

Mašinski fakultet / Mehatronika / SENZORI , MJERENJE I OBRADA SIGNALA

Naziv predmeta:	SENZORI , MJERENJE I OBRADA SIGNALA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
9661				
Studijski programi za koje se organizuje	Mehatronika			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje teorijskih i praktičnih znanja o osnovnim principima mjerenja i mjernih sistema, sa posebnim naglaskom na elemente za očitavanje i obradu signala, kao i mjerne uređaje.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni da: 1. Primjenjuju fundamentalna znanja iz oblasti mjernih sistema i obrade signala. 2. Razumiju fizičke principe očitavanja i karakteristike davača (senzora). 3. Samostalno izvrše mjerenja i obradu dobijenih signala. 4. Dizajniraju mjerne sisteme za potrebe raznih istraživanja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Nikola Šibalić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe, konsultacije, izrada elaborata i kolokviji.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Struktura predmeta. Uvod u mjerenja i mjerne sisteme.			
I nedjelja, vježbe	Posjeta laboratoriji, Upoznavanje sa laboratoriskom opremom.			
II nedjelja, pred.	Klasifikacija davača (senzora) i fizički principi rada.			
II nedjelja, vježbe	Demonstracija rada davača (senzora).			
III nedjelja, pred.	Vrste davača (senzora).			
III nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa raznim vrstama davača (senzora). Metode njihovog postavljanja.			
IV nedjelja, pred.	Tačnost mjernih sistema. Greške mjerenja.			
IV nedjelja, vježbe	Greške mjerenja.			
V nedjelja, pred.	Kolokvijum I.			
V nedjelja, vježbe	Kolokvijum I.			
VI nedjelja, pred.	Popravni kolokvijuma I. Klasifikacija i osnovni modeli signala.			
VI nedjelja, vježbe	Demonstracija dobijanja signala.			
VII nedjelja, pred.	Obrada signala i pojačivači.			
VII nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa mjernim uređajima.			
VIII nedjelja, pred.	Mjerni sistemi: osobine, struktura i funkcija prenosa elemenata sistema.			
VIII nedjelja, vježbe	Povezivanje uređaja u informacioni mjerni sistem.			
IX nedjelja, pred.	Kolokvijum II.			
IX nedjelja, vježbe	Kolokvijum II.			
X nedjelja, pred.	Popravni kolokvijuma II. Mjerenje pritiska i brzine strujanja fluida.			
X nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba: Mjerenje pritiska i brzine strujanja fluida.			
XI nedjelja, pred.	Mjerenje protoka fluida.			
XI nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba: Mjerenje protoka fluida.			
XII nedjelja, pred.	Mjerenje temperature. Mjerenje vlažnosti.			
XII nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba: Mjerenje temperature.			
XIII nedjelja, pred.	Mjerenje frekvencije obrtanja.			
XIII nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba: Mjerenje frekvencije obrtanja.			
XIV nedjelja, pred.	Mjerenje elastičnih deformacija i napona.			

XIV nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba: Mjerenje elastičnih deformacija i napona.					
XV nedjelja, pred.	Mjerenje sile, momenata i snage.					
XV nedjelja, vježbe	Laboratorijska vježba: Mjerenje sile, momenata i snage.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta 0 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: x 30=0 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) 0 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Prisustvo predavanjima, auditornim i laboratorijskim vježbama. Urađen elaborat. Predate laboratorijske vježbe. Položeni kolokvijumi.			
Konsultacije						
Literatura			[1] Predavanja u elektronskom obliku. [2] J. Bentley: Principles of Measurement systems, 4th Edition, Harlow: Pearson, 2005. ISBN 0 130 43028 5 [3] J. Fraden: Handbook of Modern Sensors: physics, design and applications, 3rd Edition, Springer, 2004. ISBN 0-387-00750-4 [4] P. Vukoslavčević, Z. Petreski: Nastavni materijal pripremljen u okviru TEMPUS projekta DRIMS.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Prisustvo nastavi 2 poena. Elaborat 12 poena. Četiri laboratorijske vježbe po 4 poena, ukupno 16 poena. Kolokvijum I 15 poena. Kolokvijum II 15 poena. Završni ispit 40 poena, polaže se pismeno/usmeno. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi n			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
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