

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	6	
	30	0	45	0		
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Vlado Tropša doc.dr.sc. Boris Jalušić					
Suradnik	Branko Maković, naslovni viši 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 rezultatntu 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	Laboratorijske vježbe Metodičke vježbe Predavanja Vježbe u praktikumu Samostalni zadaci				Komentari Nastava se izvodi u učionici u obliku predavanja i auditornih vježbi. Studenti samostalno izrađuju zadatke: 5 zadaća.	
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 crtanje 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)				
		Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje	
UVOD U MEHANIKU KRUTIH TIJELA (povijesni razvoj, pojam krutog tijela, osnovni pojmovi i jedinice, Newtonovi zakoni)						
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).						

OSLOBAĐANJE KRUTOG TIJELA VEZA (princip reza ili izolacije, veza užetom, dodir preko glatkih i hrapavih površina, nepomični zglobovi, 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. Vnućec: Uvod u statiku sa zbirkom zadataka. Slavonski Brod, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2012.

Dopunska literatura

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,

Način provjere ishoda učenja

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete na sveučilištu, studentska anketa.

Završni / Diplomski rad

Da