

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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izračunati magnetsko stanje i opterećenje metalnog objekta,</li> <li>2. Odabrati električni stroj prema mehaničkom i električnom opterećenju,</li> <li>3. Odrediti režim rada i odabrati regulaciju radne točke električnog stroja,</li> <li>4. Razlikovati osnovne energetske elektroničke elemente za izvedbu energetskih pretvarača,</li> <li>5. Izračunati električne parametre elektroničkih pretvarača prema zadanim zahtjevima za rad.</li> </ol>					
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. G. Kassakian, M. F. Schlecht i G. C. Verghese: Osnove energetske elektronike, Graphis, Zagreb, 2001.</li> <li>2. R. Wolf: Osnove električnih strojeva, Školska knjiga 1991.</li> <li>3. C. Verghese: Osnove energetske elektronike, Graphis, Zagreb, 2001</li> </ol>
Dopunska literatura	
Način provjere ishoda učenja	
Završni / Diplomski rad	Da