Detaljni izvedbeni plan

Akademska godina: 2025/2026	**Semestar:** Zimski
Godina studija: 1	**Studij:** Računarstvo za društvene primjene (R) (Prijediplomski)

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija: Fizika	
Kratica kolegija: RAČ1-2	
ECTS bodovi: 4	**Šifra kolegija:** 277901
Preduvjeti za upis kolegija: Nema	
Ukupno opterećenje kolegija	
Vrsta nastave	**Ukupno sati**
Predavanje	30
Auditorna 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 izboru
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	

Opis kolegija	Ciljevi kolegija: ***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.*** ***Sadržaj kolegija:*** ***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.***
Očekivani ishodi učenja na razini kolegija	***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.***
Literatura	
Obavezna	*Petar Kulišić (2005.), Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb;* *V. Henč-Bartolić, P. Kulišić (2004.), Valovi i optika, Školska knjiga, Zagreb*
Dopunska	***D. Horvat (2011.), Fizika II – Titranje, valovi, elektromagnetizam, optika i uvod u modernu fiziku, Neodidakta, Zagreb;*** ***D. Halliday, R. Resnick, J. Walker (2003.), Fundamentals of Physics, 6th ed, J. Wiley, New York***
Način ispitivanja i ocjenjivanja	
Polaže se DA	**Isključivo kontinuirano praćenje nastave** NE / **Ulazi u prosjek** DA
Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita	1. Redovito pohađanje nastave (prisutnost na najmanje 70% nastave). 2. Stjecanje minimalno 35% bodova (od ukupno 100 bodova) tijekom nastave
Način ocjenjivanja	Način stjecanja bodova: 1. Nastavne aktivnosti – 70% ocjene 1. zadaća – 10 % 2. zadaća – 10 % 1. pismeni kolokvij – 25 % 2. pismeni kolokvij – 25 % 2. Završni ispit – 30 % ocjene Brojčana ljestvica ocjenjivanja studentskog rada: izvrstan (5) – 90 do 100 % bodova vrlo dobar (4) – 80 do 89,9% bodova dobar (3) - 65 do 79,9% bodova dovoljan (2) – 50 do 64,9 % bodova nedovoljan (1) - 0 do 49,9 % bodova

Način polaganja ispita

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

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.

Predavanja

#	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.