Sveučilište Sjever

Preddiplomski stručni studij Proizvodno strojarstvo

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar
129448	Mehanika II	Obvezni	2

Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
	P	S	V	E-učenje		
Opći	30	0	45	0	105	6

Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Vlado Tropša doc.dr.sc. Boris Jalušić
Suradnik	Katarina Pisačić, v. pred. Mario Pintarić, pred.
Cilj predmeta	Cilj kolegija je osposobljavanje studenata za rješavanje zadataka koji uključuju kinematiku i dinamiku gibanja. Tijekom ovog kolegija studenti će steći razumijevanje osnovnih principa i sposobnost rješavanja različitih inženjerskih problema.
Ishodi učenja	1. Nakon uspješno položenog ispita od studenta se očekuje da: koristi jednadžbe za određivanje položaja, brzine i ubrzanje čestice kod pravocrtnog i krivocrtnog gibanja, u pravokutnom i polarnom koordinatnom sustavu, 2. razlikuje translaciju, rotaciju oko nepomične osi, ravninsko gibanje tijela, razumije odnose između kinematičkih veličina pri takvim gibanjima, te razlikuje pojmove trenutnog pola brzina i ubrzanja 3. nacrta plan brzina i ubrzanja za ravninsko gibanje tijela 4. primijeni drugi Newtonov zakon gibanja na česticu, sustav čestica i kruto tijelo 5. da je u stanju izračunati mehanički rad, snagu, kinetičku energiju, potencijalnu energiju, količinu gibanja, moment količine gibanja i impuls sile 6. primijeni zakone očuvanja mehaničke energije, kinetičke energije, količine gibanja i kinetičkog momenta na gibanja čestice i krutog tijela.
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema preduvjeta za upis predmeta. Preduvjeti za polaganje predmeta je položen predmet Mehanika I.
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Samostalni zadaci
Komentari	
Obveze studenata	Studenti su obavezni pristustvovati predavanjima i vježbama (redoviti studenti minimalno 70%, izvanredni minimalno 50%). Obavezna je predaja zadaća. Na vježbe je potrebno nositi pribor za crtanje i kalkulator. Na vježbama studenti trebaju aktivno sudjelovati u rješavanju zadataka. 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
Kinematika točke. Uvod. Putanja, brzina i ubrzanje. Pravocrtno gibanje čestice.	4		4	
Posebni zadaci s pravocrtnim gibanjem.	2		3	
Krivocrtno gibanje čestice u nekoliko koordinatnih sustava.	2		32	
Kinematika tijela. Položaj krutog tijela u prostoru. Translacija krutog tijela. Rotacija oko nepomične osi.	2		3	
Ravninsko gibanje. Trenutni pol brzina i trenutni pol ubrzanja. Poloide.	2		3	
Plan brzina i ubrzanja. Sferno gibanje, kutna brzina i kutno ubrzanje.	4		4	
1. kolokvij			2	

Dnamika točke. Jednadžbe gibanja čestice. D'Alambertov princip.	2		3	
Mehanički rad i snaga. Kinetička energija i zakon kinetičke energije. Potencijalna energija.	2		6	
Zakon održanja mehaničke energije. Impuls i količina gibanja. Zakon količine gibanja. Moment količine gibanja i zakon momenta količine gibanja.	4		3	
Dinamika krutog tijela, translacija, rotacija oko nepomične osi.	4		4	
Kinetički moment kod rotacije tijela. Dinamičke reakcije u osloncima. Dinamika ravninskog gibanje tijela, jednadžbe gibanja.	2		3	
2. kolokvij			2	

Obvezna literatura	1. Matejiček, F.: Kinematika sa zbirkom zadataka, Strojarski fakultet u Slav. Brodu, 2006. 2. Matejiček, F.: Kinetika sa zbirkom zadataka, Strojarski fakultet u Slav. Brodu, 2006.
Dopunska literatura	1. Jecić, S., Mehanika II, Kinematika i dinamika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. (novo izdanje u pripremi) 2. Hibbeler, R., C. Engineering Mechanics: Dynamics 3. Beer, F., P.; Johnston, E., R., Vector Mechanics for Engineers (Dynamics)
Način provjere ishoda učenja	Ishodi učenja se provjeravaju kontinuirano kroz tri kolokvija. Udio u ocjeni kolokvij 1 20%, kolokvij 2 40%, kolokvij 3 40%. Ukoliko studenti ne polože ispit kroz kontinuiranu provjeru znanja, ishodi se provjeravaju pismenim i usmenim ispitom.
Završni / Diplomski rad	Da