

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar
------------	----------------	-----------------	----------

129431	Mehanika I	Obvezni	1
--------	------------	---------	---

Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS
--------------	--	-----------------------	------

Opći	<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>S</th> <th>V</th> <th>E-učenje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td></td> <td>45</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	P	S	V	E-učenje	30		45	0	105	6
P	S	V	E-učenje								
30		45	0								

Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Vlado Tropša doc.dr.sc. Jasna Leder Horina		
Suradnik	Katarina Pisačić, v. pred. Mario Pintarić, pred.		
Cilj predmeta	Upoznavanje sa fundamentalnim pojmovima i metodama analitičkog strojarstva, osnove statičkog proračuna mehaničkih konstrukcija.		
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nakon uspješno položenog ispita od studenta će moći: - prepoznati osnovne aksiome i teoreme statike krutih tijela, odrediti rezultatnu sila i moment sile te rastaviti silu na komponente. 2. - samostalno reducirati sustav sila na odabrane točke, izolira tijelo i oslobodi tijelo veza. 3. - prepoznati uvjete ravnoteže i postaviti jednadžbe ravnoteže te odredite reakcije veza iz uvjeta ravnoteže 4. - razlikovati grafičke i grafo-analitičke metode za rješavanje ravninskih sustava sa tri i četiri sile 5. - prepoznati smjer sile trenja te odrediti iznos sile trenja u sustavu 6. - koristeći metodu čvorova riješiti problem rešetkastog nosača, odrediti unutarnje sile i momente u poprečnom presjeku greda i okvirnih nosača te nacrtati grafove unutarnjih opterećenja, 7. - odrediti težište ravninskog lika 8. - primjeniti definicije statičkih momenata površina i momenata tromosti, koristiti tablične podatke za jednostavne geometrijske oblike te primjeniti Steinerovo pravilo za složene likove 		
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema preduvjeta za upis kolegija. Potrebna predznanja: Elementarna matematika, trigonometrija, vektorski račun, diferencijalni račun, fizika.		
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Samostalni zadaci	Komentari	Samostalni zadaci: 5 zadaća
Obveze studenata	Studenti su obavezni pristupovati predavanjima i vježbama (redovni studenti minimalno 70%, izvanredni minimalno 50%). Na vježbe je potrebno nositi pribor za crtanje i kalkulator. Na vježbama studenti trebaju aktivno sudjelovati u rješavanju zadataka.		

Sadržaj predmeta

Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)			
	Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje
1. UVOD U MEHANIKU KRUTIH TIJELA (povijesni razvoj, pojam krutog tijela, osnovni pojmovi i jedinice, Newtonovi zakoni)	1			
2. SILA, MOMENT, SPREG SILA (definicija i podjela sila, pravilo o pomaku sila, definicija momenta oko zadane točke, vektorski produkt, redukcija prostornog i ravninskog sustava sila).	3		4	
3. OSLOBADANJE KRUTOG TIJELA VEZA (princip reza ili izolacije, veza užetom, dodir preko glatkih i hrapavih površina, pomični i nepomični oslonac, zglob, uklještenje, gravitacijska sila, veza preko elastičnog člana).	3		3	
4. UVJETI RAVNOTEŽE (ravnoteža prostornog sustava sila, komplanarne sile, princip ukrućenja).	4		8	

6. SILE TRENJA (pojam statičkog i kinetičkog trenja, Coulombov zakon trenja, tijelo na kosini, trenje na dodirnim cilindričnim površinama, radijalni i aksijalni oslonac, trenje užeta).	4	9
7. Kolokvij 1 (2D i 3D ravnoteža)		2
8. NOSAČI (puni nosači ili grede, Q, M i N dijagrami, ovisnost između komponenti unutrašnjih sila, Gerberov zglob, okvirni nosači, rešetkasti nosači).	7	12
9. Kolokvij 2 (trenje i nosači)		1
10. GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE TIJELA I PLOHA (težište, težište linija i površina, težište ravnih ploča, statički moment tromosti, momenti inercije, glavni momenti inercije, Steinerovo pravilo pomaka, Mohrova kružnica inercije, invarijante)	8	8
11. Kolokvij 3 (težišta i momenti tromosti)		1

Obvezna literatura	1. F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnučec: Uvod u statiku sa zbirkom zadataka. Slavonski Brod, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2012.
Dopunska literatura	1. B. Kraut: Strojarski priručnik 2. O. Muftić: Mehanika I 3. I. ALFIREVIĆ: Nauka o čvrstoći I 4. F.P. Beer, E. Russel Johnston: Vector mechanics for engineers – statics,
Način provjere ishoda učenja	1. Kontinuirano, tri kolokvija tijekom semestra. Student je položio kolegij ukoliko je ostvario minimalno 50% bodova na svakom kolokviju. Na kolokvij mogu pristupiti studenti koji su na prethodnom kolokviju ostvarili minimalno 25% bodova. Studenti mogu ponoviti jedan kolokvij i to isključivo na prvom redovnom ispitnom roku. 2. Završni ispit, pismeni i usmeni ispit. Student se poziva na usmeni ispit ukoliko je ostvario minimalno 50% bodova na pismenom ispitu.
Završni / Diplomski rad	Da