

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar		
247142	Digitalna elektronika				Obvezni	2		
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS		
Stručni	P	S	V	E-učenje	6			
	30	0	30					
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Davor Antičić							
Suradnik	Zvonimir Babić, pred.							
Cilj predmeta	Student usvaja principe rada digitalnih sklopova.							
Ishodi učenja	1. Projektirati kombinacijske digitalne sklopove korištenjem minimalnog broja logičkih vrata zadanog tipa 2. Projektirati slijedne digitalne sklopove 3. Simulirati rad digitalnog sklopa 4. Projektirati sklopove koji generiraju ili primaju analognu električku veličinu 5. Analizirati kašnjenja unutar elemenata sklopa i predvidjeti njihov utjecaj na rad sklopa 6. Projektirati digitalne sustave koji sadrže digitalne integrirane sklopove niskog i srednjeg stupnja integracije							
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine								
Vrste izvođenja predmeta	Laboratorijske vježbe Predavanja				Komentari			
Obveze studenata	Pohađanje predavanja i laboratorijskih vježbi							
Sadržaj predmeta								
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)							
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje				
Binarni brojevni sustav, pretvorba prema dekadskom sustavu. Booleova algebra. Osnovne matematičke operacije u binarnom brojevnom sustavu. Prikaz negativnih brojeva. Oktalni i heksadecimalni brojevni sustav.	2							
Osnovni logički sklopovi: I, ILI NE, isključivo ILI i njihove kombinacije.	2		4					
Minimizacija logičke funkcije korištenjem pravila Boole-ove algebre i K-tablicama.	3							
Simulacija rada digitalnih sklopova.	3		6					
Složeni logički sklopovi: poluzbrajalo i potpuno zbrajalo, dekodler, multipleksor. Sklopovi s tri stanja, koncept sabirnice.	3		6					
Sekvencijalni sklopovi. Bistabili: RS, D, JK i T. Bistabili okidani razinom (latch) i bridom (flip-flop).	3		6					
Posmačni registri i binarna brojila, prstenasta brojila.	2		4					

Memorijski sklopovi: statički i dinamički RAM, ROM, EPROM, EEPROM, FLASH. Adresni dekodier.	2	4		
Generiranje signala vremenskog vođenja (oscilatori, fazno vezana petlja).	2			
Programabilni logički sklopovi: PAL, GAL, FPGA.	2			
Digitalno-analogni i analogno-digitalni pretvarači.	2			
Tranzistor kao sklopka. Implementacija osnovnih logičkih sklopova. Kašnjenje, vrijeme porasta i pada signala.	2			
Analogna simulacija rada digitalnog sklopa.	2			

Obvezna literatura	1. A. Szabo, D. Bošnjak, N. Furčić, Digitalna elektronika, Element, Zagreb, 2014.
Dopunska literatura	1. Digital Circuits Tutorial, https://www.tutorialspoint.com/digital_circuits 2. Digital Electronics Tutorial, https://www.javatpoint.com/digital-electronics
Način provjere ishoda učenja	Kolokviranje laboratorijskih vježbi Pismeni ispit Usmeni ispit
Završni / Diplomski rad	Da