



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	Elektronika II
Šifra predmeta u ISVU-u:	38253
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ MEHATRONIKE
Nositelj predmeta:	Vladimir Tudić
Suradnik pri predmetu:	
ECTS bodovi:	5,0
Semestar izvođenja predmeta:	IV semestar
Akadska godina:	2022./2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	Osnove elektrotehnike I
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	ne
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovama primjene elektroničkih sklopova. Programom predmeta student usvaja znanja i vještine analize, sinteze u primjeni integriranih elektroničkih sklopova. U tome su zastupljena znanja konstrukcije i primjene diferencijalnih pojačala (DP), operacijskih pojačala (OP), konstrukcije pojačala snage u poznatim klasama A-D, upravljanje izmjeničnim frekvencijskim pretvaračima za pogon AC elektromotora, konstrukcije i primjene stabilizatora napona, konstrukcije i primjene sklopova za generiranje signala (oscilatori, multivibratori).

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	Pohađanje > 60%
Vježbe (auditorne):	2	30	Pohađanje > 60%
Vježbe (laboratorijske):	1	15	Pohađanje 100%
Seminarska nastava:	-	-	
Terenska nastava:	-	-	
Ostalo:	-	-	
UKUPNO:	5	75	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, esej)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti točno 6 ishoda učenja)	I1: Definirati osnovna svojstva i strukture pojačala napona i snage (pojačanje, ulazni/izlazni otpor, diferencijalna i operacijska pojačala)	blic test, praktični radovi, aktivnost studenata	blic test 30 bodova
	I2: Objasniti karakteristike i primjenu povratne veze u elektroničkim sklopovima (pojačala, stabilizatori, sljedila napona, oscilatori)	blic test, praktični radovi, aktivnost studenata	
	I3: Koristiti operacijska pojačala za osnovne digitalne funkcije integriranja, deriviranja i generiranja signala	blic test, praktični radovi, aktivnost studenata	praktični radovi 30 bodova
	I4: Razlikovati klase, strukture i svojstva pojačala snage za pogon elektromehaničkih aktuatora	blic test, praktični radovi, aktivnost studenata	aktivnost studenata 10 bodova
	I5: Poznavati principe rada elektroničkih i elektromehaničkih pretvarača, frekvencijskih ispravljača i pretvarača	blic test, praktični radovi, aktivnost studenata	

	I6: Odabrati komponente poznatih svojstava za realizaciju elektroničkih sklopova prema traženim pogonskim karakteristikama	blic test, praktični radovi, aktivnost studenata	
Alternativno formiranje konačne ocjene (I1 - I6)	ili alternativno formiranje konačne ocjene: Konačni pismeni ispit = 70% konačne ocjene – I1-I6 Usmeni ispit =30% konačne ocjene. Ocjena studenata tijekom nastave iznosi 100% konačnog ispita. Studenti koji nisu ostvarili 50% (50 bodova) temeljem ocjenskih bodova iz pojedinog kolokvija imaju pravo pristupa konačnom ispitu kolegija. Uspješnost studenata na završnom ispitu kolegija iznosi 100% konačne ocjene.		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Sposobnost primjene znanja, vještina i osobnih iskustava ostvarenih tijekom učenja, na radnom mjestu, kao i u privatnom i profesionalnom razvoju. Tijekom studija o osnovama znanosti i tehnologije student usvaja znanje, vještine i razvija stavove te stječe iskustvo i razvija odgovornost. Naznačene kvalifikacije potrebite su za osobno ispunjenje i razvoj, aktivno građanstvo, društveno uključivanje i zapošljavanje na digitalnom tržištu rada sukladno Europskom kvalifikacijskom okviru.		

Uvjeti dobivanja potpisa:	Prisustvovanje na predavanjima i auditornim vježbama minimalno 60% i na laboratorijskim vježbama 100%.
Uvjeti za izlazak na ispit:	Obavljene laboratorijske vježbe. Potpis nastavnika.
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrstan (5) (A) 80-89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65-79,9 - dobar (3) (C) 60-64,9 - dovoljan (2) (D) 50-59,9 - dovoljan (2) (E) 0-49,9 - nedovoljan (1) (F)
Praćenje kvalitete:	Praćenje kvalitete obuhvaća nadzor redovitosti i pohađanja nastave, te evaluaciju provedbe programa, provjere znanja, ishoda učenja i studentskih anketa. Evaluacija se vrši sukladno QA pravilniku Veleučilišta u Karlovcu prema ISO9001-IWA2:2008. Program se kontinuirano usklađuje s QA programom Agencije za znanost i visoko obrazovanje.

