

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU



POLYTECHNIC OF MEĐIMURJE IN ČAKOVEC

SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	Mehanika			
1.2. Studijski program/i	Preddiplomski stručni studij Održivi razvoj			
1.3. Status kolegija (O, I)	Obvezni	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	30
1.4. Šifra kolegija			Vježbe	30
1.5. Kratica kolegija	ME - TTS		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	dr.sc. Sarajko Baksa	2.4. Asistent/i	---
2.2. Zvanje	prof. v.š.	2.5. Zvanje/a	---
2.3. Kontakt	sbaksa@mev.hr	2.9. Kontakt/i	---

3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za samostalnom izradom i razumijevanjem osnovnih elemenata statičkog proračuna strojarskih konstrukcija, kao i kinematike i dinamike gibanja tehničkih jednostavnih i složenih sustava.
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Nisu definirani
3.3. Ishodi učenja	<p>Nakon uspješno položenog kolegija student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Postaviti jednadžbe ravnoteže krutog tijela, rastaviti silu na komponente, te izračunati reakcije veza uz određivanje rezultantne sile i rezultantnog momenta sustava sila. 2. Kritički prosuditi te izračunati sile trenja mehaničkih sustava i unutarnje sile u ravnim i rešetkastim nosačima. 3. Izračunati položaj težišta, kao i momente inercije poprečnih presjeka štapova i krutih tijela, odrediti iznose i pravce glavnih momenata inercije, te nacrtati Mohrovu kružnicu. 4. Analizirati gibanje materijalne čestice i krutog tijela u ravnini i prostoru, uz primjenu drugog Newtonovog zakona u određivanju sile i dinamičke reakcije gibanja materijalne čestice, sustava materijalnih čestica kao i krutih tijela. 5. Izračunati mehanički rad, snagu, kinetičku energiju, potencijalnu energiju, količinu gibanja, moment količine gibanja i impuls sile. 6. Postaviti jednadžbe gibanja materijalne čestice, sustava čestica te krutog tijela aplikacijom zakona očuvanja kinetičke energije, količine gibanja i momenta količine gibanja.

