

Opće upute za Praktikum fizike

- Praktikum se pohađa svaki drugi tjedan, izrađuje se ukupno 5 vježbi, svaka se mjeri u jednom terminu, prema sastavljenom rasporedu.
- Studenti počinju s vježbom koja im je dodijeljena prema rasporedu, a sljedeću vježbu započinju u istom terminu dva tjedna kasnije i tako redom do vježbe $N_{\max}$, a zatim nastavljaju s vježbom 1, neovisno o izostanku, da se ne remeti redoslijed rada ostalih studenata.
- Pripreme za vježbe te potrebni materijali i obavijesti nalaze se na <http://www.phy.pmf.unizg.hr/~dpajic> pod Praktikum fizike. Osim toga obavijesti i neki materijali bit će distribuirani putem e-kolegija na Merlinu.
- Studenti trebaju dobro proučiti pripremu za vježbu koju rade taj dan. Toplo se preporuča korištenje dodatne literature:
 - Predavanja iz Fizike 1 (i 2)
 - Bilo koji udžbenici iz opće fizike
 - Po želji: Priručnik M. Požek i A. Dulčić: "Fizički praktikum I i II", Sunnypress, Zagreb, 1999 (ima u knjižnici), većina priprema je slična
- Rad na jednoj vježbi traje 4 puna sata (5 školskih sati).
- Na praktikum je nužno donijeti rukom pisanu pripremu na jednom listu papira. Ta se priprema prilaže izvješću kao prva stranica. Mora biti sažeta, a ne prepisan cijeli dokument. Ako se referat piše računalom, onda pripremu treba donijeti ipak napisanu rukom.
- U terminu praktikuma potrebno je složiti aparaturu i obaviti mjerenja, dok se izračun svih potrebnih zadataka, crtanje slika i pisanje referata može obaviti kod kuće te referat predati asistentu skupa s pripremom i originalnim zapisom mjerenja napisanim kemijskom olovkom, prema dogovoru sa asistentom ili u pravilu na terminu za tjedan dana kasnije.
- Tijekom izrade vježbe asistent razgovara sa studentima o fizikalnoj pozadini vježbe koju rade, metodama, postupcima i aparaturi koju koristi, rezultatima koje dobiva, te procjenjuje njihovo razumijevanje.
- Sadržaj izvješća (referata):
 - priprema
 - rezultati mjerenja popraćeni kratkim opisom
 - opis računa, analize i ostalih provedenih postupaka
 - svi potrebni grafovi
 - komentari pojedinih rezultata
 - komentar konačnog rezultata
- Asistent ocjenjuje vježbu na temelju rada u praktikumu, pokazanog razumijevanja i izvješća.
- Student koji iz opravdanog razloga izostane s vježbe ili bude udaljen zbog negativne ocjene i sličnih razloga, preskače planiranu vježbu te sljedeći puta radi vježbu koja bi mu bila po redu da nije bilo izostanka.
- Ako je vježba negativno ocijenjena zbog izvješća, treba je ponoviti.
- Nadoknada vježbi obavlja se u posebnim terminima na kraju semestra ili prije prema dogovoru s asistentom. Moguće je nadoknaditi najviše dvije vježbe, ali samo jednu zbog negativne ocjene.

Opće upute za obradu rezultata :

- Sve rezultate mjerenja treba prikazati na ispravan način (srednja vrijednost, standardna pogreška, ispravno zaokruženo, mjerne jedinice).
- Pogreške posredno mjerenih veličina treba pravilno izračunati, tako da izvod bude vidljiv u izvješću.
- Svaki zadatak u kojem treba prikazati međusobnu ovisnost dviju veličina podrazumijeva crtanje grafa, čak ako i nije navedeno.
- Uvijek kad se proučava ovisnost dviju veličina, potrebno je provesti analizu linearne ovisnosti metodom najmanjih kvadrata. Ako ovisnost nije linearna, potrebno je provesti linearizaciju i prikazati je u izvješću.
- Bez obzira na pretpostavljeni teorijski oblik linearne ovisnosti mjerenih parametara ($y=a \cdot x$ ili $y=a \cdot x+b$), pri određivanju koeficijenata pravca metodom najmanjih kvadrata uvijek pretpostavite linearnu ovisnost oblika $y=a \cdot x+b$ i izračunajte oba koeficijenta i pripadne im pogreške. Pritom obratite pažnju na mjerne jedinice koeficijenata! Ako je teorijski predviđeno $b=0$, a linearna regresija daje $b \neq 0$, to je potrebno obrazložiti.
- Ručno crtanje grafa: prvo ucrtati mjerene točke koristeći malene kružice čiji je centar u izmjerenim koordinatama, pa tek onda računati koeficijente pravca (na taj način ćete moći odbaciti grube pogreške, koje vam onda neće utjecati na rezultat za koeficijente); koordinate točaka izračunatih metodom najmanjih kvadrata označite na grafu križićem (a ne da ih tražimo po referatu);
- Svaku veličinu potrebno je mjeriti dovoljan broj puta da bi se odredilo preciznost.
- Za svako mjerenje ovisnosti dviju veličina treba izmjeriti prikladan broj parova točaka, prikladno raspoređenih u području mjerenja.
- Zaključci trebaju biti sažeti, jasni, i potpuni, što se odnosi i na ostali tekst u izvješću.