



HRVATSKO
KATOLIČKO
SVEUČILIŠTE
ZAGREB
UNIVERSITAS
STUDIORUM
CATHOLICA
CROATICA
ZAGREBIA

Detaljni izvedbeni plan

Akademski godina:

2025/2026

Semestar:

Zimski

Studij:

Računarstvo za društvene
primjene (R)

Godina studija:

1

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija: Fizika

Kratice kolegija: RAČ1-2

Status kolegija: Obvezni

ECTS bodovi: 4

Šifra kolegija: 277901

Preduvjeti za upis kolegija: Nema

Ukupno opterećenje kolegija

Vrsta nastave

Ukupno sati

Predavanje

30

Vježba

30

Mjesto i vrijeme održavanja nastave: HKS - prema objavljenom rasporedu

II. NASTAVNO OSOBLJE

Nositelj kolegija

Ime i prezime: Štefančić Hrvoje

Akademski stupanj/naziv:

Izbor: redoviti profesor u trajnom zvanju

Kontakt e-mail:

hrvoje.stefancic@unicath.hr

Telefon:

Konzultacije: Prema objavljenom rasporedu

Suradnici na kolegiju

III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

Jezik na kojem se nastava održava: Hrvatski

<p>Opis kolegija</p>	<p>Ciljevi kolegija:</p> <p><i>Prepoznavanje najvažnijih fizikalnih pojava i usvajanje zakonitosti i teorijskih znanja o fizikalnim pojavama. Razumijevanje kvantitativnog opisa pojmova i veličina u klasičnoj i suvremenoj fizici. Oblikovanje matematički i empirijski utemeljenog pristupa tumačenju fizikalnih pojava i primjena takvog pristupa u tehnici i inženjerstvu.</i></p> <p>Sadržaj kolegija:</p> <p><i>Fizikalne veličine i mjerne jedinice. Gibanje i kinematika. Sila, rad i energija. Dinamika čvrstih tijela. Dinamika fluida. Titranje. Mehanički valovi. Elektromagnetizam. Relativistički učinci. Elektromagnetski valovi. Geometrijska optika. Fizikalna optika. Struktura tvari. Kvantne pojave. Primijenjena fizika i nove tehnologije.</i></p>	
<p>Očekivani ishodi učenja na razini kolegija</p>	<p><i>Razlikovati fizikalne pojave u domeni klasične, kvantne i relativističke fizike. Identificirati temeljne fizikalne veličine, njihove međusobne odnose te njima pridružene mjerne jedinice. Razumjeti empirijski i kvantitativni okvir opisa fizikalnih pojava. Objasniti temeljne zakonitosti u različitim područjima fizike. Analizirati fundamentalna i izvedena međudjelovanja i njima pridruženu dinamiku. Riješiti problemske zadatke u različitim područjima fizike. Primijeniti stečena znanja na razumijevanje, definiranje i rješavanje problema u inženjerstvu i tehnologiji.</i></p>	
<p><i>Literatura</i></p>		
<p>Obavezna</p>	<p><i>Petar Kulišić (2005.), Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb;</i></p> <p><i>V. Henč-Bartolić, P. Kulišić (2004.), Valovi i optika, Školska knjiga, Zagreb</i></p>	
<p>Dopunska</p>	<p><i>D. Horvat (2011.), Fizika II - Titranje, valovi, elektromagnetizam, optika i uvod u modernu fiziku, Neodidakta, Zagreb;</i></p> <p><i>D. Halliday, R. Resnick, J. Walker (2003.), Fundamentals of Physics, 6th ed, J. Wiley, New York</i></p>	
<p><i>Način ispitivanja i ocjenjivanja</i></p>		
<p>Polaze se DA</p>	<p>Isključivo kontinuirano praćenje nastave NE</p>	<p>Ulazi u prosjek DA</p>
<p>Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita</p>	<p>1. Redovito pohađanje nastave (prisutnost na najmanje 70% nastave).</p> <p>2. Stjecanje minimalno 35% bodova (od ukupno 100 bodova) tijekom nastave</p>	
<p>Način polaganja ispita</p>	<p>Način stjecanja bodova:</p> <p>1. Nastavne aktivnosti - 70% ocjene</p> <p>1. zadaća - 10 %</p> <p>2. zadaća - 10 %</p> <p>1. pismeni kolokvij - 25 %</p> <p>2. pismeni kolokvij - 25 %</p> <p>2. Završni ispit - 30 % ocjene</p> <p>Brojčana ljestvica ocjenjivanja studentskog rada:</p> <p>izvrstan (5) - 90 do 100 % bodova</p> <p>vrlo dobar (4) - 80 do 89,9% bodova</p> <p>dobar (3) - 65 do 79,9% bodova</p> <p>dovoljan (2) - 50 do 64,9 % bodova</p> <p>nedovoljan (1) - 0 do 49,9 % bodova</p>	

Način ocjenjivanja

1. Kontinuirano vrednovanje studentskog rada kroz nastavne aktivnosti (kolokviji, domaće zadaće)
2. Završni pismeni ispit (minimum za prolaz na pismenom ispituje 50% točne riješenosti)

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS bodovi - koeficijent opterećenja studenata	UDIO OCJENE (%)
Domaća zadaća	0,25	10
Domaća zadaća	0,25	10
Kolokvij	0,625	25
Kolokvij	0,625	25
Pohađanje nastave	1,5	0
Ukupno tijekom nastave	3,25	70
Završni ispit	0,75	30
UKUPNO BODOVA (nastava + završni ispit)	4	100

Datumi kolokvija:**Datumi ispitnih rokova:****IV. TJEDNI PLAN NASTAVE***Vježbe*

#	Tema
1	Fizikalne veličine i mjerne jedinice. Kinematika.
2	Mehanika čvrstih tijela. Gravitacijsko međudjelovanje.
3	Mehanika fluida.
4	Svojstva materijala. Elastičnost.
5	Titranje. Mehanički valovi. Zvuk.
6	Termodinamika. Toplina
7	Statistička fizika. Kinetička teorija plinova. Transportni procesi.
8	Kolokvij.
9	Električna polja. Magnetska polja.
10	Električne struje.

11	Elektromagnetsko zračenje. Relativistički učinci.
12	Geometrijska optika. Fizikalna optika.
13	Kvantna fizika. Struktura materije.
14	Struktura materije.
15	Kolokvij.
<i>Predavanja</i>	
#	Tema
1	Uvod. Fizikalne veličine i mjerne jedinice. Koncepti moderne fizike. Kinematika.
2	Mehanika čvrstih tijela. Gravitacijsko međudjelovanje.
3	Mehanika fluida.
4	Svojstva materijala. Elastičnost.
5	Titranje. Mehanički valovi. Zvuk.
6	Termodinamika. Toplina.
7	Statistička fizika. Kinetička teorija plinova. Transportni procesi.
8	Električna polja.
9	Magnetska polja.
10	Električne struje.
11	Elektromagnetsko zračenje. Relativistički učinci.
12	Geometrijska optika. Fizikalna optika.
13	Kvantna fizika. Struktura tvari.
14	Struktura tvari.
15	Primijenjena fizika. Nove tehnologije.