

Elektrotehnički fakultet / AUTOMATIKA i INDUSTRIJSKA ELEKTROTEHNIKA / Električni pogoni

Naziv predmeta:	Električni pogoni			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12781	Obavezan	1	6	2+2+1
Studijski programi za koje se organizuje	AUTOMATIKA i INDUSTRIJSKA ELEKTROTEHNIKA			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa električnim pogonima – struktura, osnovne jednačine, metode regulacije brzine, kočenje, izbor snage elektro motora.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: Objasni pojam, karakteristike i strukturu električnih pogona, Ilustruje strukturu električnih pogona, Objasni princip funkcionisanja električnih pogona, Matematički opiše i formira simulacione modele električnih mašina, kao glavnih komponenti električnih pogona, Objasni spregu svih elemenata električnih pogona, posebno električnih i pogonskih mašina, Razumije uticaj kontrolabilnih parametara električnih mašina na struju i moment istih.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Martin Čalasan - nastavnik, mr Mihailo Micev - saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске vježbe, pokazni primjeri, laboratorijske vježbe. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Opšta struktura električnih pogona. Moment inercije. Mehanika pogona.			
I nedjelja, vježbe	Moment inercije. Mehanika pogona.			
II nedjelja, pred.	Radna tačka. Mehaničke karakteristike motora i opterećenja. Stabilnost radne tačke. Dinamika pogona.			
II nedjelja, vježbe	Radna tačka. Mehaničke karakteristike motora i opterećenja. Stabilnost radne tačke. Dinamika pogona.			
III nedjelja, pred.	Struktura DC pogona. Naponske jednačine DC mašine. Aktuatori u DC pogonima.			
III nedjelja, vježbe	Aktuatori u DC pogonima.			
IV nedjelja, pred.	Podjela regulacije brzina DC pogona. Regulacija brzine promjenom napona napajanja i dodavanjem otpora.			
IV nedjelja, vježbe	Regulacija brzine promjenom napona napajanja i dodavanjem otpora.			
V nedjelja, pred.	Regulacija brzine DC pogona promjenom pobudnog fluksa. Podjela kočenja DC pogona.			
V nedjelja, vježbe	Regulacija brzine DC pogona promjenom pobudnog fluksa.			
VI nedjelja, pred.	Kočenje DC pogona. Vard-leonardova grupa. Reverziranje DC pogona.			
VI nedjelja, vježbe	Kočenje DC pogona.			
VII nedjelja, pred.	I kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Struktura AC pogona. Trofazne i monofazne AM. Osnovne jednačine AC mašine. Momentna karakteristika AC mašine.			
VIII nedjelja, vježbe	Momentna karakteristika AC mašine.			
IX nedjelja, pred.	Podjela upravljanja AC pogona. Aktuatori u AC pogonima.			
IX nedjelja, vježbe	Aktuatori u AC pogonima.			
X nedjelja, pred.	Upravljanje AC pogonima promjenom napona napajanja i dodavanjem otpora.			
X nedjelja, vježbe	Upravljanje AC pogonima promjenom napona napajanja i dodavanjem otpora.			
XI nedjelja, pred.	Frekventno upravljanje AC pogonima.			
XI nedjelja, vježbe	Frekventno upravljanje AC pogonima.			
XII nedjelja, pred.	Kočenje AC pogona.			
XII nedjelja, vježbe	Kočenje AC pogona.			

XIII nedjelja, pred.	Izbor snage elektromotora. Zaštita motora. Električna vuča.					
XIII nedjelja, vježbe	Izbor snage elektromotora.					
XIV nedjelja, pred.	II kolokvijum					
XIV nedjelja, vježbe	II kolokvijum					
XV nedjelja, pred.	Primjeri elektricnih pogona. Popravni kolokvijum					
XV nedjelja, vježbe	Primjeri elektricnih pogona. Popravni kolokvijum					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave						
Konsultacije						
Literatura			1. M. Čalasan, “Električni pogoni”, Elektrotehnički fakultet Podgorica, skripta, 2019. godine 2. P.C.Krause, et.al.: Analysis of Electric Machinery and Drive Systems, 3rd Edition, Wiley, 2013 3. Barnes M., Practical variable speed drives and power electronics, Elsevier, 2003. 4. Bose B. K., Power electronics and motor drives - advances and trends, Elsevier, 2004. 5. Vladan Vučković: Električni pogoni, Elektrotehnički fakultet, Beograd, 1997. 6. B.Jurković: Elektromotorni pogoni, Školska knjiga, Zagreb, 1978			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Laboratorijske vježbe + domaći zadaci (ili seminar) - 20 poena. I kolokvijum – 40 poena, II kolokvijum – 40 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno skupi najmanje 50 poena.			
Posebne naznake za predmet			Nema			
Napomena			Ukoliko je potrebno nastava se može izvoditi na engleskom jeziku.			
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena