

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
206502	Elektromehanički i elektronički pretvarači				Obvezni	4
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje	4	
	30	0	30			
Nastavnik	dr.sc. Josip Nađ, predavač					
Suradnik						
Cilj predmeta	Prepoznati i usvojiti pojmove iz magnetizma i objasniti osnove rada električnih strojeva. Prikazati i upoznati studente sa tehničkim dostignućima i radom elektroničkih pretvarača te njihove mogućnosti pri promjeni oblika energije za AC i DC električne veličine.					
Ishodi učenja	1. Izračunati magnetsko stanje i opterećenje metalnog objekta, 2. Odabrati električni stroj prema mehaničkom i električnom opterećenju, 3. Odrediti režim rada i odabrati regulaciju radne točke električnog stroja, 4. Razlikovati osnovne energetske elektroničke elemente za izvedbu energetskih pretvarača, 5. Izračunati električne parametre elektroničkih pretvarača prema zadanim zahtjevima za rad.					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema.					
Vrste izvođenja predmeta	Laboratorijske vježbe Predavanja Vježbe u praktikumu Samostalni zadaci				Komentari	
Obveze studenata	Pohađanje predavanja i vježbi je obvezno (redoviti studenti minimalno 70 %, izvanredni studenti minimalno 50 %). Laboratorijske vježbe su obvezne.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina			Oblici nastave (sati)			
			Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje

Elektromagnetska indukcija. Generiranje napona.
 Zakoni pretvorbe energije. Zakretni moment i
 kutna brzina. Bilanca energije. Zakon protjecanja.
 Zračni raspor. Energetska slika stroja i predznaci
 napona, struja i snaga. Princip rada i izvedbe
 istosmjernog stroja. Jednadžbe motora i
 shematski prikaz. Elektromehanička
 karakteristika. Režimi rada. Princip rada i osnovni
 konstrukcijski dijelovi. Naponske jednadžbe i
 ekvivalentne shema. Mjerenje zakretnog
 momenta i brzine vrtnje. Krivulje praznog hoda,
 kratkog spoja i opterećenja. Jednofazni motori.
 Princip rada i osnovni konstrukcijski dijelovi.
 Metode zaleta i mehaničke karakteristike stroja.
 Režimi rada. Nadomjesni električni model.
 Fizikalni princip isklapanja u energetskom krugu.
 Pojam komutacije. Energetski pretvarači. Izravni
 pretvarači. Proces pretvorbe. Pretvaračke
 komponente i u-i karakteristike. Poluvodički
 učinski ventili. Istosmjerna trošila. Istosmjerni
 izvori. Izravni istosmjerni pretvarači. Neizravni
 istosmjerni pretvarači. Višekvadrantni istosmjerni
 pretvarači. Podjela. Osnovna svojstva. Induktivno
 i kapacitivno opterećenje. Neupravljivi ispravljači.
 Fazno upravljani ispravljači. Jednofazni i trofazni
 mosni spoj. Povratno djelovanje na izmjeničnu
 mrežu. Vrste izmjeničnih trošila. Jednofazni
 izmjenjivači. Neupravljivi i fazno upravljani
 izmjenjivači. Pulsno-širinska modulacija.

Obvezna literatura	1. J. G. Kassakian, M. F. Schlecht i G. C. Verghese: Osnove energetske elektronike, Graphis, Zagreb, 2001. 2. R. Wolf: Osnove električnih strojeva, Školska knjiga 1991. 3. C. Verghese: Osnove energetske elektronike, Graphis, Zagreb, 2001
Dopunska literatura	
Način provjere ishoda učenja	
Završni / Diplomski rad	Da