3.4. Sadržaj kolegija	Kolegij iznosi sadržaje vezane uz koncept, mogućnosti i ulogu koncepta jednadžbe ravnoteže krutog tijela, rastava sile na komponente, te izračuna reakcije veza uz određivanje rezultantne sile i rezultantnog momenta sustava sila. Poseban akcent je dan na izračun položaja težišta, kao i momente inercije poprečnih presjeka štapova i krutih tijela, uz određivanje iznosa i pravaca glavnih momenata inercije. Izračun mehaničkog rada, snage, kinetičke energije, potencijalne energije, količine gibanja, momenta količine gibanja i impulsa sile.																																																																																					
3.5. Vrste izvođenja nastave	x	Predavanja	x	Vježbe	Mješovito e-učenje	x	Samostalni zadaci	Laboratorij																																																																														
	x	Seminari i radionice		Obrazovanje na daljinu	x	Terenska nastava	x	Multimedija i mreža x Mentorski rad																																																																														
	Ostalo:																																																																																					
3.6. Jezik izvođenja	Hrvatski/Engleski																																																																																					
3.7. Praćenje rada studenata (upisati broj ECTS bodova za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija, 1 ECTS = 30 sati)	2,0	Pohađanje nastave	0,3	Seminarski rad			Esej																																																																															
	0,3	Aktivnost na nastavi	0,3	Projekt			Referat																																																																															
		Kolokviji	0,3	Praktični rad	0,3	Kontinuirana provjera znanja																																																																																
	1,0	Pisani ispit			Eksperimentalni rad																																																																																	
	0,5	Usmeni ispit			Istraživanje																																																																																	
3.8. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<table border="1" data-bbox="603 913 1326 1249"> <thead> <tr> <th>Specifikacija aktivnosti</th> <th>Postotak %</th> <th>Bodovi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">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>Projekt / Praktični rad</td> <td>20%</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Seminar / Kolokvij I</td> <td>20%</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Seminar / Kolokvij II</td> <td>20%</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>30%</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>60%</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Ukupno:</td> <td>100%</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>								Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi	Vrednovanje tijekom nastave			Prisutnost na nastavi	5%	5	Aktivnost na nastavi	5%	5	Projekt / Praktični rad	20%	20	Seminar / Kolokvij I	20%	20	Seminar / Kolokvij II	20%	20	Usmeni ispit	30%	30	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali			Pismeni ispit	60%	60	Ukupno:	100%	100																																													
Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																																																																				
Vrednovanje tijekom nastave																																																																																						
Prisutnost na nastavi	5%	5																																																																																				
Aktivnost na nastavi	5%	5																																																																																				
Projekt / Praktični rad	20%	20																																																																																				
Seminar / Kolokvij I	20%	20																																																																																				
Seminar / Kolokvij II	20%	20																																																																																				
Usmeni ispit	30%	30																																																																																				
Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali																																																																																						
Pismeni ispit	60%	60																																																																																				
Ukupno:	100%	100																																																																																				
3.9. Kriteriji ocjenjivanja –razrada po ishodima	<table border="1" data-bbox="523 1317 1461 1641"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="6">Način polaganja ishoda</th> <th rowspan="2">Ukupno</th> </tr> <tr> <th>Pohađanje nastave</th> <th>Aktivnost u nastavi</th> <th>Projekt</th> <th>Seminar I</th> <th>Seminar II</th> <th>Usmeni ispit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ishod 1</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> <td>5</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Ishod 2</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>6</td> <td></td> <td>5</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Ishod 3</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>8</td> <td></td> <td>5</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Ishod 4</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td>6</td> <td>5</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Ishod 5</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>6</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Ishod 6</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td>8</td> <td>5</td> <td>17</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>Ukupno</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="523 1682 1461 1749">Kolegij ima definiranih 6 ishoda učenja, sustavom bodovanja ishoda, da bi položio ispit student mora ostvariti najmanje 50% bodova za svaki ishod učenja.</p> <p data-bbox="523 1787 1007 1816">Ocjena se izračunava na sljedeći način:</p> <ul data-bbox="587 1854 1134 2024" style="list-style-type: none"> • 87,51-100,00 bodova: ocjena Izvrstan (5) • 75,01- 87,5 bodova: ocjena Vrlo dobar (4) • 62,51 -75,00 bodova: Ocjena Dobar (3) • 50,01- 62,5 bodova: Ocjena Dovoljan (2) • 00,00- 50,00 bodova: Ocjena Nedovoljan (1) 									Način polaganja ishoda						Ukupno	Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Projekt	Seminar I	Seminar II	Usmeni ispit	Ishod 1			3	6		5	14	Ishod 2			3	6		5	14	Ishod 3			3	8		5	16	Ishod 4			3		6	5	14	Ishod 5			4		6	5	15	Ishod 6			4		8	5	17	Izvan ishoda	5	5					10	Ukupno	5	5	20	20	20	30	100
	Način polaganja ishoda						Ukupno																																																																															
	Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Projekt	Seminar I	Seminar II	Usmeni ispit																																																																																
Ishod 1			3	6		5	14																																																																															
Ishod 2			3	6		5	14																																																																															
Ishod 3			3	8		5	16																																																																															
Ishod 4			3		6	5	14																																																																															
Ishod 5			4		6	5	15																																																																															
Ishod 6			4		8	5	17																																																																															
Izvan ishoda	5	5					10																																																																															
Ukupno	5	5	20	20	20	30	100																																																																															

