

NAZIV PREDMETA		Opća fizika I				
Kod	PMP001	Godina studija				
Nositelj/i predmeta	prof.dr. sc. Ante Bilušić	Bodovna vrijednost (ECTS)	9,0			
Suradnici	doc.dr. sc. Ivana Weber prof.dr. sc. Ante Bilušić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			60	15	30	
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja	20%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumijevanje osnova mehanike.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Predznanje iz elementarne matematike koji je potvrđeno polaganjem ispita iz matematike na državnoj maturi, razine A.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog kolegija studenti će biti u stanju primijeniti znanja iz područja mehanike materijalne točke, mehanike krutog tijela te mehanike fluida, i to konkretno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kvalitativno i kvantitativno razumjeti i opisati, primjenom Newtonovih zakona, različite vrste gibanja materijalne točke i krutog tijela, 2. kvalitativno i kvantitativno razumjeti i opisati, primjenom Newtonovih zakona i zakona sačuvanja energije i količine gibanja, gibanje sustava više tijela, 3. kvalitativno i kvantitativno razumjeti i opisati, primjenom Newtonovih zakona, periodičko gibanje materijalne točke i krutog tijela, 4. kvalitativno i kvantitativno razumjeti i opisati, primjenom Newtonovih zakona, gibanje fluida. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja uz pokazne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osnovni pojmovi o prostoru i vremenu; matematički podsjetnik o vektorima i vektorskom računu. (2 sata) - Kinematika gibanja: <ul style="list-style-type: none"> - gibanje po pravcu; gibanje u dvije i tri dimenzije (2 sata) - kružno gibanje (2 sata) - Aristotelov opis gibanja tijela (1 sat) - Newtonovi zakoni (3 sata) - Dijagram sila na slobodno tijelo (slobodni pad i vertikalni hitac, horizontalna podloga, kosina). Dinamika sustava tijela. (2 sata) - Dinamika kružnog gibanja. (2 sata) - Opisi nekih sila u prirodi: <ul style="list-style-type: none"> - Gravitacijska sila (3 sata) - Elastična sila (2 sata) - Sila trenja (2 sata) - Inercijalni i neinercijalni sustavi (2 sata) - Rotirajući neinercijalni sustavi (2 sata) - Rad i kinetička energija. Elastična i gravitacijska potencijalna energija. (2 sata) - Konzervativne i nekonzervativne sile. Zakoni sačuvanja u izoliranim sustavima. (3 sata) - Srazovi <ul style="list-style-type: none"> - Centralni elastični sraz u laboratorijskom i sustavu centra masa (2 sata) - Neelastični centralni sraz u laboratorijskom i sustavu centra masa (2 sata) - Neelastični centralni sraz u laboratorijskom i sustavu centra masa (1 sat) - Statika krutog tijela. (2 sata) - Steinerov poučak. Glavne osi krutog tijela. (2 sata) - Eulerove jednadžbe (1 sat) - Rotacija osno simetričnog slobodnog tijela. (2 sata) - Gibanje zvrka. Zakon sačuvanja kutne količine gibanja (2 sata) - Harmonijsko titranje bez i sa gušenjem (3 sata) - Prisilno titranje (3 sata) 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Statika fluida (1 sat) - Dinamika fluida - Eulerova jednadžba, jednadžba kontinuiteta, Bernoullijeva jednadžba (2 sata) - Laminarno protjecanje fluida. Navier–Stokesova jednadžba (2 sata) - Aerodinamika (1 sat) - Keplerovi zakoni (3 sata) - Povijesni razvoj modela Sunčeva sustava i kozmologije (1 sat) <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vektori (2 sata) - Gibanje tijela po pravcu (2 sata) - Složena gibanja (2 sata) - Sila i Newtonovi zakoni gibanja (6 sati) - Referentni sustavi (2 sata) - Rad i energija (2 sata) - Zakoni sačuvanja količine gibanja i energije (4 sata) - Mehanika krutog tijela (4 sata) - Harmonijsko titranje (2 sata) - Mehanika fluida (2 sata) - Mehanika Sunčeva sustava (2 sata) <p>Seminari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vektori (1 sat) - Gibanje tijela po pravcu (1 sat) - Složena gibanja (1 sat) - Sila i Newtonovi zakoni gibanja (3 sata) - Referentni sustavi (1 sat) - Rad i energija (1 sat) - Zakoni sačuvanja količine gibanja i energije (2 sata) - Mehanika krutog tijela (2 sata) - Harmonijsko titranje (1 sat) - Mehanika fluida (1 sat) - Mehanika Sunčeva sustava (1 sat) 					
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> domaće zadaće		
Obveze studenata	Rješavanje domaćih zadaća tijekom semestra. Pohađanje nastave.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Naziv	Ects	Naziv	Ects	Naziv	Ects
	Pohađanje nastave	2,5	Istraživanje		Eksperimentalni rad	
	Usmeni ispit	3	Referat		Domaće zadaće	1
	Seminarski rad		Esej			
	Kolokvij		Praktični rad			
	Pismeni ispit	2,5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Dvaput tijekom semestra studenti polažu pisani kolokvij iz dvije polovice gradiva (prva polovica: kinematika, dinamika, sustavi tijela, druga polovica: energija, zakoni sačuvanja, kruto tijelo, titranje, fluidi). Studenti koji na kolokvijima ukupno ostvare više od 50% mogućih bodova su oslobođeni polaganja pisanog ispita i mogu pristupiti usmenom ispitu. Nadalje, studenti koji iz prvog pisanog kolokvija ostvare 50% bodova ili više, mogu usmeni dio ispita polagati u dva dijela (prvi dio, koji uključuje gradivo do sustava tijela, moraju polagati neposredno nakon ispravljenog prvog pisanog kolokvija. Konačna se ocjena formira na temelju pisanog ispita/kolokvija (1/2 ocjene) i odgovora na usmenom ispitu (1/2 ocjene).					

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	[1] Antonije Dulčić: Mehanika, Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu.	0	da
	[2] Halliday, Resnick, Walker: Fundamentals of Physics, John Wiley & Sons, 2003.	6	da
	[3] E. Babić, R. Krsnik i M. Očko: Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga, Zagreb 2004.	3	
	[4] P. Kulišić, L. Bistričić, D. Horvat, Z. Narančić, - T. Petrović i D. Pevec. Riješeni zadaci iz mehanike i topline. Školska knjiga, Zagreb, 2002.	5	
	[5] Ante Bilušić, dodatni materijali (Statika i dinamika fluida, nebeska mehanika, matematičke dopune).	0	da
Dopunska literatura	[1] C. Kittel, W.P. Knight i M.A. Ruderman. Mehanika, Berkeleyški tečaj, I dio, Golden Marketing Tehnička knjiga, Zagreb 2003. [2] R. P. Feynman, R. B. Leighton, M. Sands, The Feynman Lectures on Physics, vol. I, Addison-Wesley, 1978. [3] I. E. Irodov: Problems in General Physics, Mir Publishers, Moscow.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko vrednovanje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			