

1. OPĆE INFORMACIJE									
1.1. Naziv kolegija	Mehanika	1.6. Semestar	3						
1.2. Nositelj kolegija	dr. sc. S. Baksa, prof. v. š.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	5						
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+30 (P +V)						
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	Stručni studij	1.9. Kratica kolegija	MF						
1.5. Status kolegija (O, I)	O (obavezni)	1.10. Šifra kolegija	4040						
2. OPIS KOLEGIJA									
2.1. Ciljevi kolegija	Upoznavanje sa osnovnim elementima statičkog proračuna strojarских konstrukcija te kinematike i dinamike gibanja tehničkih sustava.								
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	Nema uvjeta								
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog ispita, student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odrediti rezultantnu silu i rezultatni moment sustava sila, te rastaviti silu na komponente. Razina:6</li> <li>2. Postaviti jednadžbe ravnoteže krutog tijela te izračunati reakcije veza. Razina:6</li> <li>3. Kritički prosuditi te izračunati sile trenja u mehaničkim sustavima. Razina:6</li> <li>4. Izračunati unutarnje sile u ravnim i rešetkastim nosačima. Razina:6</li> <li>5. Izračunati položaj težišta te momente inercije poprečnih presjeka štapova te krutih tijela, odrediti iznose i pravce glavnih momenata inercije te nacrtati Mohrovu kružnicu. Razina:6</li> <li>6. Analizirati gibanje materijalne čestice i krutog tijela u ravnini i prostoru. Razina:6</li> <li>7. Primijeniti drugi Newtonov zakon te odrediti sile i dinamičke reakcije gibanja materijalne čestice, sustava materijalnih čestica te krutih tijela. Razina:6</li> <li>8. Izračunati mehanički rad, snagu, kinetičku energiju, potencijalnu energiju, količinu gibanja, moment količine gibanja i impuls sile. Razina:6</li> <li>9. Postaviti jednadžbe gibanja materijalne čestice, sustava čestica te krutog tijela aplikacijom zakona očuvanja kinetičke energije, količine gibanja i momenta količine gibanja. Razina:6</li> </ol>								
2.4. Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Teme i ishodi</th> <th>Satnica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Datum	Teme i ishodi	Satnica			
Datum	Teme i ishodi	Satnica							

	1.	Uvod u mehaniku krutih tijela. Pojam krutog tijela. Osnovni pojmovi i jedinice. Newtonovi zakoni. Definicija i podjela sila. Ishodi 1, 2	2+2
	2.	Pravilo o pomaku sila. Spreg sila i moment sile. Vektorski produkt. Redukcija prostornog i ravninskog sustava sila- Oslobađanje krutog tijela veza. Princip izolacije. Vrste veza i oslonaca u mehanici. Ishodi 1, 2	2+2
	3.	Ravnoteža prostornog sustava sila. Komplanarne sile. Princip ukrućenja. Gravitacijska sila. Ishodi 1, 2	2+2
	4.	Sile statičkog i kinetičkog trenja, Coulombov zakon trenja. Tijelo na kosini. Trenje na dodirnim cilindričnim površinama, radijalni i aksijalni oslonac. Trenje užeta. Ishodi 1, 2, 3	2+2
	5.	Greda. Poprečna i aksijalna sila. Moment savijanja i moment torzije. Gerberov zglobov. Okvirni i rešetkasti nosači. Ishodi 2, 4	2+2
	6.	Geometrijske karakteristike tijela (težište, težište linija i površina, težište ravnih ploča, statički moment tromosti, momenti inercije, glavni momenti inercije, Steinerovo pravilo pomaka, Mohrova kružnica inercije, invarijante). Ishodi: 5	2+2
	7.	Uvod u kinematiku i dinamiku. Kinematika materijalne čestice. Putanja, brzina i ubrzanje. Pravocrtno i krivocrtno gibanje čestice u ravnini i prostoru. Ishodi 6 Kolokvij br. 1	2+2
	8.	Kinematika tijela. Položaj krutog tijela u prostoru. Translacija krutog tijela. Rotacija oko nepomične osi Ishodi 6	2+2
	9.	Ravninsko gibanje. Trenutni pol brzina i trenutni pol ubrzanja. Poloide. Plan brzina i ubrzanja. Sferno gibanje, kutna brzina i kutno ubrzanje. Ishodi 6	2+2
	10.	Dinamika materijalne čestice. Jednadžbe gibanja čestice. D'Alambertov princip. Ishodi 7	2+2

