

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|-----------------------------|------------|
| Studijski program | Vrsta studija (ciklus) | | Prvi ciklus | |
| | Naziv studijskog programa | | Fizika/Fizika u obrazovanju | |
| Naziv predmeta | FIZIKALNA MJERENJA II | | | |
| Šifra predmeta | Semestar | Status predmeta | ECTS bodovi | P+V |
| PHY2511 | I | OBAVEZNI | 5 | 2+1 |
| Nosilac programa | Prof. dr. Amra Salčinović Fetić | | | |
| Ciljevi i očekivani ishodi učenja | Cilj predmeta je da se studentima približe različite eksperimentalne tehnike i metode mjerenja fizikalnih veličina, kao i da se omogući da razviju sposobnosti za vještine izvođenja eksperimenta, prikupljanje podataka i savladavanje različitih numeričkih problema, koji su povezani sa mjerenjima i ispitivanjima ovih veličina. | | | |
| | Nakon odslušanog predmeta student bi trebalo da: - Razumije eksperimentalne tehnike za ispitivanje fizikalnih veličina u oblasti elektromagnetizma, akustike i optike. - Razumije princip rada instrumenata za mjerenje električnih veličina i zna kako da ih pravilno upotrebljava. - Može samostalno da procijeni i izvrši neophodne proračune u planiranju eksperimenta. | | | |
| Sadržaj predmeta | | | | |
| <p>Mjerenja u elektromagnetizmu: osnovni pojmovi i definicije. Elektromehanički instrumenti za mjerenje jačine struje i napona. Instrumenti sa skretnim kalemom. Galvanometri. Balistički galvanometar. Instrumenti sa pokretnim mekim gvožđem. Električna mjerenja neelektričnih veličina. Senzori. Analogni i digitalna mjerenja. Osciloskop.</p> <p>Metode za mjerenje električnog otpora: UI-metoda. Wheatstoneov most. Mjerenje malih otpora. Metoda supstitucije. Šantiranje instrumenata. Univerzalni šant Ayrtona. Korištenje ampermetra kao voltmetra. Ommetar. Mjerenje otpora galvanskih elemenata. Potenciometri. Metoda kompenzacije. Wulfov elektrometar.</p> <p>Metode za mjerenje kapaciteta kondenzatora: Thomsonova metoda. De Sautyeva metoda. Mostovi sa naizmjeničnom strujom. Scheringov most. Wienov most. Robinsonov most (mjerenje frekvencije). Owenov most (mjerenje koeficijenta indukcije).</p> <p>Mjerenja u optici: osnovni pojmovi i definicije. Savremene metode za mjerenje brzine svjetlosti. Metode za mjerenje indeksa prelamanja.</p> <p>Fotometrija: osnovni pojmovi i definicije. Osvjetljenost površine tačkastim izvorom. Fotometri – vizuelni i objektivni. Interferencija svjetlosti i primjena u mjerenjima.</p> <p>Akustika: osnovni pojmovi i definicije. Metode za mjerenje brzine zvuka. Određivanje frekvencije pištaljke pomoću Quinckeove cijevi.</p> | | | | |
| Opterećenje studenta (sati) | | Provjera znanja i ocjenjivanje | | |
| Predavanja i vježbe | 45 | Način vrednovanja | Bodovi | |
| Priprema ispita | 80 | Parcijalni ispit | 50 | |
| Ukupno | 125 | Završni ispit | 50 | |
| | | Ukupno | 100 | |
| Literatura | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> S. Sulejmanović, A. Salčinović Fetić: Fizikalna mjerenja – primjeri mjerenja iz elektromagnetizma, optike i akustike, PMF Sarajevo, 2016. F. W. Sears: Elektricitet i magnetizam, Naučna knjiga, Beograd, 1963. G. Dimić, M. Mitrović: Metrologija u fizici, Građevinska knjiga, Beograd, 1990. S. Marić: Fizika, Svjetlost, Sarajevo, 2003. | | | | |
| Napomene | | | | |
| | | | | |