

# MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU



# POLYTECHNIC OF MEĐIMURJE IN ČAKOVEC

## SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

### 1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	ELEKTROTEHNIKA			
1.2. Studijski program/i	Preddiplomski stručni studij <i>OR (TTS)</i>			
1.3. Status kolegija (O, I)	Obavezni	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	30
1.4. Šifra kolegija	4039		Vježbe	30
1.5. Kratica kolegija	E		Seminar	
1.6. Semestar	III		E-učenje	
1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	5	1.7. Mjesto i vrijeme održavanja nastave	Prostorije Međimorskog veleučilišta u Čakovcu, prema rasporedu objavljenom na Internet stranicama	

### 2. NASTAVNO OSOBLJE

2.1. Nositelj/i-zvanje	Jurica Trstenjak, v. pred.	kontakt	jtrstenjak@mev.hr
		kontakt	
2.2. Asistent/i-zvanje		kontakt	
		kontakt	
2.3. Izvođač/i-zvanje	Jurica Trstenjak, v. pred.	kontakt	jtrstenjak@mev.hr
		kontakt	

### 3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Student će steći osnovna znanja iz elektrotehnike, elektronike i upravljanja									
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Nema uvjeta									
3.3. Ishodi učenja	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći:</p> <p>I1 – Interpretirati osnovne pojave u elektrostatici</p> <p>I2 – Definirati elemente i izračunati osnovne električne veličine strujnih krugova istosmjerne struje.</p> <p>I3 – Objasniti električne prilike unutar i oko metalnih vodiča protjecanih strujom i osnovne magnetske učinke</p> <p>I4 – Definirati elemente i izračunati osnovne električne veličine strujnih krugova izmjenične struje.</p> <p>I5 – Opisati korištenje suvremenih elemenata i sklopova primijenjene elektronike</p>									
3.4. Sadržaj kolegija	Osnovne električne veličine. Elektrostatika. Elektrostatske mreže. Osnovni zakoni elektrotehnike (Kirchhoffovi zakoni i Ohmov zakon). Energija, rad, snaga. Pojave u električnom polju. Elektromagnetske pojave. Izmjenična struja. Otpori u krugu izmjenične struje. Snaga i rad izmjenične struje. Gubici u krugu izmjenične struje. Trofazni sustav. Dobivanje poluvodiča. Osnovni poluvodički elementi, regulatori, Arduino platforma									
3.5. Vrste izvođenja nastave	x	Predavanja	x	Auditorne vježbe		Mješovito e-učenje	x	Samostalni zadaci		Laboratorij
		Seminari i radionice	x	Obrazovanje na daljinu		Terenska nastava		Multimedija i mreža		Mentorski rad
		Ostalo:								