	11.	Mehanički rad i snaga. Kinetička energija i zakon kinetičke energije. Potencijalna energija. Ishodi 7, 8	2+2			
	12.	Zakon održanja mehaničke energije. Impuls i količina gibanja. Zakon količine gibanja. Moment količine gibanja i zakon momenta količine gibanja. Ishodi 7, 8, 9	2+2			
	13.	Dinamika krutog tijela, translacija, rotacija oko nepomične osi. Ishodi 7, 8, 9	2+2			
	14.	Kinetički moment kod rotacije tijela. Dinamičke reakcije u osloncima. Dinamika ravninskog gibanje tijela, jednadžbe gibanja. Ishodi 7, 8, 9	2+2			
	15.	Kolokvij br. 2	2+2			
1.3. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.5.			
2.6. Obveze studenata	Studentice i studenti (redoviti i izvanredni) moraju aktivno sudjelovati u nastavi za vrijeme predavanja i vježbi, te voditi bilješke. Posjedovanje istih biti će uvjet za dobivanje potpisa na kraju semestra.					
2.7. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> )	Pohađanje nastave		Pisani ispit	(3)	Projekt	
	Ekperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	
	Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja	
	Kolokviji	3	Seminarski rad		(ostalo upisati)	
	Aktivnost u nastavi		Usmeni ispit	2	(ostalo upisati)	
2.8. Radno opterećenje studenata	Redoviti pohađanje vježbi i predavanja					

<p>2.9. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</p>	<p>Na kolegiju se može osvojiti najviše 100 bodova.</p> <p>Ishodi učenja boduju se i provjeravaju se kroz sljedeće metode</p> <table border="1" data-bbox="770 320 1854 730"> <tr> <td data-bbox="770 320 1301 427"> <p><i>aktivnost u nastavi (dolaznost): do 5 bodova</i></p> </td> <td data-bbox="1301 320 1854 730" rowspan="3"> <p>Ocjena se izračunava na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 87,51 - 100,00 bodova: ocjena izvrstan (5)</li> <li>• 75,01 - 87,5 bodova: ocjena vrlo dobar (4)</li> <li>• 62,51 - 75,00 bodova: ocjena dobar (3)</li> <li>• 50,01 - 62,5 bodova: ocjena dovoljan (2)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 427 1301 496"> <p><i>pismeni ispit: do 65 bodova</i></p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="770 496 1301 730"> <p><i>usmeni ispit: 30 bodova</i></p> </td> </tr> </table>	<p><i>aktivnost u nastavi (dolaznost): do 5 bodova</i></p>	<p>Ocjena se izračunava na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 87,51 - 100,00 bodova: ocjena izvrstan (5)</li> <li>• 75,01 - 87,5 bodova: ocjena vrlo dobar (4)</li> <li>• 62,51 - 75,00 bodova: ocjena dobar (3)</li> <li>• 50,01 - 62,5 bodova: ocjena dovoljan (2)</li> </ul>	<p><i>pismeni ispit: do 65 bodova</i></p>	<p><i>usmeni ispit: 30 bodova</i></p>								
<p><i>aktivnost u nastavi (dolaznost): do 5 bodova</i></p>	<p>Ocjena se izračunava na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 87,51 - 100,00 bodova: ocjena izvrstan (5)</li> <li>• 75,01 - 87,5 bodova: ocjena vrlo dobar (4)</li> <li>• 62,51 - 75,00 bodova: ocjena dobar (3)</li> <li>• 50,01 - 62,5 bodova: ocjena dovoljan (2)</li> </ul>												
<p><i>pismeni ispit: do 65 bodova</i></p>													
<p><i>usmeni ispit: 30 bodova</i></p>													
<p>2.10. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)</p>	<table border="1" data-bbox="674 871 2134 1098"> <thead> <tr> <th data-bbox="674 871 801 903">Red.br.</th> <th data-bbox="801 871 2134 903">Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="674 903 801 967">1.</td> <td data-bbox="801 903 2134 967">F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnučec: Uvod u statiku sa zbirkom zadataka. Slavonski Brod, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2012.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 967 801 999">2.</td> <td data-bbox="801 967 2134 999">Matejiček, F.: Kinematika sa zbirkom zadataka, Strojarski fakultet u Slav. Brodu, 2006.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 999 801 1031">3.</td> <td data-bbox="801 999 2134 1031">Matejiček, F.: Kinetika sa zbirkom zadataka, Strojarski fakultet u Slav. Brodu, 2006.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1031 801 1062">4.</td> <td data-bbox="801 1031 2134 1062"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1062 801 1094"></td> <td data-bbox="801 1062 2134 1094"></td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1.	F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnučec: 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.	4.			
Red.br.	Naziv												
1.	F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnučec: 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.												
4.													
<p>2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)</p>	<table border="1" data-bbox="674 1134 2134 1329"> <thead> <tr> <th data-bbox="674 1134 801 1166">Red.br.</th> <th data-bbox="801 1134 2134 1166">Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="674 1166 801 1198">1.</td> <td data-bbox="801 1166 2134 1198">O. Muftić: Mehanika 1 - Statika</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1198 801 1230">2.</td> <td data-bbox="801 1198 2134 1230">S. Jecić: Mehanika 2 – Kinematika i dinamika</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1230 801 1262">3.</td> <td data-bbox="801 1230 2134 1262">B. Kraut: Strojarski priručnik</td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1262 801 1294"></td> <td data-bbox="801 1262 2134 1294"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="674 1294 801 1326"></td> <td data-bbox="801 1294 2134 1326"></td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1.	O. Muftić: Mehanika 1 - Statika	2.	S. Jecić: Mehanika 2 – Kinematika i dinamika	3.	B. Kraut: Strojarski priručnik				
Red.br.	Naziv												
1.	O. Muftić: Mehanika 1 - Statika												
2.	S. Jecić: Mehanika 2 – Kinematika i dinamika												
3.	B. Kraut: Strojarski priručnik												
<p><b>3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b></p>													

