

## **Norme de protecția muncii in laboratorul de fizica atomului și moleculei**

Munca în laborator este cheia progresului în domeniul științei. În laboratoarele de fizică veți pune în practică proceduri de laborator fundamentale și tehnici experimentale pe care fizicienii le utilizează pentru a dobândi noi cunoștințe.

Nici o activitate umană nu se poate face complet fără risc. Echipamentele și aparatele care le veți folosi implică variate măsuri de siguranță. Cadrul didactic și laborantul vă vor îndruma în mod corespunzător în ceea ce privește utilizarea echipamentelor și efectuarea experimentelor, dar trebuie să vă asumați responsabilitatea în acest proces. Cu implicarea activă a studentului și a profesorului, riscurile pot fi minime, astfel încât lucrul în laboratoarele de fizică să poată fi un proces sigur și plăcut de descoperire.

În vederea protecției și prevenirii accidentelor din laborator este necesară respectarea unor reguli numite *NORME*.

Orice accident care survine în laborator trebuie imediat adus la cunoștință cadrului didactic care va aprecia gravitatea lui și va stabili măsurile de prim ajutor, o intervenție imediată poate preveni o agravare a situației.

### **Norme de siguranță în laboratorul de fizica atomului și moleculei**

- 1. Îmbrăcămintea personală trebuie să fie adecvată pentru munca de laborator.** Pe parcursul activităților de laborator evitați să purtați coliere lungi, brățări și bijuterii voluminoase. Părul lung trebuie să fie legat la spate, iar nasturii de la mâneci încheiați. Evitați să purtați haine largi pe corp.
- 2. NU lucrați niciodată singur în laborator.** Lucrați în laborator numai sub supravegherea cadrului didactic sau a laborantului. Nu lăsați echipamentele nesupravegheate în timpul funcționării.
- 3. Păstrați ordinea și curățenia în zona de lucru.** Pentru asigurarea condițiilor de igienă a muncii se va păstra curățenia la locul de muncă, iar la începutul și sfârșitul orei de laborator se va aerisi bine laboratorul. De pe locul unde se desfășoară experimentele se vor îndepărta obiectele care nu sunt necesare. Numai cărțile și caietele necesare experimentului sunt permise în laborator! Păstrați alte cărți, rucsacuri și articole similare în clasă sau în zona de depozitare desemnată. Faceți ordine în timpul lucrului în laborator, aranjați aparatele și raportați orice produs deteriorat sau care lipsește. Pentru a putea urmări ușor sau verifica schemele de montaj electrice se recomandă ca toate elementele din montaj să fie așezate într-o ordine corespunzătoare spre a avea acces la nevoie, de exemplu: - acces la manipularea întrerupătoarelor.- acces

la manipularea și citirea instrumentelor electrice și electronice. Se va evita pe cât posibil încrucișarea dezordonată a firelor de legătură. Nu se recomandă legături improvizate.

4. **Pregătiți activitatea de laborator citind, în primul rând, regulile de protecție a muncii.** Citiți fișa activității experimentale înainte de intrarea în laborator. Dacă nu sunteți sigur de ceva, cereți explicații cadrului didactic sau laborantului.
5. **Se interzice a se efectua alte lucrări în afara celor indicate.**
6. **Luați aminte întotdeauna la simbolurile de siguranță și avertismentele din fișa activității experimentale și caietul de notițe, postate în laborator, sau la avertismentele verbale ale profesorului.** Ele sunt oferite pentru siguranța dumneavoastră.
7. **Cunoașteți procedurile adecvate în caz de incendiu, localizarea ieșirilor de incendiu și a echipamentelor de urgență.** Asigurați-vă că știți procedurile de urmat în cazul unui incendiu sau a unei situații de urgență.
8. **Raportați cadrului didactic sau laborantului toate accidentele, imediat, chiar dacă sunt minore!**
9. **Raportați cadrului didactic sau laborantului scurgerile de substanțe chimice, imediat!** Anunțați cadrul didactic sau laborantul înainte de a încerca să curățați substanțele respective.
10. **Experimentele de laborator trebuie să fie aprobate de către cadrul didactic sau laborant înainte de a fi încercate de către student! Montajul experimental se va pune în funcțiune doar după aprobarea cadrului didactic sau laborantului.** NU efectuați experimente neautorizate de către profesor și nu schimbați destinația materialelor sau echipamentelor. Folosiți numai materialele și echipamentele enumerate în lista de echipamente din fișa de activitate sau autorizate de către profesor. Urmați etapele specificate în fișa de lucru sau descrise în manual și aprobate de către profesor.
11. **Lucrați cu atenție!** Aveți grijă de cei din jurul vostru sau de echipamente atunci când se efectuează un experiment. Dacă nu sunteți sigur cum se procedează, întrebați profesorul.
12. **Amuzamentul în laborator este foarte periculos!** Echipamentele și aparatura de laborator nu sunt jucării; nu vă jucați niciodată în laborator sau nu folosiți timpul utilizării laboratorului sau echipamentele pentru altceva decât scopul propus.
13. **Alimentele, băuturile și guma de mestecat nu sunt permise în laborator!**
14. **Fumatul în laborator este strict interzis!**
15. **Nu gustați niciodată substanțele chimice.** Nu atingeți substanțele chimice și nu le permiteți să intre în contact cu pielea voastră.
16. **Manifestați extremă prudență atunci când lucrați cu plite sau alte dispozitive de încălzire!**

