



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Ivana Poljančić Beljan	
Naziv predmeta	Fizika I: mehanika	
Studijski program	Preddiplomski studij Fizika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	8
	Broj sati (P+V+S)	45 + 45 + 0
OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje s pojmovima i metodama u fizikalnim istraživanjima. Stjecanje temeljnih znanja iz područja mehanike potrebnih za nastavak studija fizike.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Pretpostavlja se poznavanje osnova elementarne matematike. Korepondira s ostalim predmetima fizike prve i druge godine studija (Fizika II do IV), te predstavlja temelj za izvođenje fizičkih praktikuma i svih narednih, kako obveznih, tako i izbornih predmeta iz područja fizike.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju: - usporediti osnovne i izvedene, te skalarne i vektorske fizikalne veličine - usporediti koordinatne sustave i razlikovati pravocrtna od krivocrtnih gibanja materijalne točke - definirati Newtonove zakone mehanike - primijeniti Hookov zakon, izvesti i opisati harmonijsko titranje - opisati i izvesti dinamičke veličine i zakone očuvanja - izvesti i opisati Newtonov zakon gravitacije - usporediti inercijske i neinerijske sustave - opisati i primijeniti posljedice Lorentzovih transformacija - opisati djelovanje konkurentnih i nekonkurentnih sila - definirati, izvesti, objasniti i primijeniti moment sile, zakretni moment i moment inercije - opisati pojavu površinske napetosti i kapilarnosti - razlikovati statiku od dinamike fluida		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Intuicija i mjerenja. Osnovne i izvedene fizikalne veličine i mjerne jedinice. Mehanika materijalne točke. Krivocrtna i pravocrtna gibanja. Newtonovi zakoni. Newtonov zakon (opće) gravitacije. Gravitacijsko polje i potencijal. Zakoni očuvanja energije i količine gibanja i njihova primjena. Inercijski i neinerijski sustavi. Posljedice Lorentzovih transformacija i relativistička mehanika. Mehanika krutog tijela. Harmonijsko i neharmonijsko titranje. Mehanika fluida.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ e-učenje ☐ terenska nastava ☐ praktična nastava ☐ praktikumska nastava	☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorijski rad ☐ projektna nastava ☐ mentorski rad ☒ konzultativna nastava ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Student je dužan prisustvovati predavanjima i vježbama u skladu s Pravilnikom o studiju. Kako bi ostvario potreban broj bodova za pristupanje završnom ispitu student treba pozitivno riješiti 2 kolokvija tijekom semestra (ukupno ostvariti 50% od maksimalnog mogućeg broja bodova na njima).

1.8. Praćenje⁶ rada studenata

Pohađanje nastave	3.0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	2.5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Samostalni rad					

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 50, dok na završnom ispitu može također ostvariti 50 bodova.

Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, 1, Tehnička knjiga, Zagreb, 1982.

Halliday, D., Resnick, R., Walker, J, *Fundamentals of Physics*, 6th ed, J. Wiley and Sons Inc., New York, 2003.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Kulišić, P., *Mehanika i toplina*, Školska knjiga, Zagreb, 1987.

The Feynman Lectures on Physics, 1, California Institute of Technology, 1975.

WWW

<http://www.physics.harvard.edu/problems.htm>

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, 1, Tehnička knjiga, Zagreb, 1982.	2	20
Halliday, D., Resnick, R., Walker, J, <i>Fundamentals of Physics</i> , 6th ed, J. Wiley and Sons Inc., New York, 2003.	3	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Redovito praćenje aktivnosti studenta i njegovog odnosa prema radu. Studenti dobivaju povratnu informaciju o svom uspjehu tijekom semestra te su i sami dužni aktivno sudjelovati u izvođenju nastave. Anonimno anketiranje studenata.

⁶ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.