

# Odabrana poglavlja opće fizike

prof. dr. sc. [Ivan Kokanović](#) - Predavanja

## **Opterećenje: 1. komponenta**

Vrsta nastave Ukupno Predavanja 30 Auditorne vježbe 30 \*

Opterećenje je izraženo u školskim satima (1 školski sat = 45 minuta)

## **Opis predmeta:**

**CILJEVI PREDMETA:** Cilj kolegija Odabrana poglavlja opće fizike je proširivanje i produbljivanje znanja iz opće fizike koje su studenti stekli na kolegijima Osnove fizike 1-4

## **ISHODI UČENJA NA RAZINI PROGRAMA KOJIMA PREDMET DOPRINOSI:**

### **1. Znanje i razumijevanje**

1.1. demonstrirati poznavanje i razumijevanje suvremenih pristupa nastavi fizike i suvremenih nastavnih metoda

1.2. integrirati stručna znanja iz fizike sa znanjima stečenim u pedagogiji, psihologiji, didaktici i metodici

### **2. Primjena znanja i razumijevanja**

2.1. uočiti i opisati bitne aspekte fizikalnih problema

2.2. razmišljati analitički i konstruirati prikladne logičke argumente

2.3. matematički modelirati i rješavati standardne fizikalne probleme

### **3. Stvaranje prosudbi**

3.1. postaviti jasne i mjerljive ciljeve učenja u nastavi fizike u skladu s nastavnim programom

## 4. Komunikacijske sposobnosti

4.1. jasno i koncizno prezentirati složene ideje

4.2. prezentirati vlastite rezultate istraživanja na nastavnim ili znanstvenim Skupovima

## 5. Sposobnost učenja

5.1. samostalno koristiti stručnu literaturu i ostale relevantne izvore informacija

5.2. samostalno pratiti razvoj novih spoznaja u fizici i nastavi fizike

## OČEKIVANI ISHODI UČENJA NA RAZINI PREDMETA:

Po uspješnom završetku kolegija Odabrana poglavlja opće fizike student će biti sposoban:

1. razviti jednostavni fizički model primjenjiv na rješavanje zadanog problema iz područja mehanike, optike, termodinamike, elektromagnetizma i moderne fizike;
2. postaviti matematičku formulaciju danog fizičkog modela iz navedenih područja;
3. rješavati numeričke zadatke za poznate sustave iz navedenih područja;
4. demonstrirati poznavanje osnovnih koncepata iz navedenih područja;
5. demonstrirati poznavanje najvažnijih zakona iz navedenih područja;

## SADRŽAJ PREDMETA:

### Sadržaj kolegija Odabrana poglavlja opće fizike:

Kroz posebne primjere detaljnije se proširuje i produbljuje znanje iz važnijih tema iz opće fizike. Posebno se, zbog cjelovitijeg pregleda opće fizike, razmatraju fizikalne analogije (problemi iz različitih područja fizike koji se rješavaju istim postupkom). Također se razmatraju suvremeni problemi iz fizike koji bi se mogli uključiti u program fizike u srednjoj školi. Na vježbama se kvantitativno obrađuju primjeri vezani uz gradivo

## OBVEZE STUDENATA:

Uredno pohađanje nastave i redovite vježbi. Seminarski rad.

## OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA:

Ocjenjuje se kvaliteta pokazanog u obaveznim seminarima i aktivnost studenta tijekom semestra. U konačnoj ocjeni seminari donose oko 30% ocjene, aktivnost u radu tijekom semestra oko 10%, a završni ispit oko 60%.

### Uvjet upisa

Položen : [Osnove fizike 4](#)

## **Literatura:**

Feynman Lectures on Physics Volumes 1,2,3 - Feynman, Leighton and Sands

R. A. Serway, Physics for Scientists and Engineers, Saunders Publ., London, 1996.

D. Halliday, R. Resnik, J. Walker, Fundamentals of Physics, John Wiley, New York, 1997 ( i novija izdanja).