

Guia de seguretat per a les pràctiques docents al laboratori

1. OBJECTIU

Aquesta guia té per objectiu principal facilitar al personal acadèmic la preparació de les pràctiques de laboratori en tots aquells aspectes relacionats amb la seguretat i la salut. El seguiment d'aquestes recomanacions permetrà assolir unes bones condicions de seguretat al laboratori i un bon nivell formatiu de l'alumnat en matèria de prevenció de riscos.

2. PLANIFICACIÓ DE LES PRÀCTIQUES

Amb l'objectiu d'eliminar o minimitzar els riscos associats a les pràctiques és del tot necessari que aquests siguin primer identificats per tal que es puguin adoptar les mesures preventives adients. Així doncs, en el procés de preparació d'unes pràctiques de laboratori segures cal:

- Disposar de la relació dels productes, els equips, les instal·lacions i els materials necessaris per a dur a terme les pràctiques docents, especialment d'aquells elements que puguin portar associat algun tipus de risc.
- Identificar els riscos associats als productes, els equips i les instal·lacions emprats, i als procediments experimentals que es portaran a terme. Gran part d'aquesta informació de seguretat es pot obtenir a partir de:
 - a) Les **etiquetes** i les **fitxes de dades de seguretat** (FDS) dels productes químics perillosos (les FDS es poden sol·licitar als subministradors o bé obtenir d'Internet i disposar-ne físicament) i d'agents biològics (<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/index.html>).
 - b) El **manual d'instruccions** dels equips que s'utilitzaran.
 - c) Els **protocols** escrits de pràctiques.
- Eliminar o disminuir els riscos identificats. Algunes de les possibles mesures que cal considerar són:
 - a) Eliminació de fonts d'ignició amb flama en treballs amb líquids inflamables o dissolvents orgànics.
 - b) Substitució, si és possible, de productes tòxics o perillosos per altres de menys risc.
 - c) Substitució d'agents biològics de grup 2 de risc per altres de menys risc (grup 1 de risc).
 - d) Eliminació de procediments insegurs: pipetejar amb la boca, treballar sense vitrina extractora de gasos quan caldria fer-ho, manipular manualment productes o recipients calents, treballar amb possibles contactes elèctrics, etc.
 - e) Etiquetatge adequat dels reactius distribuïts, fins i tot dels transvasats fora dels recipients originals o les solucions preparades.

Podeu trobar molta informació de seguretat al laboratori (normes de seguretat, manual de bones pràctiques, etc.) dins l'espai de la intranet (espai de treball/prevenció de riscos/risc al meu lloc de treball>laboratori).

- Determinar, a partir dels riscos identificats, la necessitat d'equips de protecció individual (per exemple guants, ulleres, màscares, etc.) o col·lectiva (per exemple vitrines extractores de gasos) i verificar si estan disponibles.
- Verificar les condicions del laboratori pel que fa a:
 - a) Existència de senyalització de seguretat, sortides d'emergència i equips de protecció contra incendis.

- b) Instal·lació adequada dels equips que s'utilitzaran.
 - c) Funcionament correcte dels equips de protecció col·lectiva necessaris (p. ex. vitrines de gasos) i elements de primers auxilis (p. ex. dutxa d'emergència, rentauls, manta ignífuga, farmaciola, etc.).
 - d) Funcionament correcte dels sistemes de ventilació si són necessaris per a desenvolupar correctament de les pràctiques.
- Inclusió, en els protocols de pràctiques, d'advertències sobre els riscos detectats i sobre les normes, les precaucions, les prohibicions i els elements de protecció necessaris per a controlar-los, indicant l'obligatorietat de seguir-los.
 - Comunicació al responsable de prevenció del departament de les deficiències detectades als locals, les instal·lacions, els equips, els materials o els productes utilitzats en les pràctiques, així com de les deficiències detectades en procediments o normes de treball generals.

Si durant la planificació de les pràctiques s'ha determinat la necessitat d'utilitzar equips de protecció individual (EPI) de categoria III (p. ex. màscara autofiltrant), això és indicatiu que hi ha un risc greu que seria convenient eliminar mitjançant la substitució dels productes, els equips o les tasques que siguin origen del risc. En general, es considera que les necessitats d'utilització d'equips de protecció individual en pràctiques d'alumnat s'han de limitar als de categories I i II (p. ex. guants de làtex, ulleres de protecció, etc.).

