

Stručni studij Mehatronika

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 30 0 30		5		
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	<ol style="list-style-type: none"> Definirati električnu silu i električno polje. Objasniti potencijale i napone u električnom polju. Razumjeti i razjasniti jednostavne strujne krugove. Opisati snagu i energiju električne struje. Objasniti elektromagnetsku indukciju. Definirati Lenzovo pravilo. Objasniti induktivitet i međuinduktivitet te energiju magnetskog polja 				
Uvjeti za upis predmeta (odslužan 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 naboјima. Coulombov zakon.
 Električno polje točkastog, linijskog i plošnog
 naboјa. Gaussov zakon, potencijal i napon u
 električnom polju. Polarizacija dielektrika, vektor
 el. pomaka. Prijelaz el. polja iz jednog dielektrika
 u drugi. Kapacitet, kondenzatori. Strujanje
 naboјa. Ohmov zakon u diferencijalnom obliku.
 Statički i dinamički otpor. Ovisnost otpora o
 temperaturi. Kirchhoff-ovi zakoni. Potencijalni
 dijagram. Spajanje trošila i izvora. Strujni i
 naponski realni izvori. Snaga i energija električne
 struje, prilagođenje na maksimalnu snagu. Pojam
 električne mreže, metode rješavanja. Metoda
 K.Z., metoda konturnih struja, metoda
 superpozicije. 3Metoda napona čvorova.
 Millmanov teorem. Thevenin-ov i Norton-ov
 teorem. Spoj u zvijezdu i trokut. Serijski spoj
 linearne i nelinearne elemente. Serijski spoj
 nelinearnih elemenata, grafičko rješavanje.
 Paralelni spoj nelinearnih elemenata, grafičko
 rješavanje. Magnetsko polje, magnetski tok,
 magnetska indukcija. Sila na gibajuće naboјe,
 Biot-Savartov zakon sila na vodič protjecan
 strujom. Strujna petlja u magnetskom polju.
 Magnetska indukcija ravног vodiča, kružnog
 zavoja i zavojnice. Helmholtzovi svici, torusna
 zavojnica. Rad magnetskog polja,
 feromagnetizam. Krivulja magnetiziranja, petlja
 histereze. Amperov zakon protjecanja. Magnetski
 krugovi. Elektromagnetska indukcija, Faradayjev
 zakon, Lenzovo pravilo, rotirajuća petlja u
 homogenom polju. Vrtložne struje, samoindukcija
 i međuindukcija, induktivitet i međuinduktivitet,
 rasipni magnetski tok. Energija magnetskog polja,
 privlačna sila magneta.

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 Electrical Engineering
Način provjere ishoda učenja	Dva kolokvija tijekom semestra. Prolazom na oba kolokvija studenti se oslobođaju pismenog ispita. Pismeni i usmeni ispit se provodi nakon odslušanih predavanja. Uvjet za pristup ispitu su uspješno obavljene laboratorijske vježbe.
Završni / Diplomski rad	Da