

NAZIV PREDMETA		TEHNIČKA MEHANIKA II				
Kod	SKS010	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Dr.sc. Bože Plazibat, prof. v. š. u t. z.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7			
Suradnici	Vladimir Vetma, viši pred. Boris Mikulić, predavač	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		45	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	25%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	- Razumijevanje temeljnih zakona, principa i pojava u području kinematike i dinamike točke i krutog tijela, - Teorijska priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- Protumačiti pojmove u kinematici točke: put, putanja, položaj, brzina i ubrzanje te jednažba gibanja točke - Objasniti: ravninsko gibanje krutog tijela, složeno gibanje točke - Protumačiti pojmove u dinamici čestice, sustava čestica te krutog tijela: pojam rada, snage sile, količine gibanja, impulsa sile, momenta količine gibanja te potencijalne i kinetičke energije - Definirati pojam momenta tromosti krutog tijela - Objasniti ravninsko gibanje krutog tijela pod djelovanjem sila i momenta. - Diskutirati elementarne slučajeve sudara čestica. - Analizirati oscilacije s jednim stupnjem slobode gibanja.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema		
	1.	3	Predavanja	Upoznavanje s predmetom, ciljevima, te aktivnostima koje se prate i vrednuju tijekom semestra. Uvod. Podjela mehanike. temeljne definicije. Jedinice SI sustava. Newtonovi zakoni. Zakon opće gravitacije. Kinematika čestice. Pravocrtno gibanje. Položaj, pomak, brzina i ubrzanje čestice		
		3	Auditorne vježbe	Uvod, međunarodni sustav jedinica (SI), povezivanje stečenog znanja iz matematike potrebnog u rješavanju zadataka. Zadatci iz pravocrtnog gibanja čestice.		
		0	Laboratorijske vježbe			
	2.	3	Predavanja	Posebni oblici zadavanja pravocrtnog gibanja čestice. Jednoliko i jednoliko ubrzano pravocrtno gibanje. Povezano gibanje čestica. Krivocrtno gibanje čestice: vektorski način opisivanja gibanja.		
		3	Auditorne vježbe	Zadatci iz područja pravocrtnog gibanja čestice za različite oblike zadavanja gibanja: v-t, a-t, v-s, a-s i a-v.		

		0	Laboratorijske vježbe	
	3.	3	Predavanja	Krivocrtno gibanje čestice u analitičkom obliku: pravokutne, polarne i cilindrične koordinate. Kosi hitac.
		3	Auditorne vježbe	Primjeri jednolikog i jednoliko ubrzanog gibanja. Primjeri povezanog gibanja čestica. Zadaci iz vektorskog načina definiranja krivocrtnog gibanja.
		0	Laboratorijske vježbe	1. kolokvij
	4.	3	Predavanja	Dinamika čestice. Sila i ubrzanje. Inercijska sila. D'Alembertov princip. Pravocrtno gibanje čestice.
		3	Auditorne vježbe	Primjeri iz područja analitičkog načina definiranja gibanja i kosog hica.
		0	Laboratorijske vježbe	
	5.	3	Predavanja	Krivocrtno gibanje čestice. Impuls sile i količina gibanja. Moment količine gibanja.
		3	Auditorne vježbe	Rješavanje zadataka iz područja dinamike pravocrtnog gibanja čestice.
		0	Laboratorijske vježbe	
	6.	3	Predavanja	Rad sile. Kinetička energija. Snaga. Potencijalna energija. Zakon o očuvanju energije.
		3	Auditorne vježbe	Primjeri zadataka iz područja krivocrtnog gibanja čestice. Zadaci temeljeni na zakonu o promjeni količine gibanja. Zadaci temeljeni na zakonu o promjeni kinetičke energije.
		0	Laboratorijske vježbe	
	7.	3	Predavanja	Osnovi teorije sudara. Koeficijent restitucije. Udar čestice o nepomičnu pregradu. Sudar dviju čestica. Osnovi mehaničkih vibracija.
		3	Auditorne vježbe	Zadaci temeljeni na zakonu o promjeni kinetičke energije. Primjeri sudara čestica.
		0	Laboratorijske vježbe	2. kolokvij
	8.	3	Predavanja	Kinematika krutog tijela. Osnovni zadatak kinematike krutog tijela. Stupnjevi slobode gibanja. Elementarna gibanja krutog tijela: translacija i rotacija (kutna brzina i kutno ubrzanje).
		3	Auditorne vježbe	Primjeri elementarnih gibanja krutog tijela. Rotacija tijela oko nepomične osi.
		0	Laboratorijske vježbe	

