

# Eksperimentalne tehnike u fizici

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

Predavanja	30
Auditorne vježbe	15

## CILJEVI PREDMETA:

Ciljevi predmeta su upoznavanje studenata sa modernim metodama u eksperimentalnoj fizici, uključujući upoznavanje sa izvorima i utjecajima šuma, frekventnom analizom, standardnim načinima mjerenja raznih parametara (temperatura, tlak, svjetlost, magnetsko polje) te određenim metodama eliminiranja neželjenih utjecaja na mjerenja. Također, studenti će biti upoznati sa znanstvenom literaturom i modernim mogućnostima pretraživanja i analiziranja.

## ISHODI UČENJA NA RAZINI PROGRAMA KOJIMA PREDMET DOPRINOSI:

### 1. ZNANJE I RAZUMIJEVANJE:

Navesti i opisati najsuvremenije znanstvene spoznaje u području svoje specijalizacije;

### 2. STVARANJE PROSUDBI:

Pokazati poznavanje etičkih načela znanstvenih istraživanja;

### 3. KOMUNIKACIJSKE SPOSOBNOSTI:

Koristiti engleski jezik kao jezik struke pri komunikaciji, korištenju literature i pisanju znanstvenih i stručnih radova

### 4. SPOSOBNOST UČENJA:

Samostalno koristiti stručnu literaturu i ostale relevantne izvore informacija što podrazumijeva dobro poznavanje engleskog kao jezika struke

Samostalno pratiti razvoj novih spoznaja u polju fizike te dati stručno mišljenje o njihovom dosegu i mogućim primjenama

## OČEKIVANI ISHODI UČENJA NA RAZINI PREDMETA

Po završetku kolegija Eksperimentalne tehnike u fizici student će biti sposoban:

- \* samostalno pretraživati i pratiti znanstvenu literaturu te tražiti scientometrijske podatke
- \* navesti i opisati raznih utjecaje (željene i neželjene) na eksperimentalne rezultate
- \* primijeniti frekventnu/Fourierovu analizu pri razmatranju raznih doprinosa mjerenjima
- \* kvalitativno opisati moderne metode mjerenja temperature, magnetskog polja, tlaka i svjetlosti
- \* navesti i opisati nekoliko načina filtriranja/razdvajanja 'korisnog' signala od okolnih utjecaja
- \* kvalitativno objasniti nekoliko metoda pripreve uzoraka

## SADRŽAJ PREDMETA:

Kolegij Eksperimentalne tehnike u fizici sadrži 4 cjelina koje se obrađuju tijekom semestra:

1. Planiranje znanstvenog istraživanja: proučavanje literature
2. Dizajn eksperimenta
3. Pregled eksperimentalne instrumentacije
4. Odabrane eksperimentalne tehnike

## OBVEZE STUDENATA:

Student mora tijekom semestra prezentirati odabranu eksperimentalnu tehniku, koristeći za literaturu diplomske radove, disertacije ili radove iz specijaliziranih časopisa za eksperimentalne tehnike.

## OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA:

Završni ispit sastoji se od usmenog ispita.

Konačna ocjena rezultat je ocjene prezentacije odabrane eksperimentalne tehnike i usmenog ispita.

## **Literatura:**

**Jacob Fraden : Handbook of modern sensors,  
Springer 1996.**

**H.J.J. Braddick: The Physics of Experimental  
Method, Chapman and Hall 1974.**