



HRVATSKO  
KATOLIČKO  
SVEUČILIŠTE  
ZAGREB  
UNIVERSITAS  
STUDIORUM  
CATHOLICA  
CROATICA  
ZAGREBIA

# Detailed Course Syllabus

**Academic year:**

2025/2026

**Semester:**

Winter semester

**Study programme:**

Računarstvo za društvene  
primjene (R)

**Year of study:**

1

## I. BASIC COURSE INFORMATION

**Name:** Fizika

**Abbreviation:** RAČ1-2

**ECTS:** 4

**Code:** 277901

**Prerequisites:** No

*Total Course Workload*

**Teaching Mode**

**Total Hours**

Lecture

30

Auditory exercise

30

**Class Time and Place:** HKS - according to the published schedule

## II. TEACHING STAFF

*Course Holder*

**Name and Surname:** Štefančić Hrvoje

**Academic Degree:**

**Professional Title:** redoviti profesor u trajnom izboru

**Contact E-mail:**

[hrvoje.stefancic@unicath.hr](mailto:hrvoje.stefancic@unicath.hr)

**Telephone:**

**Office Hours:** According to the published schedule

*Course Assistant*

## III. DETAILED COURSE INFORMATION

**Teaching Language:** Hrvatski

<b>Course Description</b>	<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>	
<b>Educational Outcomes</b>	<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>	
<i>Textbooks and Materials</i>		
<b>Required</b>	<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>	
<b>Supplementary</b>	<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>	
<i>Examination and Grading</i>		
<b>To Be Passed DA</b>	<b>Exclusively Continuous Assessment NE</b>	<b>Included in Average Grade DA</b>
<b>Prerequisites to Obtain Signature and Take Final Exam</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redovito pohađanje nastave (prisutnost na najmanje 70% nastave).</li> <li>2. Stjecanje minimalno 35% bodova (od ukupno 100 bodova) tijekom nastave</li> </ol>	
<b>Examination Manner</b>	<p>Način stjecanja bodova:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavne aktivnosti - 70% ocjene <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zadaća - 10 %</li> <li>2. zadaća - 10 %</li> <li>1. pismeni kolokvij - 25 %</li> <li>2. pismeni kolokvij - 25 %</li> </ol> </li> <li>2. Završni ispit - 30 % ocjene</li> </ol> <p>Brojčana ljestvica ocjenjivanja studentskog rada:</p> <p>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</p>	

**Grading Manner**

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

**Detailed Overview of Grading within ECTS**

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. WEEKLY CLASS SCHEDULE***[Vježbe]*

#	Topic
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>	
<b>#</b>	<b>Topic</b>
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.