<b>3.6. Jezik izvođenja</b>	Hrvatski/Engleski																																																																														
<b>3.7. Praćenje rada studenata (upisati broj ECTS bodova za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)</b>	2	Pohađanje nastave (P+V)		Seminarski rad		Esej																																																																									
		Aktivnost na nastavi		Projekt		Referat																																																																									
	2	Ispit (međuispiti)		Auditorne vježbe		Kontinuirana provjera znanja																																																																									
		Pisani ispit		Eksperimentalni rad	1	Domaća zadaća																																																																									
		Usmeni ispit		Istraživanje																																																																											
<b>3.8. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>	<table border="1" data-bbox="603 506 1326 875"> <thead> <tr> <th>Specifikacija aktivnosti</th> <th>Postotak %</th> <th>Bodovi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Vrednovanje tijekom nastave</td> </tr> <tr> <td>Prisutnost na nastavi</td> <td>5%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>5%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Auditorne vježbe</td> <td>20%</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Usmeni dio</td> <td>10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij 1</td> <td>30%</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij 2</td> <td>30%</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</td> </tr> <tr> <td>Pisмени ispit</td> <td>60%</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><b>Ukupno:</b></td> <td><b>100%</b></td> <td><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table>							Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi	Vrednovanje tijekom nastave			Prisutnost na nastavi	5%	5	Aktivnost na nastavi	5%	5	Auditorne vježbe	20%	20	Usmeni dio	10%	10	Kolokvij 1	30%	30	Kolokvij 2	30%	30	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali			Pisмени ispit	60%	60	Usmeni ispit	10%	10	<b>Ukupno:</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>																																				
Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																																																													
Vrednovanje tijekom nastave																																																																															
Prisutnost na nastavi	5%	5																																																																													
Aktivnost na nastavi	5%	5																																																																													
Auditorne vježbe	20%	20																																																																													
Usmeni dio	10%	10																																																																													
Kolokvij 1	30%	30																																																																													
Kolokvij 2	30%	30																																																																													
Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali																																																																															
Pisмени ispit	60%	60																																																																													
Usmeni ispit	10%	10																																																																													
<b>Ukupno:</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>																																																																													
<b>3.9. Kriteriji ocjenjivanja –razrada po ishodima</b>	<table border="1" data-bbox="520 958 1445 1335"> <thead> <tr> <th colspan="7">Način polaganja ishoda</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>Pohađanje nastave</th> <th>Aktivnost u nastavi</th> <th>Kolokvij 1</th> <th>Kolokvij 2</th> <th>Auditorne vježbe</th> <th>Usmeni dio</th> <th>Ukupno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ishod 1</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td></td> <td>4</td> <td>2</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Ishod 2</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td></td> <td>4</td> <td>2</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Ishod 3</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Ishod 4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Ishod 5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Izvan ishoda</td> <td>5</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><b>Ukupno</b></td> <td><b>5</b></td> <td><b>5</b></td> <td><b>30</b></td> <td><b>30</b></td> <td><b>20</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="520 1339 1458 1406">Bodovanje ishoda (da bi položio kolokvij/ispit student mora ostvariti najmanje 50% bodova za svaki ishod učenja)</p> <p data-bbox="520 1411 807 1621">Bodovi   Ocjena  89 – 100 Izvrstan (5)  76 – 88 Vrlo dobar (4)  63 – 75 Dobar (3)  50 – 62 Dovoljan (2)  0 – 49 Nedovoljan (1)</p>							Način polaganja ishoda									Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Auditorne vježbe	Usmeni dio	Ukupno	Ishod 1			10		4	2	16	Ishod 2			10		4	2	16	Ishod 3			10	10	4	2	26	Ishod 4				10	4	2	16	Ishod 5				10	4	2	16	Izvan ishoda	5	5					10	<b>Ukupno</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
Način polaganja ishoda																																																																															
	Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Auditorne vježbe	Usmeni dio	Ukupno																																																																								
Ishod 1			10		4	2	16																																																																								
Ishod 2			10		4	2	16																																																																								
Ishod 3			10	10	4	2	26																																																																								
Ishod 4				10	4	2	16																																																																								
Ishod 5				10	4	2	16																																																																								
Izvan ishoda	5	5					10																																																																								
<b>Ukupno</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>100</b>																																																																								
<b>3.10. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija</b>	<p data-bbox="520 1626 1458 2040">Da bi student položio kolegij mora po SVAKOM ishodu učenja ostvariti minimalno 50% bodova raspoloživih za taj ishod učenja. Ukoliko student/studentica ne ostvari dovoljan broj bodova na 1. međuispitu (minimalno 50% od ukupnog broja bodova) ne može pristupiti sljedećem međuispitu. Jednom ostvareni bodovi na međuispitima za svaki ishod učenja više se ne brišu osim u slučaju da sam student/studentica odluči popravljati rezultat za pojedini ishod učenja, pri čemu se do tada osvojeni bodovi brišu i upisuju se novoostvareni bodovi za taj ishod učenja. Završna ocjena dobiva se na ispitnom roku i zbroj je bodova ostvarenih tijekom nastave. Studenti koji nisu kolokvirali pristupaju pismenom i usmenom dijelu ispita gdje se provjeravaju svi ishodi učenja, te su dužni prije izlaska na ispitni rok predati praktični rad.</p>																																																																														

<b>3.11. Obveze studenata</b>	<p>Redovni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 70% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi kako bi ostvarili pravo izlaska na ispit. Izvanredni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 30% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi da bi ostvarili pravo izlaska na ispit. Ukoliko student nije ispunio sve obveze predviđene kolegijem, dužan je ponovno pohađati predavanja i ispuniti uvjete za pristupanje ispitu. Dolaznost se može nadoknaditi online konzultacijama, organiziranim webinarima te dodanim zadacima zadanim od strane nastavnika. Jedan nastavni sat traje 45 minuta, a više sati čine nastavnu cjelinu. Izostanak s jedne nastavne cjeline broji se kao jedan izostanak. Kašnjenja i ispričnice se bilježe zasebno. U tom slučaju da je student izostao s više od 50% nastave, a ima opravdan razlog/ispriku treba predati zahtjev Vijeću odjela koje potom odlučuje o opravdanosti studentskih izostanaka uz obvezno mišljenje nositelja kolegija.</p>	
<b>3.12. Pisani radovi</b>		
<b>3.13. Obvezna literatura</b>	1.	V. Pinter: Osnove elektrotehnike, prva i druga knjiga, Tehnička knjiga, 1989.
	2.	Ž. Butković, G. Zelić: Elektronički sklopovi - zbirka zadataka, FER, 1995.
	3.	Interni materijali sa predavanja
<b>3.14. Dopunska literatura</b>		
<b>4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>		
<b>4.1. Provjera kvalitete</b>	<p>Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljeno na upitnicima, te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Međimurskog veleučilišta u Čakovcu.</p>	
<b>4.2. Kontaktiranje s nastavnikom</b>	<p>Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija i za vrijeme nastave, dok se za kratka pitanja i objašnjenja mogu obratiti bilo koji dan tijekom radnog vremena dolaskom osobno ili fiksnim telefonom. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati. Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije.</p>	
<b>4.3. Informiranje o kolegiju</b>	<p>Obveza je svakog studenta redovito se informirati o odvijanju nastave. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.</p>	
<b>4.4. Doprinos kolegija studijskom programu</b>	<p>Upotrijebiti nove tehnologije i tehnike kao dio procesa cjeloživotnog učenja. Analizirati osnovne elemente i mreže u elektrotehnici i opravdati korištenje neobnovljivih i obnovljivih izvora energije, primjenjivih kod termotehničkih sustava.</p>	