

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Elektronika II
Šifra kolegija u ISVU-u:	38253
Nositelj kolegija	dr.sc. Vladimir Tudić, prof. struč. Stud. u trajnom izboru
Suradnici na kolegiju:	Nema
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ MEHATRONIKE
ECTS bodovi:	5,0
Semestar izvođenja kolegija:	IV semestar
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	Elektronika 1 (38252)
Ciljevi kolegija:	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 regulatora napona.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Pohađanje > 60%
Vježbe (auditorne, jezične):	30	Pohađanje > 60%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1 / %	Kolokvij 2 / %	Prezentacija / %	Ukupno / %	Prolaz / %	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	10			10	5	10	Akad. godina 2024/25.
Ishod 2	10			10	5	10	Akad. godina 2024/25.
Ishod 3		20		20	10	10	Akad. godina 2024/25.
Ishod 4		20		20	10	10	Akad. godina 2024/25.
Ishod 5		20		20	10	5	Akad. godina 2024/25.
Ishod 6		10		10	5	5	Akad. godina 2024/25.
Ukupno % ocjenskih bodova		20	70	10	100	50	
Udio u ECTS		1,0	3,5	0,5	5		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu	
---------------------------	--

ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Definirati osnovna svojstva i strukture pojačala napona i snage (pojačanje, ulazni/izlazni otpor, diferencijalna i operacijska pojačala)	20		20	10
Ishod 2	Objasniti karakteristike i primjenu povratne veze u elektroničkim sklopovima (pojačala, stabilizatori, sljedila napona, oscilatori)	20		20	10
Ishod 3	Koristiti operacijska pojačala za osnovne digitalne funkcije integriranja, deriviranja i generiranja signala	20		20	10
Ishod 4	Razlikovati klase, strukture i svojstva pojačala snage za pogon elektromehaničkih aktuatora	20		20	10
Ishod 5	Poznavati principe rada elektroničkih i elektromehaničkih pretvarača, frekvencijskih ispravljača i pretvarača		10	10	5
Ishod 6	Odabrati komponente poznatih svojstava za realizaciju elektroničkih sklopova prema traženim pogonskim karakteristikama		10	10	5
Ukupno % ocjenskih bodova		80	20	100	50
Udio u ECTS		4	1	5	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Svojstva tranzistorskih pojačala	I1	Analiza svojstva tranzistorskih pojačala	I1
2.	Rezonantna pojačala i pojačala s više stupnjeva	I1	Analiza rezonantnih pojačala	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	16	Analiza rada osnovnih logičkih sklopova	16
14.	Dekoder, multiplekser, aritmetički sklopovi	16	Analiza rada dekodera, multipleksa, aritmetičkih sklopova	16
15.	Bistabili, uzlazno – silazna brojila i registri	16	Analiza rada bistabila, brojila i registara	16

Literatura (osnovna / dopunska)

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