

PREDMET		INŽENJERSKA MATEMATIKA III		
VODITELJ PREDMETA		Doc.dr Emil Ilić-Georgijević		
STUDIJ	STATUS	SEMESTAR	SATI NASTAVE P+V	ECTS
M-K,H,S,G	obavezni	1	3+2	6
CILJEVI PREDMETA				
Sticanje znanja iz numeričkih metoda za rješavanje nelinearnih jednačina, sistema linearnih jednačina, teorije interpolacije, aproksimacije, kao i numeričkih metoda za diferenciranje, integraciju i rješavanje diferencijalnih jednačina.				
ISHODI PREDMETA				
Student bi trebalo da zna približno rješavati nelinearne jednačine, sisteme linearnih jednačina, na osnovu interpolacionih metoda približno odrediti vrijednost funkcije u tački, kao i njen izvod, numerički računati određene integrale, kao i rješavati Košijeve probleme (uključujući sisteme) i rubne probleme.				
SADRŽAJ PREDMETA				
<ul style="list-style-type: none"> □ Redovi funkcija : stepeni redovi i Fourierovi redovi; □ Linearni vektorski prostor i metrički prostor; Banahov stav o fiksnoj tački; □ Numerička matematika: sistemi linearnih i nelinearnih jednačina; aproksimacija i interpolacija, diferenciranje i integriranje; □ Rješavanje običnih diferencijalnih jednačina; Cauchyjev problem (Eulerova metoda. Runge Kuta); Rubni problem; □ Jednačine matematičke fizike. 				
PREPORUČENA LITERATURA				
<ol style="list-style-type: none"> 1. DEMIDOVIČ, MARON, COMPUTATIONAL MATHEMATICS, MIR PUBLISHERS, MOSCOW 2. TOŠIĆ, D.Đ., UVOD U NUM. ANALIZU-SA ZBIRK. ZADATAKA, BEOGRAD, 2004 3. SULJAGIĆ, S., MATEMATIKA III, SKRIPTA GRAĐEVINSKI FAKULTET, ZAGREB, 2001. 4. POLIĆ, S., NUMERIČKE METODE, SKRIPTA, GRAĐEVINSKI FAKULTET, ZAGREB, 1992. 5. MILOVANOVIĆ, G.V., NUMERIČKA ANALIZA I , II i III dio, BEOGRAD, 1991. 				
<p>Način polaganja ispita:</p> <p>Tokom nastave ispit se polaže iz dva dijela pismeno. Svaki dio vrijedi 50 bodova.</p> <p>Ako student nakon oba dijela u zbiru ostvari najmanje 55 bodova, formira mu se konačna ocjena prema skali propisanoj Zakonom o visokom obrazovanju.</p> <p>Ako student nakon oba dijela u zbiru ostvari manje od 55 bodova, polaže ispit pismeno integralno, a ocjena se formira:</p> <p>50% bodova ostvarenih na parcijalnim ispitima + bodovi ostvareni na završnom ispitu.</p>				

<i>SEDMICA</i>	<i>PREDAVANJA</i>	<i>VJEŽBE</i>
<i>1</i>	<i>SADRŽAJ PREDMETA I NAČIN SAVLADAVANJA GRADIVA. PRIBLIŽNI BROJEVI. PRIBLIŽNA RJEŠENJA ALGEBARSKIH I TRANSCENDENTNIH JEDNAČINA: IZOLACIJA RJEŠENJA. METODA BISEKCIJE.</i>	<i>ODGOVARAJUĆI ZADACI</i>
<i>2</i>	<i>PRIBLIŽNA RJEŠENJA ALGEBARSKIH I TRANSCENDENTNIH JEDNAČINA: METODA SEKANTI. NJUTNOVA METODA.</i>	<i>-//-</i>
<i>3</i>	<i>PRIBLIŽNA RJEŠENJA ALGEBARSKIH I TRANSCENDENTNIH JEDNAČINA: METODA PROSTE ITERACIJE. SISTEMI LINEARNIH JEDNAČINA: METODA ITERACIJE.</i>	<i>-//-</i>
<i>4</i>	<i>INTERPOLACIJA FUNKCIJA: KONAČNE RAZLIKE. TABELA KONAČNIH RAZLIKA. UOPŠTENI STEPEN. FORMULACIJA PROBLEMA INTERPOLACIJE. PRVA NJUTNOVA INTERPOLACIONA FORMULA.</i>	<i>-//-</i>
<i>5</i>	<i>INTERPOLACIJA FUNKCIJA: DRUGA NJUTNOVA INTERPOLACIONA FORMULA. LAGRANŽOVA INTERPOLACIONA FORMULA. PROCJENA GREŠKE LAGRANŽOVE INTERPOLACIONE FORMULE.</i>	<i>-//-</i>
<i>6</i>	<i>INTERPOLACIJA FUNKCIJA: PROCJENA GREŠKE NJUTNOVIH INTERPOLACIONIH POLINOMA. PODIJELJENE RAZLIKE. NJUTNOVA INTERPOLACIONA FORMULA ZA NEJEDNAKO RASPOREĐENE INTERPOLACIONE TAČKE.</i>	<i>-//-</i>
<i>7</i>	<i>PRIBLIŽNO DIFERENCIRANJE: FORMULACIJA PROBLEMA. FORMULE ZA PRIBLIŽNO DIFERENCIRANJE ZASNOVANE NA PRVOJ NJUTNOVOJ INTERPOLACIONOJ FORMULI.</i>	<i>-//-</i>
<i>8</i>	<i>1. TEST. APROKSIMACIJA FUNKCIJA: NAJBOLJA APROKSIMACIJA U 2-NORMI. ORTOGONALNI POLINOMI.</i>	<i>-//-</i>
<i>9</i>	<i>NUMERIČKA INTEGRACIJA: TRAPEZNO PRAVILO.</i>	<i>-//-</i>
<i>10</i>	<i>NUMERIČKA INTEGRACIJA: SIMPSONOVO PRAVILO.</i>	<i>-//-</i>
<i>11</i>	<i>NUMERIČKA INTEGRACIJA: GAUSOVA KVADRATURNI FORMULA.</i>	<i>-//-</i>
<i>12</i>	<i>KOŠIJEV PROBLEM: OJLEROVA METODA. POBOLJŠANA OJLEROVA METODA. RUNGE—KUTA METODA.</i>	<i>-//-</i>
<i>13</i>	<i>KOŠIJEV PROBLEM: SISTEMI DIFERENCIJALNIH JEDNAČINA.</i>	<i>-//-</i>
<i>14</i>	<i>RUBNI PROBLEM: METODA KONAČNIH ELEMENATA I</i>	<i>-//-</i>
<i>15</i>	<i>RUBNI PROBLEM: METODA KONAČNIH ELEMENATA II. 2. TEST.</i>	<i>-//-</i>