

Mašinski fakultet / Mašinstvo, smjer Energetika / KONSTRUISANJE MAŠINA I MEHANIZAMA

Naziv predmeta:	KONSTRUISANJE MAŠINA I MEHANIZAMA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10509	Izborni	2	8	4+0+0
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo, smjer Energetika			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	Ovladavanje potrebnim znanjem i razvoj kreativnih sposobnosti za projektovanje i konstruisanje složenih mehanizama i mašina.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni da: 1. Koriste naučni pristup u rješavanju složenih konstrukcionih problema 2. Primijene postupke Metodičnog konstruisanja u razvoju konstrukcije mašina i mehanizama 3. Primijene postupke Metodičnog konstruisanja kod izbora optimalnih varijanti rješenja konstrukcije 4. Razviju optimalan oblika konstrukcije s obzirom na funkciju, tok napona i deformacija, zatim zahtjeve u pogledu tehnološkičnosti, korištenih materijala, ergonimičnosti, estetičnosti, eksploatabilnosti i ekonomičnosti konstrukcije 5. Izvše analizu ravnih i prostornih mehanizama i manipulatora 6. Izvrše sintezu ravnih i prostornih mehanizama i manipulatora			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	prof. dr Radoslav Tomović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe u računarskoj učionici / laboratoriji. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Nauka o mašinama i nauka o konstruisanju. Fizikalnost procesa i fizički radni principi.			
I nedjelja, vježbe	Fizički radni principi.			
II nedjelja, pred.	Projektovanje i konstruisanje radnih površina i radnih kretanja. Tipične konfiguracije mašina i mehanizama. Strukturalna analiza i sinteza mehanizama.			
II nedjelja, vježbe	Tipične konfiguracije mašina i mehanizama.			
III nedjelja, pred.	Modeliranje oblika, broja, položaja i dimenzija radnih površina i radnih parova. Kinematičko modeliranje.			
III nedjelja, vježbe	Modeliranje oblika, broja, položaja i dimenzija radnih površina i radnih parova. Kinematičko modeliranje.			
IV nedjelja, pred.	Generisanje putanje tačaka. Generisanje funkcija. Prenosni mehanizmi. Prostorni mehanizmi i manipulatori.			
IV nedjelja, vježbe	Strukturalna analiza i sinteza mehanizama.			
V nedjelja, pred.	Metode sinteze i analize mehanizama.			
V nedjelja, vježbe	Metode sinteze i analize mehanizama.			
VI nedjelja, pred.	Mehatronički sistemi. Roboti.			
VI nedjelja, vježbe	Metode sinteze i analize mehanizama.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum I			
VIII nedjelja, pred.	Formiranje 3D modela. Simulacija i analiza rada mehanizama.			
VIII nedjelja, vježbe	Formiranje 3D modela. Simulacija i analiza rada mehanizama.			
IX nedjelja, pred.	Definisanje opterećenja konstrukcije i njenih dijelova. Određivanje pogonske sile.			
IX nedjelja, vježbe	Definisanje opterećenja konstrukcije i njenih dijelova. Određivanje pogonske sile.			
X nedjelja, pred.	Uravnoteženje mehanizama. Regulisanje brzine mašinskog agregata. Zamajac.			
X nedjelja, vježbe	Uravnoteženje mehanizama. Regulisanje brzine mašinskog agregata. Zamajac.			
XI nedjelja, pred.	Oblikovanje elemenata konstrukcije. Dimenzionisanje. Predhodni i završni proračun.			
XI nedjelja, vježbe	Oblikovanje elemenata konstrukcije. Dimenzionisanje. Predhodni i završni proračun.			

XII nedjelja, pred.	Proračun čvrstoće. Koncentracija napona.					
XII nedjelja, vježbe	Oblikovanje elemenata konstrukcije. Dimenzionisanje. Predhodni i završni proračun.					
XIII nedjelja, pred.	Tehnološkičnost, ergonomičnost i estetičnost konstrukcije.					
XIII nedjelja, vježbe	Oblikovanje elemenata konstrukcije. Dimenzionisanje. Predhodni i završni proračun.					
XIV nedjelja, pred.	Buka i vibracije. Metode za apsorpciju vibracija u konstrukcijama.					
XIV nedjelja, vježbe	Oblikovanje elemenata konstrukcije. Dimenzionisanje. Predhodni i završni proračun.					
XV nedjelja, pred.	Kolokvijum II					
XV nedjelja, vježbe	Kolokvijum II					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta 4 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 6 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 10 sati i 40 minuta x 16 =170 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 10 sati i 40 minuta x 2 =21 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 8 x 30=240 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 48 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 170 sati i 40 minuta (nastava), 21 sati i 20 minuta (priprema), 48 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i vježbe, urade grafički zadatak i polaže oba kolokvijuma			
Konsultacije						
Literatura			[1] R. Tomović, Osnove konstruisanja, Mašinski fakultet u Podgorici, 2015. [2] R. Tomović, Konstruisanje mašina - praktikum - Skripta. Mašinski fakultet u Podgorici, (2001) [3] R. Martinović, Mehanizmi i dinamika mašina, Mašinski fakultet u Podgorici, 1984. [4] M. Husjak, Teorija mehanizam, Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb, 2009 [5] T. Pantelić, G. Čulafić, Mehanizmi - Sinteza Mehanizama, Mašinski fakultet u Beogradu, 1986. [6] N. Pavlović, M. Milošević, Polužni mehanizmi, Mašinski fakultet u Nišu, 2012. [7] N. Pavlović, N. Pavlović, Teorija mehanizama i mašina, Mašinski fakultet u Nišu			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Grafički zadatak se ocjenjuje sa ukupno 41 poen, Dva kolokvijuma po 10 poena (ukupno 20 poena), Završni ispit 39 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi namanje 50 poen			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena