



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	Mehanika II
Šifra predmeta u ISVU-u:	38917
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Stručni studij mehatronike
Nositelj(i) predmeta:	Doc. dr.sc. Tihomir Mihalić, prof v.š.
Suradnik pri predmetu:	Nema
ECTS bodovi:	5.0
Semestar izvođenja predmeta:	II. semestar
Akadska godina:	2022./2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	nema
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	ne
Ciljevi predmeta:	<p><u>Fundamentalni/glavni cilj</u> usmjeren je na (1) <i>stjecanje teorijskih znanja iz klasične mehanike gibanja</i>, odnosno kinematike i dinamike. U tome su zastupljena znanja iz kinematike točke i krutog tijela i dinamike sustava čestica i krutog tijela i (2) <i>usvajanje osnovnih kompetencija za numeričko rješavanje zadataka mehanike gibanja</i>.</p> <p><u>Aplikativni/potporni ciljevi</u> usmjereni su na (3) <i>razvijanje kognitivnih i prezentacijskih vještina</i> uz (4) <i>mogućnost fizikalnog razmatranja</i> svakog kinematičkog i dinamičkog problema u strojarskim konstrukcijama, strojevima i sustavima.</p>

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	80% nazočnosti na predavanjima
Vježbe (auditorne):	2	30	80% nazočnosti na vježbama
Vježbe (laboratorijske):	-	-	
Seminarska nastava:	-	-	
Terenska nastava:	-	-	
Ostalo:	-	-	
UKUPNO:	4	60	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti točno 6 ishoda učenja)	I1: Objasniti pojmove brzine i ubrzanja za pravocrtno i krivocrtno gibanje	Ispit	Usmeni dio ispita 60 bodova
	I2: Razlikovati relativno, prijenosno, translacijsko i rotacijsko gibanje u Descartes-ovim i prirodnim koordinatama te kutnu brzinu i ubrzanja	Ispit	
	I3: Prezentirati plan i pol brzina i ubrzanja, D'Alembert-ov princip te dodatno ili Coriolisovo ubrzanje	Ispit	
	I4: Klasificirati količinu gibanja, impuls, rad sile, snagu te potencijalnu i kinetičku energiju	Ispit	Pismeni dio ispita 40 bodova
	I5: Procijeniti faktore koji utječu na	Ispit	



SYLLABUS PREDMETA

	dinamički moment tromosti tijela		
	I6: Ilustrirati dinamiku rotacijskog gibanja te dinamiku tijela u ravnini	Ispit	
Alternativno formiranje konačne ocjene (I1 - I6)	ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6 Seminarski rad 40 bodova Konačni usmeni ispit 60 bodova		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Studenti će steći opće i stručne kompetencije iz mehanike, odnosno kinematike i dinamike. U tome su zastupljena znanja iz kinematike točke i krutog tijela i dinamike sustava čestica i krutog tijela. Student će znati odrediti kritične točke u mehaničkim konstrukcijama, strojevima i sustavima. Studenti će moći samostalno primijeniti stečena znanja u poslovnim subjektima ne samo vezanim uz proizvodnju nego i uz konstruiranje, održavanje i remont dinamičkih sustava.		

Uvjeti dobivanja potpisa:	Prisustvovanje predavanjima i vježbama minimalno 80%
Uvjeti za izlazak na ispit:	Potpis
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrstan (5) (A) 80-89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65-79,9 - dobar (3) (C) 60-64,9 - dovoljan (2) (D) 50-59,9 - dovoljan (2) (E) 0-49,9 - nedovoljan (1) (F)

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
0,5					
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		1,5	3		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Uvod; Kinematika točke; Gibanje po pravcu; Brzina, ubrzanje; Jednoliko i promjenljivo gibanje. I1	Numerički zadatci iz: Kinematika točke; Gibanje po pravcu; Brzina, ubrzanje; Jednoliko i promjenljivo gibanje. I1
2.	Krivocrtno gibanje; Put, brzina, ubrzanje; Vektorski i analitički prikaz u Descartovim koordinatama. I1	Numerički zadatci iz: Krivocrtno gibanje; Put, brzina, ubrzanje; Vektorski i analitički prikaz u Descartovim koordinatama. I1
3.	Zakoni gibanja u prirodnom koordinatnom sustavu; Translacija; Rotacija oko čvrtste osi; Kutna brzina i ubrzanje. I2	Numerički zadatci iz: Zakoni gibanja u prirodnom koordinatnom sustavu; Translacija; Rotacija oko čvrtste osi; Kutna brzina i ubrzanje. I2
4.	Jednolika i promjenljiva rotacija; Gibanje u ravnini; Određivanje brzine i ubrzanja; Trenutni pol brzina i ubrzanja. I2	Numerički zadatci iz: Jednolika i promjenljiva rotacija; Gibanje u ravnini; Određivanje brzine i ubrzanja; Trenutni pol brzina i ubrzanja. I2



SYLLABUS PREDMETA

5.	Plan brzine i ubrzanja; Kinematska analiza jednostavnih mehanizama. I3	Numerički zadatci iz: Plan brzine i ubrzanja; Kinematska analiza jednostavnih mehanizama. I3
6.	Relativno gibanje; Relativne, apsolutne i prijenosne putanje; Brzina i ubrzanje; Coriolis-ovo ubrzanje. I2 I3	Numerički zadatci iz: Relativno gibanje; Relativne, apsolutne i prijenosne putanje; Brzina i ubrzanje; Coriolis-ovo ubrzanje. I2 I3
7.	Uvod u dinamiku; Newton-ovi zakoni; D'Alambert-ov princip inercijske sile; Dinamička ravnoteža sile. I4	Numerički zadatci iz: Newton-ovi zakoni; D'Alambert-ov princip inercijske sile; Dinamička ravnoteža sile. I4
8.	Količina gibanja, impuls, rad sile, snaga, kinetička energija materijalne točke. I4	Numerički zadatci iz: Količina gibanja, impuls, rad sile, snaga, kinetička energija materijalne točke. I4
9.	Potencijalna energija; Gravitacija i opružna potencijalna energija; Održanje energije; Disipativne sile. I4	Numerički zadatci iz: Potencijalna energija; Gravitacija i opružna potencijalna energija; Održanje energije; Disipativne sile. I4
10.	Dinamika relativnog gibanja točke; Coriolis-ova inercijalna sila. I4	Numerički zadatci iz: Dinamika relativnog gibanja točke; Coriolis-ova inercijalna sila. I4
11.	Moment inercije tijela; Aksijalni, polarni, centrifugalni i glavni moment inercije; Steiner-ovo pravilo. I5	Numerički zadatci iz: Moment inercije tijela; Aksijalni, polarni, centrifugalni i glavni moment inercije; Steiner-ovo pravilo. I5
12.	Rotacija tijela; Newton-ovi zakon rotacije; Rotacijska količina gibanja, impuls, rad, snaga i energija. I6	Numerički zadatci iz: Rotacija tijela; Newton-ovi zakon rotacije; Rotacijska količina gibanja, impuls, rad, snaga i energija. I6
13.	Dinamika ravninskog gibanja; Gibanje težišta i rotacija oko težišta; Kinetička energija ravnog gibanja I6	Numerički zadatci iz: Dinamika ravninskog gibanja; Gibanje težišta i rotacija oko težišta; Kinetička energija ravnog gibanja I6
14.	Dinamičke reakcije kod rotacije tijela oko čvrste osi; Principi dinamičkog uravnoteživanja. I6	Numerički zadatci iz: Dinamičke reakcije kod rotacije tijela oko čvrste osi; Principi dinamičkog uravnoteživanja. I6
15.	Dinamika sustava materijalnih tijela; Unutrašnje sile; Ravnoteža odvojenih tijela. I5 I6	Numerički zadatci iz: Dinamika sustava materijalnih tijela; Unutrašnje sile; Ravnoteža odvojenih tijela. I5 I6

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

Obvezna literatura				
Autor	Naslov	Izdavač	Izdanje	God.
S. Jecić	Mehanika (kinematika i dinamika)	Tehnička knjiga, Zagreb	1.	1989.
Dopunska literatura				
Autor	Naslov	Izdavač	Izdanje	God.
Z. Sapunar	Kinematika	Sveučilište u Rijeci	2.	1989.
Z. Sapunar	Dinamika	Sveučilište u Rijeci	2.	1989.

Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.

Ispitni rokovi:	Prema planu ispitnih rokova studija objavljenom na web VUKA
-----------------	---



SYLLABUS PREDMETA

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Doc.dr.sc. Tihomir Mihalić, prof v.š.
e-mail:	tihomir.mihalic@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	po dogovoru na mail: tihomir.mihalic@vuka.hr
2. Nastavnik	
e-mail:	
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	