

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar
184536	Mehanika I	Obvezni	1
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P S V E-učenje 30 0 45 0		6
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Vlado Tropša doc.dr.sc. Jasna Leder Horina predavač		
Suradnik	Katarina Pisačić, viši predavač Mario Pintarić, predavač		
Cilj predmeta	Upoznavanje sa fundamentalnim pojmovima i metodama analitičkog strojarstva, osnove statičkog proračuna mehaničkih konstrukcija.		
Ishodi učenja	1. Prepoznati osnovne aksiome i teoreme statike krutih tijela, odrediti rezultatnu silu i moment sile te rastaviti silu na komponente. 2. Samostalno reducirati sustav sila na odabrane točke, izolira tijelo i osloboди 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 rješiti 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 (odslužan 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	Laboratorijske vježbe Metodičke vježbe Predavanja Vježbe u praktikumu Samostalni zadaci	Komentari Nastava se izvodi u učionici u obliku predavanja i auditornih vježbi. Studenti samostalno izraduju zadatke: 5 zadataća.	
Obveze studenata	Studenti su obavezni pristustvovati predavanjima i vježbama (redovni studenti minimalno 70%, izvanredni minimalno 50%). Svi izostanci se kolokviraju. Izostanci se kolokviraju na način da student pokaže prepisano gradivo i usmeno prezentira gradivo na konzultacijama. Na vježbe je potrebno nositi pribor za čitanje i kalkulator. Na vježbama studenti trebaju aktivno sudjelovati u rješavanju zadataka. Zadaće se predaju u roku tjedan dana od zadavanja i uvjet su za potpis. Sve obaveze studenti su dužni ispuniti u roku 4 tjedna nakon završetka semestra.		
Sadržaj predmeta			
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)		
UVOD U MEHANIKU KRUTIH TIJELA (povijesni razvoj, pojam krutog tijela, osnovni pojmovi i jedinice, Newtonovi zakoni)	Predavanja	Seminari	Vježbe
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).			E-učenje

OSLOBAĐANJE KRUTOG TIJELA VEZA (princip reza ili izolacije, veza užetom, dodir preko glatkih i hrapavih površina, nepomični zglob, uklještenje, gravitacijska sila, veza preko elastičnog člana).

UVJETI RAVNOTEŽE (ravnoteža prostornog sustava sila, komplanarne sile, princip ukrućenja).

Kolokvij 1 (2D i 3D ravnoteža) .

SILE TRENJA (pojam statičkog i kinetičkog trenja, Coulombov zakon trenja, tijelo na kosini, trenje na dodirnim cilindričnim površinama, radijalni i aksijalni oslonac, trenje užeta).

Kolokvij 2 (trenje i nosači).

NOSAČI (puni nosači ili grede, Q, M i N dijagrami, ovisnost između komponenti unutrašnjih sila, Gerberov zglob, okvirni nosači, rešetkasti nosači)..

Kolokvij 3 (nosači).

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).

Kolokvij 4 (težišta i momenti tromosti).

Obvezna literatura	1. 1. F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnučec: Uvod u statiku sa zbirkom zadataka. Slavonski Brod, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2012. 1. 1. B. Kraut: Strojarski priručnik 2. 2. O. Muftić: Mehanika I 3. 3. I. ALFIREVIĆ: Nauka o čvrstoći I 4. 4. F.P. Beer, E. Russel Johnston: Vector mechanics for engineers – statics,
Dopunska literatura	
Način provjere ishoda učenja	Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete na sveučilištu, studentska anketa.
Završni / Diplomski rad	Da