



# MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU POLYTECHNIC OF MEĐIMURJE IN ČAKOVEC

## SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

### 1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

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

### 2. NASTAVNO OSOBLJE

2.1. Nositelj/i-zvanje	Dr. sc. Marina Grabar Branilović, predavač	kontakt	marina.grabar.branilovic@mev.hr
		kontakt	
2.2. Asistent/i-zvanje		kontakt	
		kontakt	
2.3. Izvođač/i-zvanje	Dr. sc. Marina Grabar Branilović, predavač	kontakt	marina.grabar.branilovic@mev.hr
		kontakt	

### 3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Studenti će usvojiti znanja o fizikalnim veličinama i mjernim jedinicama. Kolegij će studentima omogućiti razumijevanje temeljnih fizikalnih zakona i pojava, te primjenu tog znanja u drugim kolegijima s kojima će se susretati tijekom studija, kao i u praktičnom radu.									
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Nema uvjeta.									
3.3. Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći:  I1 – razlikovati i analizirati vrste gibanja I2 – razlikovati i primjenjivati fizikalne veličine iz područja topline i termodinamike I3 – analizirati strujne krugove i utjecaj električnog polja na magnetsko polje i obrnuto I4 – objasniti valno gibanje I5 – razumjeti i primjenjivati zakone zračenja i zakon radioaktivnog raspada									
3.4. Sadržaj kolegija	Kolegij iznosi sadržaje vezanu uz materiju, gibanje, energiju i međudjelovanje. Sadržaj se temelji na fizikalnim zakonitostima iz područja mehanike, termodinamike, statističke fizike, elektromagnetizma, harmonijskog titranja i valova, optike, atomske i kvantne fizike i nuklearne fizike.									
3.5. Vrste izvođenja nastave	x	Predavanja	x	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																																																													
<b>3.7. Praćenje rada studenata (upisati broj ECTS bodova za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)</b>	2,0	Pohađanje nastave		Seminarski rad		Esej																																																								
		Aktivnost na nastavi		Projekt		Referat																																																								
	2,0	Ispiti (kolokvij, pisani i i usmeni ispit)		Praktični rad		Kontinuirana provjera znanja																																																								
				Eksperimentalni rad	1	Domaća zadaća																																																								
				Istraživanje																																																										
<b>3.8. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>	<table border="1"> <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>10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij 1</td> <td>35%</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij 2</td> <td>35%</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Usmeni dio</td> <td>10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i></td> </tr> <tr> <td><i>Pismeni ispit</i></td> <td>60%</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td><i>Usmeni ispit</i></td> <td>20%</td> <td>20</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	10%	10	Aktivnost na nastavi	10%	10	Kolokvij 1	35%	35	Kolokvij 2	35%	35	Usmeni dio	10%	10	<i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i>			<i>Pismeni ispit</i>	60%	60	<i>Usmeni ispit</i>	20%	20	<b>Ukupno:</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>																							
Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																																												
Vrednovanje tijekom nastave																																																														
Prisutnost na nastavi	10%	10																																																												
Aktivnost na nastavi	10%	10																																																												
Kolokvij 1	35%	35																																																												
Kolokvij 2	35%	35																																																												
Usmeni dio	10%	10																																																												
<i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i>																																																														
<i>Pismeni ispit</i>	60%	60																																																												
<i>Usmeni ispit</i>	20%	20																																																												
<b>Ukupno:</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>																																																												
<b>3.9. Kriteriji ocjenjivanja –razrada po ishodima</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pohađanje nastave</th> <th>Aktivnost u nastavi</th> <th>Kolokvij 1</th> <th>Kolokvij 2</th> <th>Usmeni dio</th> <th>Ukupno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ishod 1</td> <td></td> <td></td> <td>20</td> <td></td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Ishod 2</td> <td></td> <td></td> <td>20</td> <td></td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Ishod 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20</td> <td>2</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Ishod 4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Ishod 5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>2</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Izvan ishoda</td> <td>5</td> <td>5</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>40</b></td> <td><b>40</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Bodovanje ishoda (da bi položio kolokvij/ispit student mora ostvariti najmanje 50% bodova za svaki ishod učenja)</p> <p>Bodovi Ocjena</p> <p>89 – 100 Izvrstan (5)</p> <p>76 – 88 Vrlo dobar (4)</p> <p>63 – 75 Dobar (3)</p> <p>50 – 62 Dovoljan (2)</p> <p>0 – 49 Nedovoljan (1)</p>							Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni dio	Ukupno	Ishod 1			20		2	22	Ishod 2			20		2	22	Ishod 3				20	2	22	Ishod 4				10	2	12	Ishod 5				10	2	12	Izvan ishoda	5	5				10	<b>Ukupno</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
	Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni dio	Ukupno																																																								
Ishod 1			20		2	22																																																								
Ishod 2			20		2	22																																																								
Ishod 3				20	2	22																																																								
Ishod 4				10	2	12																																																								
Ishod 5				10	2	12																																																								
Izvan ishoda	5	5				10																																																								
<b>Ukupno</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>100</b>																																																								
<b>3.10. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija</b>	<p>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</p>																																																													

	nisu kolokvirali pristupaju pismenom i usmenom dijelu ispita gdje se provjeravaju svi ishodi učenja.	
<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.</p> <p>Izvanredni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 30% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi da bi ostvarili pravo izlaska na ispit.</p> <p>Ukoliko student nije ispunio sve obveze predviđene kolegijem, dužan je ponovno pohađati predavanja i ispuniti uvjete za pristupanje ispitu.</p> <p>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.	P. Kulišić: Mehanika i toplina, Školska knjiga, 2011.
	2.	V. Henč-Bartolić, P. Kulišić: Valovi i optika, Školska knjiga, 1991
	3.	Eyvind H. Wichmann: Kvantna fizika – udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, Tehnička knjiga, 2003.
<b>3.14. Dopunska literatura</b>	1.	Petar Kulišić i suradnici: Riješeni zadaci iz mehanike i topline, Školska knjiga, 2011.
	2.	Young&Freedman: University Physics with Modern Physics, 2016.
	3.	J. D. Cutnell, K.W. Johnson, Physics, John Wiley and Sons; 9th edition, 2012.
<b>4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>		
<b>4.1. Provjera kvalitete</b>	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.	
<b>4.2. Kontaktiranje s nastavnikom</b>	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.	
<b>4.3. Informiranje o kolegiju</b>	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.	
<b>4.4. Doprinos kolegija studijskom programu</b>	Primijeniti usvojene vještine učenja, temeljna znanja struke i rješavanja problema nužne za nastavak studija na višoj razini. Primijeniti komunikacijsku i profesionalnu etiku.	