

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
184537	Osnove elektrotehnike I				Obvezni	1
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje		5
	30	0	30			
Nastavnik	mr.sc. Nenad Sikirica viši predavač					
Suradnik						
Cilj predmeta	Stjecanje osnovnih znanja i vještina u području elektrotehnike. Stjecanje znanja koja su temelj za praćenje gradiva drugih predmeta u području elektrotehnike.					
Ishodi učenja	1. Definirati električnu silu i električno polje. 2. Objasniti potencijale i napone u električnom polju. 3. Razumjeti i razjasniti jednostavne strujne krugove. 4. Opisati snagu i energiju električne struje. 5. Objasniti elektromagnetsku indukciju. 6. Definirati Lenzovo pravilo. 7. Objasniti induktivitet i međuinduktivitet te energiju magnetskog polja					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Temeljna znanja iz elementarne matematike i fizike koja su stečena u srednjoj školi, te osnovna znanja iz primjene računala.					
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Laboratorijske vježbe Predavanja				Komentari	
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi. Pripremanje za laboratorijske vježbe.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina		Oblici nastave (sati)				
		Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje	
Sila među nabojima. Coulombov zakon. Električno polje točkastog, linijskog i plošnog naboja.		2		2		
Gaussov zakon, potencijal i napon u električnom polju.		2		2		
Polarizacija dielektrika, vektor el. pomaka. Prijelaz el. polja iz jednog dielektrika u drugi. Kapacitet, kondenzatori.		2		2		
Strujanje naboja. Ohmov zakon u diferencijalnom obliku. Statički i dinamički otpor.		2		2		
Ovisnost otpora o temperaturi. Kirchhoff-ovi zakoni. Potencijalni dijagram.		2		2		
Spajanje trošila i izvora. Strujni i naponski realni izvori. Snaga i energija električne struje, prilagođenje na maksimalnu snagu.		2		2		
Pojam električne mreže, metode rješavanja. Metoda K.Z., metoda konturnih struja, metoda superpozicije.		2		2		

Metoda napona čvorova. Millmanov teorem. Thevenin-ov i Norton-ov teorem. Spoj u zvijezdu i trokut.	2	2
Serijski spoj linearnog i nelinearnog elementa. Serijski spoj nelinearnih elemenata, grafičko rješavanje. Paralelni spoj nelinearnih elemenata, grafičko rješavanje.	2	2
Magnetsko polje, magnetski tok, magnetska indukcija. Sila na gibajuće naboje, Biot-Savartov zakon sila na vodič protječan strujom.	2	2
Strujna petlja u magnetskom polju. Magnetska indukcija ravnog vodiča, kružnog zavoja i zavojnice.	2	2
Helmholtzovi svici, torusna zavojnica. Rad magnetskog polja, feromagnetizam.	2	2
Krivulja magnetiziranja, petlja histereze. Amperov zakon protjecanja. Magnetski krugovi.	2	2
Elektromagnetska indukcija, Faradayjev zakon, Lenzovo pravilo, rotirajuća petlja u homogenom polju.	2	2
Vrtložne struje, samoindukcija i međuindukcija, induktivitet i međuinduktivitet, rasipni magnetski tok. Energija magnetskog polja, privlačna sila magneta.	2	2

Obvezna literatura	1. 1. L. Havaš, J. Huđek: OSNOVE ELEKTROTEHNIKE 1 i 2 2. 2. J. Huđek: Zbirka riješenih zadataka iz Osnova elektrotehnike 1 i 2 3. 3. L. Havaš, Nastavni materijali za vježbe
Dopunska literatura	1. 1. V. Pinter: Osnove elektrotehnike I i II 2. 2. Branislav Kuzmanović: Osnove elektrotehnike I i II 3. 3. Felja-Pavić: Auditorne vježbe-Osnove elektrotehnike 4. Thomas J. Cavicchi: Fundamentals of Elektrical Engineering
Način provjere ishoda učenja	Dva kolokvija tijekom semestra. Prolazom na oba kolokvija studenti se oslobađaju pismenog ispita. Pismeni i usmeni ispit se provodi nakon odslušanih predavanja. Uvjet za pristup ispitu su uspješno obavljene laboratorijske vježbe.
Završni / Diplomski rad	Da