3.1. Pohađanje nastave	<p>Studenti su obvezni pohađati predavanja i vježbe, te se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Redovni studenti trebaju pohađati nastavu u minimalnom iznosu od 70% dok izvanredni trebaju pohađati 30% nastave. Ukoliko neki student iz opravdanih razloga izostane s predavanja i vježbi više od maksimalno dozvoljenog, moći će propuštenu dolaznost ostvariti rješavanjem programskih zadataka. Studenti koji učestalo ometaju nastavu biti će udaljeni s nastave, i bilježiti će im se prisutnost u onolikoj mjeri u kojoj su na nastavi bili prisutni.</p>
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	<p>Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija i za vrijeme nastave, a mogu mu se obratiti i bilo koji dan tijekom radnog vremena dolaskom osobno ili postavljanjem upita e-mailom.</p>
3.3. Informiranje o kolegiju	<p>Obveza svakog studenta je redovito se informirati o odvijanju nastave, a sve relevantne informacije vezane za nastavu i ispite bit će objavljene na web stranicama studija.</p>
3.4. Pisani radovi	<p>U svakom semestru će se načelno pisati 2 Seminarska rada. Ujedno unutar tematike Seminara biti će vidljivo na koje se ishode učenja odnosi Seminar i njegov sadržaj (zadatak). U pravilu, 1. Seminar piše se nakon prvih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u prvih 7 tjedana. 2. Seminar piše se nakon drugih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u drugih 7 tjedana nastave. Seminari se polažu za vrijeme trajanja nastave u 1. tjednu nakon svakog ciklusa od 7 tjedana nastave. Vrstu pitanja 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. Bodovi za seminarske zadatke dodjeljuju se u skladu s kvalitetom rada i odgovorima na pitanja u vezi zadataka.</p> <p>Bodove stečene radom, blicevima i prisutnošću student zadržava tokom cijele akademske godine, te ih može popravljati samo iznimno, uz izričito odobrenje predmetnog nastavnika.</p>
3.5. Doprinos predmeta studijskom programu	<p>Osobna znanja i vještine;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● predstavljanje informacija, ideja, problema i rješenja stručnoj i općoj široj društvenoj publici i zajednici,</li> <li>● iznimna prilagodljivost novim tehnologijama, tehnikama i recentnim sustavima kao dio procesa cjeloživotnog učenja.</li> </ul> <p>Opća znanja i vještine;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● sposobnost primjene stečenog znanja iz područja tehničkih znanosti na konkretne inženjerske zadatke,</li> <li>● sposobnost identificiranja, algoritmiranja i rješavanja inženjerskih poslova.</li> </ul> <p>Posebna stručna znanja i vještine stečene završetkom studija Održivog razvoja;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● sudjelovanje u razvojnim, projektnim, proizvodnim i upravnim poslovima i institucijama,</li> <li>● rad u projektnim, konzultantskim i provedbenim razvojnim i poslovnim subjektima unutar domene tehničkog područja održivog razvoja.</li> </ul>