També és convenient considerar la limitació que hi pugui haver de recursos pel que fa a equips de protecció individual o col·lectiva, que és especialment problemàtica en pràctiques amb un nombre elevat d'alumnes. Això afecta especialment les pràctiques en què calgui utilitzar vitrines extractores de gasos; per tant, seria desitjable planificar les pràctiques de manera que sigui innecessari utilitzar massivament o contínuament aquests elements, perquè amb les vitrines existents es pugui atendre a les necessitats de tot l'alumnat.

En qualsevol cas, és convenient que, o en alguna de les pràctiques o bé en la formació inicial donada a l'alumnat, s'instrueixi sobre com utilitzar els equips de protecció individual o col·lectiva que es consideri interessant incloure com a part de la formació en matèria de seguretat.

3. INFORMACIÓ A L'ALUMNAT

La formació de l'alumnat sobre els riscos generals de les pràctiques docents comença amb la informació sobre seguretat als laboratoris docents que està disponible al campus virtual (veieu l'annex I).

Es plantegen dos tipus d'accions formatives:

- **Inicial**, amb la presentació dels aspectes de seguretat i les normes de funcionament del laboratori.
- **Específica**, recordant les normes bàsiques i ressaltant els problemes de cada pràctica.

És recomanable impartir al principi del curs una pràctica inicial sobre seguretat a tot l'alumnat. El seu contingut bàsic pot incloure algun dels punts següents:

- Riscos que es poden presentar durant les pràctiques.
- Normes, precaucions i prohibicions necessàries per a evitar els riscos.
- Hàbits personals i de treball al laboratori.
- Equips de protecció individual i col·lectiva que cal utilitzar.
- Significat dels pictogrames i les frases R de risc, i normes de seguretat en la utilització dels productes químics.
- Senyalització de seguretat, elements de protecció contra incendis i de primers auxilis.
- Normes d'actuació en cas d'incidents o accidents.
- Classificació i eliminació dels residus generats.
- Com actuar en cas d'evacuació, i localització del punt de reunió exterior.

Caldria recordar les obligacions de l'alumnat envers les normes de seguretat establertes (veieu l'annex I), i aclarir que incomplir-les pot suposar suspendre les activitats i no superar les pràctiques com a part de l'avaluació de l'assignatura.

Els aspectes de seguretat que haurien d'incloure els guions de cada pràctica són:

- Advertències sobre els riscos associats a les tasques, els equips, les instal·lacions, els productes perillosos, sobre les conseqüències d'incomplir les normes establertes, o no utilitzar l'EPI, i també sobre el risc residual que pogués quedar després de complir els requisits anteriors. També s'hauria d'informar dels riscos presents en cas d'accions inadequades que previsiblement poguessin donar-se (imprudències o errors).
- Normes, precaucions i prohibicions necessàries per a evitar els riscos.
- Equips de protecció individual o col·lectiva que cal utilitzar.
- Aclariments sobre operacions que estan estrictament prohibides o que s'han de dur a terme sota la supervisió d'algun responsable.

Per a garantir que els alumnes han estat formats i informats sobre els possibles riscos presents en les pràctiques i sobre les normes, les obligacions, les prohibicions i els equips de protecció que cal utilitzar, a més de fer de manera efectiva les tasques de formació i informació, els alumnes han de comunicar per escrit que han estat informats sobre aquests aspectes, i que accepten les normes establertes. Per a això, han de signar i lliurar un full al professorat de pràctiques (veieu l'annex II) que es descarrega un cop s'ha passat el test (veieu l'annex III) que hi ha a l'espai docent "Seguretat als laboratoris docents" del campus virtual. D'aquesta manera és faran responsables de les conseqüències que pugui ocasionar sobre la seva persona o tercers el fet de no complir les normes de seguretat sobre les quals han estat informats.

4. ANNEXOS

Annex I. Normes de seguretat als laboratoris docents

Annex II. Full de conformitat de l'alumne/a

Annex III. Test d'avaluació dels coneixements de l'alumne/a