	9.	3	Predavanja	Ravninsko gibanje krutog tijela. Jednadžbe ravninskog gibanja krutog tijela. Rastavljanje ravninskog gibanja krutog tijela na translaciono i rotaciono gibanje. Brzine i ubrzanja točaka tijela pri ravninskom gibanju.
		3	Auditorne vježbe	Zadaci iz područja ravninskog gibanja krutog tijela.
		0	Laboratorijske vježbe	
	10.	3	Predavanja	Trenutni pol brzina i trenutni pol ubrzanja. Određivanje brzina točaka pomoću trenutnog pola brzina. Određivanje ubrzanja točaka pomoću trenutnog pola ubrzanja. Plan brzina i plan ubrzanja.
		3	Auditorne vježbe	Primjeri određivanje ubrzanja točaka pomoću trenutnog pola ubrzanja. Primjena plana brzina i plana ubrzanja.
		0	Laboratorijske vježbe	
	11.	3	Predavanja	Složeno gibanje čestice. Relativno, prijenosno i apsolutno gibanje. Apsolutna brzina čestice. Apsolutno ubrzanje čestice. Coriolisovo ubrzanje.
		3	Auditorne vježbe	
		0	Laboratorijske vježbe	Primjeri složenog gibanja čestice.
	12.	3	Predavanja	Dinamika sustava čestica i krutih tijela: Centar mase sustava. Zakon o gibanju centra mase. Količina gibanja sustava. Zakon o promjeni količine gibanja. Zakon o očuvanju količine gibanja.
		3	Auditorne vježbe	Primjeri iz područja dinamike sustava čestica.
		0	Laboratorijske vježbe	
	13.	3	Predavanja	Momenti tromosti masa: aksijalni i polarni momenti tromosti. Steinerov poučak. Primjena D Alembertovog principa pri gibanju sustava čestica i krutih tijela.
		3	Auditorne vježbe	Određivanje momenata tromosti jednostavnih tijela. Rješavanje zadataka primjenom D Alembertovog principa.
		0	Laboratorijske vježbe	
	14.	3	Predavanja	Impuls sile i količina gibanja krutog tijela. Zakon o promjeni količine gibanja. Kinetička energija.
		3	Auditorne vježbe	
		0	Laboratorijske vježbe	Rješavanje zadataka primjenom D Alembertovog principa (dinamičke reakcije).
	15.	3	Predavanja	

		3	Auditorne vježbe	Primjeri iz područja zakona o promjeni kinetičke energije tijela.		
		0	Laboratorijske vježbe	3. kolokvij		
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☒ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ demonstracijske vježbe		
Obveze studenata	• Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	3 ECTS	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Demonstracijske vježbe	0,4 ECTS
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	1,6 ECTS
	Kolokviji	1,6 ECTS	Usmeni ispit		Konzultacije i završni ispit	0,4 ECTS
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANA PROCJENA					
	Pokazatelji kontinuirane provjere				Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. + vježbe)				70 - 100	10
	Prvi kolokvij				50-100	30
	Drugi kolokvij				50-100	30
	Treći kolokvij				50-100	30
	Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit koji se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. Isto vrijedi i za popravne ispite.					
	ZAVRŠNA PROCJENA					
	Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)				Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
	Pisani ispit (praktični i teorijski)				50 - 100	90
	Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)				70 - 100	10
	Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)				Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
	Pisani ispit (praktični i teorijski)				50 - 100	100

	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: $Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$ k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti. <table><tr><th colspan="3">ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE</th></tr><tr><th>Postotak</th><th>Kriterij</th><th>Ocjena</th></tr><tr><td>od 50% do 62,4%</td><td><i>zadovoljava minimalne kriterije</i></td><td>dovoljan (2)</td></tr><tr><td>od 62,5% do 74,9%</td><td><i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i></td><td>dobar (3)</td></tr><tr><td>od 75% do 87,4%</td><td><i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i></td><td>vrlo dobar (4)</td></tr><tr><td>od 87,5% do 100%</td><td><i>izniman uspjeh</i></td><td>izvrstan (5)</td></tr></table>			ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE			Postotak	Kriterij	Ocjena	od 50% do 62,4%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)	od 62,5% do 74,9%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)	od 75% do 87,4%	<i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>	vrlo dobar (4)	od 87,5% do 100%	<i>izniman uspjeh</i>	izvrstan (5)
ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE																					
Postotak	Kriterij	Ocjena																			
od 50% do 62,4%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)																			
od 62,5% do 74,9%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)																			
od 75% do 87,4%	<i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>	vrlo dobar (4)																			
od 87,5% do 100%	<i>izniman uspjeh</i>	izvrstan (5)																			
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<table><tr><th>Naslov</th><th>Broj primjeraka u knjižnici</th><th>Dostupnost putem ostalih medija</th></tr><tr><td>1. B. Plazibat, A. Matoković: TEHNIČKA MEHANIKA II – skripta, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2020.</td><td></td><td>Web izdanje (MOODLE)</td></tr></table>	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	1. B. Plazibat, A. Matoković: TEHNIČKA MEHANIKA II – skripta, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2020.		Web izdanje (MOODLE)														
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																			
1. B. Plazibat, A. Matoković: TEHNIČKA MEHANIKA II – skripta, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2020.		Web izdanje (MOODLE)																			
Dopunska literatura	1. Jecić, S.: Mehanika II – Kinematika i dinamika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. 2. Bedford, A.; Fowler, W.: Engineering mechanics - Dynamics, Second Edition, Addison Wesley, Menlo Park, California, 1998. 3. Meriam, J.L.; Kraige, L.G.: Engineering mechanics – Dynamics, Fourth Edition-SI Version, Wiley & Sons, New York, 1998																				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).																				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.																				