

Naziv predmeta		Primjena matematičkih programskih alata							
Nositelj(i) predmeta		Danijel Radočaj, pred.							
Studijski program(i)		Stručni prijediplomski studij Mehatronika Stručni prijediplomski studij Računarstvo							
Status predmeta		Obvezni							
Godina	1.	Semestar	2.	ECTS		2			
Izvedba nastave (P + V + S)		0+30+0		P	V		S		
					AV	LV			
				0	0	30	0		
Ciljevi predmeta									
Steći osnova znanja i vještine u radu s matematičkim programskim alatom Matlab i Simulink.									
Uvjeti za upis predmeta									
Nema uvjeta.									
Očekivani ishodi učenja za predmet									
Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:									
I1: inicijalizirati različite vrste varijabli u Matlabu i izvršiti osnove relacijske i logičke operacije nad njima, I2: koristiti programske petlje i kontrolu toka u Matlabu, I3: koristiti elementarne matematičke funkcije, funkcije za obradu znakovnih nizova te funkcije za rad s polinomima u Matlabu, I4: nacrtati graf zadane matematičke funkcije koristeći grafičke funkcije u Matlabu, I5: koristiti osnove funkcije simboličkog paketa, I6: simulirati odziv sustava u Simulinku.									
Sadržaj predmeta									
1. Uvod u Matlab (Ishod I1) O programskom alatu Matlab. Pokretanje programskog alata Matlab. Organizacija programskog alata Matlaba i strukture podataka. 2. Varijable (Ishod I1) Interne varijable. Eksterne varijable. Vektori. Matrice. Kompleksni brojevi. Strukture. Brisanje varijabli. 3. Operacije u Matlabu (Ishod I1, I2) Aritmetički operatori. Relacijski operatori. Logički operatori. Naredbe uvjetnog izvođenja. Petlje. 4. Funkcije (Ishod I3) Elementarne matematičke funkcije. Funkcije za obradu vektora i matrica. Funkcije za rad s polinomima. M-funkcije. M-skripte. 5. Grafičke funkcije Matlaba (Ishod I4) Funkcije za crtanje 2D grafova. Funkcije za crtanje 3D grafova. Funkcije za crtanje ploha. 6. Simbolički matematički izrazi (Ishod I5) Osnovne funkcije Symbolic Toolboxa. Pretvorba varijabli. Pojednostavljenje simboličkih izraza. Funkcije za rješavanje jednadžbi. Funkcije za rješavanje sustava jednadžbi. Funkcije za deriviranje i integriranje. Crtanje grafova. 7. Simulink (Ishod I6) Osnovne akcije unutar Simulinka. Primjeri korištenja Simulinka za simulaciju ponašanja sustava.									
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> auditorne vježbe <input type="checkbox"/> seminari i radionice			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij					

	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
Komentari					
Obveze studenata					
2 kontrolne zadaće 15 laboratorijskih vježbi					
Ocenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Kontinuirana provjera:					
	Prvi kolokvij	Drugi kolokvij	Laboratorijske vježbe	Prag	Max
I1	15%		3%	9%	18%
I2	10%		3%	6.5%	13%
I3	15%		4%	9.5%	19%
I4		10%	3%	6.5%	13%
I5		20%	4%	12%	24%
I6		10%	3%	6.5%	13%
Udio u ECTS	0.8	0.8	0.4		
Ukupno	40%	40%	20%	50%	100%
Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.					
Ispitni rok:					
	Pisani ispit	Prag	Max		
I1	18%	9%	18%		
I2	13%	6.5%	13%		
I3	19%	9.5%	19%		
I4	13%	6.5%	13%		
I5	24%	12%	24%		
I6	13%	6.5%	13%		
Udio u ECTS	2				
Ukupno	100%	50%	100%		
Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.					
Ocenjivanje ispita:					
Raspon bodova	Ocjena ispita				
0,00 – 49,99	nedovoljan (1)				
50,00 – 59,99	dovoljan (2)				
60,00 – 74,99	dobar (3)				
75,00 – 89,99	vrlo dobar (4)				
90,00 – 100,00	izvrstan (5)				

Obvezatna literatura
<ul style="list-style-type: none">• Ban, Željko; Matuško, Jadranko; Petrović, Ivan; Primjena programskog sustava MATLAB za rješavanje tehničkih problema, Graphis, Zagreb, 2010.
Dopunska literatura
<ul style="list-style-type: none">• MathWorks: MATLAB ProductHelp, TheMathWorks Inc., Natick, 2013.