



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Mehanika 1
Šifra kolegija u ISVU-u:	38909
Nositelj kolegija	Nenad Lorković, pred.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	STROJARSTVO , smjer MEHATRONIKA
ECTS bodovi:	5
Semestar izvođenja kolegija:	I
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Programom kolegija student usvaja znanja i vještine iz mehanike. U tome su zastupljena znanja iz statike, odnosno uvjeti ravnoteže za različite sisteme sila, veze i reakcija veza, trenje klizanja, kotrljanja, rešetkasti nosač i određivanje sila u štapovima, određivanje poprečnih i uzdužnih sila, te momenata savijanja duž nosača, crtanje dijagrama sila i momenata, težište linija, površina i tijela.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	80% prisustvo na predavanjima
Vježbe (auditorne, jezične):	30	80% prisustvo na vježbama
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	80% prisustvo na predavanjima i vježbama

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Prog. zad.1	Prog. zad.2	Prog. zad.3			Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Razumjeti i razlikovati značenje pojmova : sila , moment , spreg sila , reakcije veza , uvjeti ravnoteže .	10%	10%				20%	10%	do kraja akademske godine
Ishod 2	Oslobađati tijelo veza,ucrtavati reakcije veza i primijenjivati uvjete ravnoteže prema vrsti sistema sila .	10%	10%				20%	10%	do kraja akademske godine



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 3	Razlikovati vrste trenja i primijenjivati zakone sukladno vrsti trenja..		20%				20%	10%	do kraja akademske godine
Ishod 4	Razumjeti pojmove i zakonitosti koji opisuju unutrašnje sile i momente kod rešetkastih i punih nosača. Izračunati unutrašnje veličine po presjecima punog nosača i crtati pripadajuće N, Q i M dijagrame			30%			30%	15%	do kraja akademske godine
Ishod 5	Izračunati položaj težišta linija , površina , tijela , te složenih likova			10%			10%	5%	do kraja akademske godine
Ukupno % ocjenskih bodova		20%	40%	40%			100%	50%	
Udio u ECTS		1	2	2			5		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Razumjeti i razlikovati značenje pojmova : sila , moment , spreg sila , reakcije veza , uvjeti ravnoteže .	10%	5%	15%	7.5%
Ishod 2	Oslobađati tijelo veza, ucrtavati reakcije veza i primijenjivati uvjete ravnoteže prema vrsti sistema sila	10%	5%	15%	7,5%
Ishod 3	Razlikovati vrste trenja i primijenjivati zakone sukladno vrsti trenja .	20%	5%	25%	12.5%
Ishod 4	Razumjeti pojmove i zakonitosti koji opisuju unutrašnje sile i momente kod rešetkastih i punih nosača. Izračunati unutrašnje veličine po presjecima punog nosača i crtati pripadajuće N,Q i M dijagrame	25%	5%	30%	15%
Ishod 5	Izračunati položaj težišta linija, površina, tijela, te složenih likova	10%	5%	15%	7.5%
Ukupno % ocjenskih bodova		75%	25%	100%	50%
Udio u ECTS		3.8	1.2	5	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja



SYLLABUS KOLEGIJA

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Uvod u statiku, osnovi vektorskog računa, pojam sile i krutog tijela	I1	Ravnoteže ravninskog sistema sila koje se sijeku u jednoj točki	I1, I2
2.	Rastavljanje sile na komponente u ravnini i prostoru	I2	Ravnoteže prostornog sistema sila koje se sijeku u jednoj točki	I1, I2
3.	Sistem sila koje se sijeku u jednoj točki, ravnoteža sistema sila	I2	Ravnoteža tijela u ravnini	I1, I2
4.	Reakcije veza, izolacija tijela iz mehaničkog sistema	I2	Ravnoteža tijela u prostoru	I1, I2
5.	Statički moment sile, Varignonov teorem	I1, I2	Trenje klizanja - primjena Coulomb-ovog zakona	I3
6.	Paralelne sile, spreg sila, redukcija sile na zadanu točku	I1, I2	Užetno trenje - primjena Euler-ove jednadžbe, trenje kotrljanja	I3
7.	Analitički i vektorski uvjeti ravnoteže tijela, prostorni i ravninski sistemi sila	I1, I2	Kočnice	I3
8.	Pojam trenja, trenje klizanja	I3	Ravnoteža tijela	I1, I2, I3
9.	Užetno trenje i trenje kotrljanja	I3	Rešetkasti nosač	I1, I4
10.	Rešetkasti nosač: određivanje reakcija i sila u štapovima	I2, I4	Rešetkasti nosač	I2, I4
11.	Puni nosač - osnovni pojmovi, smjerovi unutrašnjih veličina	I2, I4	Puni nosač	I2, I4
12.	Određivanje poprečnih i uzdužnih sila, te momenata savijanja duž nosača	I4	Puni nosač	I2, I4
13.	Crtanje dijagrama sila i momenata	I4	Gerberov nosač	I2, I4
14.	Gerberov nosač	I4	Težišta površina i složenih likova	I5
15.	Težišta linija, površina i tijela	I5	Rješavanje ispitnog primjera	I1, I2, I4

Literatura (osnovna / dopunska)

Osnovna:

- 1) O. Muftić: Statika, Tehnička knjiga Zagreb, Zagreb, 1991.
- 2) F. Matejiček, D. Semenski, Z. Vnućec: Uvod u statiku sa zbirkom zadataka, Strojarski fakultet Slavonski Brod, Slavonski Brod, 2009.
- 3) D. Bazjanac: Zbirka zadataka iz Statike, Tehnička knjiga Zagreb, Zagreb, 1970.
- 4) N. Lorković: Zbirka riješenih zadataka iz Statike, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2022.

Dopunska:

- 1.) J. Brnić: Mehanika i elementi konstrukcija, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1993.
- 2.) D. Bazjanac: Statika, Tehnička knjiga Zagreb, Zagreb, 1970.