

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari, smjer Računari /

Integrirani mikrosistemi

Naziv predmeta:	Integrirani mikrosistemi			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
9282				
Studijski programi za koje se organizuje	Elektronika telekomunikacije i računari, smjer Računari			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa elementima integriranih mikrosistema: materijalima za realizaciju mikro-elektromehaničkih sistema i njihovom obradom, mikro-senzorima, površinskim akustičnim talasima, inteligentnim senzorima, i senzorskom interfejsnom elektronikom.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Klasifikuje elektronske materijale koji se koriste u mikro-elektromehaničkim sistemima, navede njihova svojstva, i detaljno objasni proces pripreme. 2. Klasifikuje mikro-elektronske tehnologije. 3. Detaljno objasni postupak mikro-obrade silicijuma u podlozi i na površini. 4. Upotrijebi različite tipove mikro-senzora (mehaničkih, magnetnih, optičkih, termičkih, radijacionih, biohemijskih). 5. Izvrši analizu senzora na bazi površinskih akustičnih talasa. 6. Upotrijebi različite tipove inteligentnih senzora. 7. Izvrši analizu različitih tipova senzorskih interfejsnih elektronskih kola i integriše ih u složenije sisteme.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Nikša Tadić - nastavnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i računske vježb. Učenje i konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Elektronski materijali i procesiranje			
I nedjelja, vježbe	Elektronski materijali i procesiranje			
II nedjelja, pred.	Materijali mikro-elektromehaničkih sistema i njihova priprema			
II nedjelja, vježbe	Materijali mikro-elektromehaničkih sistema i njihova priprema			
III nedjelja, pred.	Standardne mikroelektronske tehnologije			
III nedjelja, vježbe	Standardne mikroelektronske tehnologije			
IV nedjelja, pred.	Mikro-obrada silicijuma u podlozi			
IV nedjelja, vježbe	Mikro-obrada silicijuma u podlozi			
V nedjelja, pred.	Mikro-obrada silicijuma na površini			
V nedjelja, vježbe	Mikro-obrada silicijuma na površini			
VI nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Mikro-senzori (mehanički, magnetni)			
VII nedjelja, vježbe	Mikro-senzori (mehanički, magnetni)			
VIII nedjelja, pred.	Mikro-senzori (optički, termički)			
VIII nedjelja, vježbe	Mikro-senzori (optički, termički)			
IX nedjelja, pred.	Mikro-senzori (radijacioni, biohemijski)			
IX nedjelja, vježbe	Mikro-senzori (radijacioni, biohemijski)			
X nedjelja, pred.	Površinski akustični talasi			
X nedjelja, vježbe	Površinski akustični talasi			
XI nedjelja, pred.	Pretvarači na bazi međuprstastih formi			
XI nedjelja, vježbe	Pretvarači na bazi međuprstastih formi			
XII nedjelja, pred.	Inteligentni senzori			
XII nedjelja, vježbe	Inteligentni senzori			

XIII nedjelja, pred.	Senzorska interfejsna elektronska kola, I dio					
XIII nedjelja, vježbe	Senzorska interfejsna elektronska kola, I dio					
XIV nedjelja, pred.	Senzorska interfejsna elektronska kola, II dio					
XIV nedjelja, vježbe	Senzorska interfejsna elektronska kola, II dio					
XV nedjelja, pred.	Senzorska interfejsna elektronska kola, III dio					
XV nedjelja, vježbe	Senzorska interfejsna elektronska kola, III dio					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 3P+1V+0L + 2 sata i 10 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije.					
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			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i vježbe.			
Konsultacije			Konsultacije sa predmetnim nastavnikom tokom prvih 15 nedjelja semestra.			
Literatura			J. W. Gardner, V. K. Varadan, and O. O. Awadelkarim, Microsensors, MEMS and Smart Devices, New York: John Wiley & Sons, 2002; S. E. Lyshevski, Nano- and Microelectromechanical Systems: Fundamentals of Nano- and Microengineering, Boca Raton, Florida: CRC Press, 2001.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Kolokvijum se ocjenjuje sa 50 poena, i završni ispit sa 50 poena.			
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