, prednosti i mane korištenja numeričkih metoda; primijeniti osnovne numeričke metode za rješavanje nelinearnih jednažbi; objasniti i primijeniti ideje i metode za rješavanje problema interpolacije. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Uvod: Obične diferencijalne jednažbe, Motivacija (1) Obične diferencijalne jednažbe prvog reda: Egzistencija i jedinstvenost rješenja, Neki tipovi jednažbi (separacija varijabli, homogena, Bernoulijeva, egzaktna) (3) Linearne diferencijalne jednažbe višeg reda: Homogene linearne jednažbe n-tog reda, Wronskijan, Metoda neodređenih koeficijenata, Metoda varijacije parametara (3) Ideja aproksimacije, Motivacija, Greške u numeričkom računu (1) Numeričko rješavanje nelinearnih jednažbi: Metoda bisekcije, Newtonova metoda, Metoda jednostavnih iteracija (1) Osnovne ideje interpolacije, Lagrangeov i Newtonov oblik interpolacijskog polinoma, Linearni i kubični splajn (3) Osnovne ideje numeričkog integriranja (1) Osnovne ideje numeričkog rješavanja diferencijalnih jednažbi (1) 					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja i auditorne vježbe					
Obveze studenata	Pohađanje i praćenje nastave. Izlazak na ispit u predviđenim terminima.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku</i>)	Pohađanje nastave 2 ECTS Pismeni ispit 2 ECTS Usmeni ispit 1 ECTS					

<p><i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i></p>	
<p>Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</p>	<p>Završni ispit se polaže pismeno i usmeno. Objekcije ocjene vrednuju se jednako u završnoj ocjeni. Položen pismeni test je uvjet za usmeno odgovaranje. Pozitivni rezultat na kolokvijima zamjenjuje pismeni test.</p>
<p>Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</p>	<p>W.E. Boyce and R.C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2012. R. Scitovski, Numerička matematika, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, 2004. ·</p>
<p>Dopunska literatura</p>	<p>M. Alić, Obične diferencijalne jednačbe, skripta, PMF, Zagreb, Matematički odjel, 1994. V. Hari i dr, Numerička analiza, skripta PMF, Zagreb, Matematički odjel, 2004. K. Atkinson, An Introduction to Numerical Analysis, John Wiley, New York, 1989.</p>
<p>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</p>	<p>Studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju kolegija. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.</p>
<p>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</p>	