**17. Studentul va evita deplasările inutile pentru a evita stânjenirea colegilor și a accidentelor.**

**18. Manifestați prudență atunci când lucrați cu echipamente electrice.**

- Nu utilizați echipamente electrice cu fire răsucite sau neizolate.
- În timpul experimentelor, pe masa de lucru nu se va găsi, în afara părților componente ale montajului, nici un obiect care ar putea, accidental, antrena legăturile montajului sau ar putea stabili contactul cu părțile aflate sub tensiune.
- Asigurați-vă că aveți mâinile uscate înainte de a utiliza echipamentele electrice. Studenții nu vor face legături la priză fără controlul profesorului.
- Studenții nu vor atinge prizele după ce au fost puse sub tensiune.
- Orice modificare în montajul electric se va face numai după ce a fost întreruptă alimentarea electrică a montajului.
- Nu se vor conecta montajele decât după ce au fost verificate.
- Este interzisă schimbarea legăturilor în montajele aflate sub tensiune. Pentru înlăturarea greșelilor se deconectează de la sursa de alimentare.
- Nu se pune mâna pe părțile metalice ale montajelor când acestea sunt sub tensiune.
- Montajele se conectează la rețeaua de alimentare numai prin intermediul prizelor indicate de profesor.
- Nu se vor utiliza în montaje conductori cu izolație deteriorată și legături de proastă calitate.
- Nu se schimbă tensiunile surselor de alimentare cu montajul în funcțiune.
- Este interzisă părăsirea unui montaj aflat sub tensiune.
- În timpul funcționării montajului, este interzisă atingerea părților neizolate (schimbarea legăturilor, atingerea becurilor, intercalarea aparatelor de măsură).
- Pentru prevenirea accidentelor după terminarea experiențelor, montajul va fi scos obligatoriu de sub tensiune. Activitatea este coordonată de către cadrul didactic sau laborant.

**19. La lucrarea “Determinarea sarcinii specifice a electronului” se va lucra cu maximă atenție deoarece există pericol de implozii (tubul este un vas de sticlă cu pereți subțiri).**

- Nu supuneți tubul la stres mecanic.
- Lucrați cu tubul numai în suport.
- Conectați cu grijă ștecherul suportului la sticlă.

**20. Spălați-vă pe mâini cu apă și săpun la încheierea fiecărei activități de laborator.**

**21. La plecarea din laborator se va avea în vedere verificarea instalațiilor de aerisire, electrice, de gaz și de apă.**

*Am participat la instructaj și am citit cu atenție cele patru pagini privind normele de protecție și prim ajutor în laborator. În urma instructajului făcut, fiecare student, masterand, doctorand sau cercetător răspunde de eventualele accidente ce s-ar produce din vina sa, ca urmare a nerespectării instructajelor, conduitei sau normelor de protecție în laborator.*

*Numele, Semnătura:*

*Cluj-Napoca,*

*Data:*

Nr. crt.	Numele și prenumele	Semnătura
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		