

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / OSNOVI ELEKTRONIKE

Naziv predmeta:	OSNOVI ELEKTRONIKE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1440	Obavezan	4	6	3+2+1
Studijski programi za koje se organizuje	Elektronika telekomunikacije i računari			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa osnovama elektronike: osnovnim elektronskim komponentama, osnovnim pojačavačima sa pasivnim i aktivnim opterećenjem, strujnim ogledalima, i diferencijalnim pojačavačima sa pasivnim i aktivnim komponentama. Na računskim vježbama rješavanjem zadataka numerički se obrađuje problematika koja je ispredavana istog dana. Na laboratorijskim vježbama izvode se primjeri koji su obrađeni istog dana na predavanjima i računskim vježbama.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni osnove fizičke procese u PN spoju. 2. Objasni principe rada osnovnih aktivnih i pasivnih poluprovodničkih elektronskih komponenti, kao što su: dioda, bipolarni spojni tranzistor (BJT) i metal-oksidi-poluprovodnik tranzistor sa efektom polja (MOSFET), i navede odgovarajuće matematičke modele. 3. Odredi jednosmjernu prenosnu karakteristiku električnih kola sa poluprovodničkim elektronskim komponentama. 4. Prepoznaje i analizira osnovne pojačavačke sprege sa BJT-ovima i MOSFET-ovima, sa pasivnim i aktivnim opterećenjem. 5. Prepoznaje i analizira osnovna strujna ogledala sa BJT-ovima i MOSFET-ovima. 6. Prepoznaje i analizira osnovne diferencijalne pojačavače sa BJT-ovima i MOSFET-ovima, sa pasivnim i aktivnim opterećenjem. 7. Prepoznaje elektronske komponente (otpornik, kondenzator, dioda, BJT, integrisana kola sa MOSFET-ovima), i pomoću njih implementira jednostavnija elektronska kola u diskretnoj tehnici na osnovu date električne šeme.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Nikša Tadić - nastavnik, Sara Milinković - saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске vježbe i laboratorijske vježbe. Učenje i samostalna izrada domaćih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	PN spoj			
I nedjelja, vježbe	PN spoj			
II nedjelja, pred.	Dioda			
II nedjelja, vježbe	Dioda			
III nedjelja, pred.	Bipolarni spojni tranzistor (bipolar junction transistor – BJT), I dio			
III nedjelja, vježbe	Bipolarni spojni tranzistor (bipolar junction transistor – BJT), I dio			
IV nedjelja, pred.	Bipolarni spojni tranzistor (bipolar junction transistor – BJT), II dio			
IV nedjelja, vježbe	Bipolarni spojni tranzistor (bipolar junction transistor – BJT), II dio			
V nedjelja, pred.	Tranzistor sa efektom polja (metal-oxide-semiconductor field-effect transistor – MOSFET)			
V nedjelja, vježbe	Tranzistor sa efektom polja (metal-oxide-semiconductor field-effect transistor – MOSFET)			
VI nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Osnovni pojačavački stepeni sa BJT-ovima sa pasivnim opterećenjem			
VII nedjelja, vježbe	Osnovni pojačavački stepeni sa BJT-ovima sa pasivnim opterećenjem			
VIII nedjelja, pred.	Osnovni pojačavački stepeni sa MOSFET-ovima sa pasivnim opterećenjem			
VIII nedjelja, vježbe	Osnovni pojačavački stepeni sa MOSFET-ovima sa pasivnim opterećenjem			
IX nedjelja, pred.	Osnovni pojačavački stepeni sa BJT-ovima i MOSFET-ovima sa aktivnim opterećenjem			
IX nedjelja, vježbe	Osnovni pojačavački stepeni sa BJT-ovima i MOSFET-ovima sa aktivnim opterećenjem			
X nedjelja, pred.	Strujna ogledala sa BJT-ovima			
X nedjelja, vježbe	Strujna ogledala sa BJT-ovima			
XI nedjelja, pred.	Strujna ogledala sa MOSFET-ovima			

XI nedjelja, vježbe	Strujna ogledala sa MOSFET-ovima					
XII nedjelja, pred.	Diferencijalni pojačavač sa BJT-ovima sa pasivnim opterećenjem					
XII nedjelja, vježbe	Diferencijalni pojačavač sa BJT-ovima sa pasivnim opterećenjem					
XIII nedjelja, pred.	Diferencijalni pojačavač sa MOSFET-ovima sa pasivnim opterećenjem					
XIII nedjelja, vježbe	Diferencijalni pojačavač sa MOSFET-ovima sa pasivnim opterećenjem					
XIV nedjelja, pred.	Diferencijalni pojačavač sa BJT-ovima sa aktivnim opterećenjem					
XIV nedjelja, vježbe	Diferencijalni pojačavač sa BJT-ovima sa aktivnim opterećenjem					
XV nedjelja, pred.	Diferencijalni pojačavač sa MOSFET-ovima sa aktivnim opterećenjem					
XV nedjelja, vježbe	Diferencijalni pojačavač sa MOSFET-ovima sa aktivnim opterećenjem					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 3P+2V+1L + 3 sata i 20 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije.					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 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			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i vježbe.			
Konsultacije			Konsultacije sa predmetnim nastavnikom i saradnikom tokom prvih 15 nedjelja semestra.			
Literatura						
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			5 laboratorijskih vježbi ocjenjuju se ukupno sa 5 poena, kolokvijum se ocjenjuje sa 45 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