<p>3.10. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija</p>	<p>Ukoliko student prikupi 50% bodova svakog ishoda izravno pristupa ispitu uz uvjet da je obavio praktični rad (seminari/projekt). Na ispitnom roku moguće je usmeno provjeravanje znanje iz praktičnog rada (seminari/projekt).</p> <p>Jednom ostvareni bodovi za svaki ishod učenja više se ne brišu osim u slučaju da sam student, uz izričito odobrenje nositelja kolegija, 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.</p> <p>Studenti koji nisu kolokvirali pristupaju pismenom dijelu ispita gdje se provjeravaju svi ishodi učenja, te su dužni prije izlaska na ispitni rok imati obavljen praktični rad (seminari/projekt).</p>
<p>3.11. Obveze studenata</p>	<p>Redovni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 70% od ukupnog broja sati predavanja i na najmanje 70% od ukupnog broja sati vježbi kako bi ostvarili pravo izlaska na ispit.</p> <p>Izvanredni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 30% od ukupnog broja sati predavanja i na najmanje 30% od ukupnog broja sati vježbi kako bi ostvarili pravo izlaska na ispit.</p> <p>Ukoliko student nije ispunio sve obveze predviđene kolegijem, dužan je ponovno pohađati nastavu i ispuniti uvjete za pristupanje ispitu.</p> <p>Dolaznost se može nadoknaditi konzultacijama, organiziranim webinarima, seminarima, te dodanim zadacima zadanim od strane nositelja kolegija. Jedan nastavni sat traje 45 minuta, a više slijednih sati čine nastavnu cjelinu. Izostanak s jedne nastavne cjeline broji se kao jedan izostanak. U 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>
<p>3.12. Pisani radovi</p>	<p>U svakom semestru će se načelno pisati dva (2) Seminarska rada. Ujedno unutar tematike Seminara bit će vidljivo na koje se ishode učenja odnosi Seminar i njegov sadržaj (zadatak). Načelno Seminar I se piše nakon prvih sedam (7) tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u prvih sedam (7) tjedana. Seminar II se piše nakon drugih sedam (7) tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u drugih sedam (7) tjedana nastave.</p> <p>Vrstu Seminarskih zadataka definira predmetni nastavnik, no sva pitanja i zadaci pokrivaju gradivo kolegija, odnosno ishode učenja. Bez obzira na broj bodova osvojen po nekom ishodu učenja, student može pristupiti svim sljedećim provjerama znanja. Jednom osvojeni bodovi za svaki ishod učenja više se ne brišu, osim u slučaju da sam student odluči popravljati rezultat za pojedini ishod učenja, pri čemu se do tada osvojeni bodovi brišu i upisuju se novoostvareni bodovi za taj ishod učenja.</p> <p>Bodovi za seminarske zadatke dodjeljuju se u skladu s kvalitetom rada i odgovorima na pitanja u vezi zadataka. Bodove stečene radom, blicevima i prisutnošću student zadržava tijekom cijele akademske godine, te ih može popravljati samo iznimno, uz izričito odobrenje predmetnog nastavnika.</p>

3.13. Obvezna literatura	1.	F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnućec: Uvod u statiku sa zbirkom zadataka. Slavonski Brod, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2012.
	2.	Matejiček, F.: Kinematika sa zbirkom zadataka, Strojarski fakultet u Slav. Brodu, 2006.
	3.	Matejiček, F.: Kinetika sa zbirkom zadataka, Strojarski fakultet u Slav. Brodu, 2006.
3.14. Dopunska literatura	1.	O. Muftić: Mehanika 1 - Statika
	2.	S. Jecić: Mehanika 2 – Kinematika i dinamika
	3.	B. Kraut: Strojarski priručnik
4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU		
4.1. Provjera kvalitete	<p>Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljene na upitnicima, te na druge standardizirane načine, a sukladno aktima Međimorskog veleučilišta u Čakovcu.</p>	
4.2. Kontaktiranje s nastavnikom	<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 u najkraćem mogućem roku.</p>	
4.3. Informiranje o kolegiju	<p>Obveza je svakog studenta redovito se informirati o odvijanju nastave, a sve relevantne informacije i obavijesti vezane uz nastavu i ispite, održavanju ili eventualnoj odgodi, bit će pravovremeno izvještene na oglasnoj ploči i na web stranici Međimorskog veleučilišta u Čakovcu.</p>	
4.4. Doprinos kolegija studijskom programu	<p>Doprinos kolegija studijskom programu u generičkim ishodima učenja;</p> <p>I1 - Interpretirati informacije, ideje, probleme i rješenja stručnoj i općoj publici, I2 - Upotrijebiti nove tehnologije i tehnike kao dio procesa cjeloživotnog Učenja, I3 - Koristiti strane jezike u stručnoj komunikaciji i upotrebi stručne literature, I5 - Kritički prosuđivati argumente, pretpostavke i podatke u cilju stvaranja mišljenja i pridonosa rješenju problema.</p> <p>Doprinos kolegija studijskom programu u specifičnim ishodima učenja;</p> <p>I6 - Rješavati inženjerske probleme održivog razvoja primjenom matematike, fizike, kemije i biologije, I8 - Interdisciplinarno rješavati inženjerske probleme održivog razvoja, I12 - Izraditi tehnički nacrt u domeni projektiranja strojarskih termotehničkih Sustava, I14 - Primijeniti i nadzirati konvencionalne toplinske, rashladne, te ventilacijske sustave i uređaje, I16 - Predložiti tehničke izmjene i nadogradnje konvencionalnih termotehničkih sustava u smjeru održivog razvoja.</p>	