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:					
Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
0,5	1,0			2,0	0,5
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
			1,0		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Svojstva tranzistorskih pojačala: I1	Analiza svojstva tranzistorskih pojačala: I1
2.	Rezonantna pojačala i pojačala s više	Analiza rezonantnih pojačala: I1

	stupnjeva: I1	
3.	Negativna povratna veza – stabilnost, kompenzacija: I2	Analiza negativne povratna veze: I2
4.	Diferencijalna pojačala (DP), operacijska pojačala (OP), struktura, prijenosna svojstva: I3	Analiza DP i OP pojačala: I3
5.	Pojačala s OP – osnovni sklopovi, proširenje radnog područja, greške, kompenzacija: I3	Analiza izvedbe i primjene OP: I3
6.	Invertirajući i neinvertirajući spoj OP-a: I3	Analiza spojeva OP-a: I3
7.	Pojačala snage – klase pojačala, strukture, projektiranje, zaštita: I4	Analiza pojačala snage, klasa pojačala: I4
8.	Izmjenični frekvencijski pretvarači napona za pogon AC motora: I4	Analiza izmjeničnih frekvencijskih pretvarača napona: I4
9.	Regulatori napona i linearni stabilizatori napona: I5	Analiza regulatora i stabilizatora: I5
10.	Impulsni stabilizatori i pretvarači napona: I5	Analiza rada impulsnih stabilizatora: I5
11.	LC i RC oscilatori, multivibratori: I5	Analiza rada LC i RC oscilatora, multivibratora: I5
12.	Integrirani CMOS logički sklopovi: I6	Analiza rada integriranih CMOS logičkih sklopova: I6
13.	Osnovni logički sklopovi. Princip rada: I6	Analiza rada osnovnih logičkih sklopova: I6
14.	Dekoder, multiplekser, aritmetički sklopovi: I6	Analiza rada dekodera, multipleksera, aritmetičkih sklopova: I6
15.	Bistabili, uzlazno – silazna brojila i registri: I6	Analiza rada bistabila, brojila i registara: I6

Literatura

Obvezna literatura:	
[1]	T. Brodić: Elektronički elementi i osnovni sklopovi, ISBN: 978-953-0-30653-0, Školska knjiga
[2]	T. Brodić: Diskretna analogna elektronika I, ISBN: 978-953-7142-40-7, Kigen
[3]	I. Zulim i dr.: Elektronički sklopovi - zbirka zadatka, ISBN: 978-953-0-30638-7, Školska knjiga
[4]	J. Šribar i dr.: Elektronički elementi I - zbirka riješenih zadataka i izvoda, ISBN:953-6098-91-1, Element
[5]	J. Šribar i dr.: Elektronički elementi II - zbirka riješenih zadataka i izvoda, ISBN:953-6098-92-X, Element
Dopunska literatura:	
[6]	P. Biljanović: Poluvodički elektronički elementi, ISBN: 978-953-0-30686-8, Školska knjiga
[7]	P. Biljanović: Elektronički sklopovi, ISBN: 978-953-0-30628-8, Školska knjiga
[8]	Grilec i dr.: Osnove elektronike, ISBN: 978-953-0-31660-7, Školska knjiga
[9]	N. Marinović: Opća elektrotehnika i elektronika I, ISBN: 978-953-0-30669-1, Školska knjiga
[10]	V. Tudić: Elektronika 1, e-knjiga, 2021., https://www.vuka.hr/fileadmin/user_upload/knjiznica/on_line_izdanja/Vladimir_Tudic_Elektronika_1.pdf
[11]	Ž. Butković: Mikroelektronički sklopovi, FER respozitorij, www.zemris.fer.hr/predmeti/mes/predavanja/

Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.

Redoviti ispitni rokovi:	Prema planu ispitnih rokova studija. Objavljeno u tablici ispitnih rokova.
Izvanredni ispitni rokovi:	Odlukom Dekana

Kontakt informacije

1. Nastavnik	dr. sc. Vladimir Tudić, prof. v.š.
e-mail:	vladimir.tudic@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Četvrtak 11-12 sati, Odjel strojarstva, kabinet M116
2. Nastavnik	
e-mail:	
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	