



## SYLLABUS KOLEGIJA

### Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Osnove elektrotehnike 1
Šifra kolegija u ISVU-u:	38908
Nositelj kolegija	Filip Žugčić, mag. ing. el., v. pred.
Suradnici na kolegiju:	dr. sc. Anamarija Kirin, v. pred.
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni prijediplomki studij Mehatronika
ECTS bodovi:	5
Semestar izvođenja kolegija:	I
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s fizikalnim osnovama elektrostatike, osnovnim metodama proračuna električnih mreža i istosmjernih strujnih krugova.

### Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	80% prisustva na predavanjima
Vježbe (auditorne, jezične):	20	80% prisustva na auditornim vježbama
Vježbe (laboratorijske, praktične):	10	100% prisustva na laboratorijskim vježbama
Terenska nastava:	-	
Ostalo:	-	
UKUPNO:	60	

### Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Definirati osnovne fizikalne veličine elektriciteta (naboj, električno polje, energija, električni potencijal, kapacitet)			10%	10%	5%	Do kraja ak. godine
Ishod 2	Primijeniti osnovne zakone elektrostatike (Coulomb-ov zakon, Gauss-ov zakon)	20%			20%	10%	Do kraja ak. godine
Ishod 3	Analizirati kapacitet kao element strujnog kruga	20%			20%	10%	Do kraja ak. godine
Ishod 4	Opisati osnovne električne veličine jednostavnog strujnog kruga (gibanje naboja u vodiču, električni otpor, izvori električne energije)			10%	10%	5%	Do kraja ak. godine
Ishod 5	Objasniti i primijeniti osnovne zakone elektrotehnike (Ohm-ov zakon, Kirchoff-ovi zakoni, spojevi		20%		20%	10%	Do kraja ak. godine



## SYLLABUS KOLEGIJA

	otpornika, mjerni instrumenti)						
Ishod 6	Riješiti zadatke električnih mreža Thevenin/Norton-ovim teoremom, metodom konturnih struja i napona čvorova		20%		20%	10%	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova		40	40	20	100	50	
Udio u ECTS		2	2	1	5		

### Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispit					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Definirati osnovne fizikalne veličine elektriciteta		10%	10%	5%
Ishod 2	Primijeniti osnovne zakone elektrostatike	20%		20%	10%
Ishod 3	Analizirati kapacitet kao element strujnog kruga	20%		20%	10%
Ishod 4	Opisati osnovne električne veličine jednostavnog strujnog kruga		10%	10%	5%
Ishod 5	Objasniti i primijeniti osnovne zakone elektrotehnike	20%		20%	10%
Ishod 6	Riješiti zadatke električnih mreža	20%		20%	10%
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.	Fizikalne osnove elektriciteta	I1	Pregled osnovnih pojmova elektriciteta na konkretnim primjerima	I1
2.	Električno polje	I1, I2	Analiza problematike električnog polja na primjerima	I1, I2
3.	Coulombov zakon	I2	Primjena Coulomb-ovog zakona	I2
4.	Gauss-ov zakon	I2	Rješavanje zadataka primjenom Gauss-ova zakona	I2
5.	Potencijal i napon	I1, I3, I4	Rješavanje problema potencijala i napona	I1, I3, I4
6.	Kondenzatori	I1, I3	Rješavanje mreža sa kondenzatorima i primjera projektiranja kondenzatora	I1, I3
7.	Električna struja	I4	Analiza problema nastanka struje i prolaska struje kroz vodič	I3
8.	Ohmov zakon	I4	Primjena Ohm-ovog zakona za jednostavni električni krug	I4
9.	Kirchoff-ovi zakoni	I4	Primjena Kirchoff-ovih zakona na električnim mrežama	I4
10.	Osnovna električna mjerenja	I5	Provođenje postupka mjerenja napona, struje i snage mjernim instrumentima	I5



## **SYLLABUS KOLEGIJA**

11.	Analiza električnih mreža	I4, I5	Rješavanje zadataka primjenom naučenih metoda za rješavanje jednostavnih električnih mreža	I4, I5
12.	Metoda konturnih struja	I6	Rješavanje električnih mreža metodom konturnih struja	I6
13.	Thevenin-ov i Norton-ov teorem	I6	Rješavanje električnih mreža primjenom Thevenin-ovog i Norton-ovog teorema	I6
14.	Metoda napona čvorova	I6	Rješavanje električnih mreža metodom napona čvorova	I6
15.	Optimalan postupak rješavanja složenih električnih mreža	I6	Rješavanje složenih električnih mreža primjenom više raznih metoda	I6

### **Literatura (osnovna / dopunska)**

**Osnovna literatura:**

1. B.Kuzmanović: Osnove elektrotehnike I, ISBN:953-197-128-5, Element, 2005
2. B.Kuzmanović: Zbirka zadataka i pitanja iz Osnove elektrotehnike I, ISBN:953-197-664-3, Element, 2010

**Dopunska literatura:**

1. N.Marinović: Opća elektrotehnika i elektronika I, ISBN: 978-953-0-30669-1, Školska knjiga
2. E. Purcell: Elektricitet i magnetizam, Tehnička knjiga, Zagreb, 1. izdanje, 1988