

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 dels alumnes 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 és necessari:

- Disposar de la relació dels productes, equips, instal·lacions i 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, als equips i instal·lacions emprats, i als procediments experimentals a realitzar. 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 peril·losos (aquestes últimes poden sol·licitar-se als subministradors o bé obtenir-les d'Internet i disposar físicament d'elles) i d'agents biològics (<http://www.phac-aspc.gc.ca/msds-ftss/index.html>).
 - b) El **Manual d'instruccions** dels equips a utilitzar.
 - c) Els **protocols** escrits de pràctiques.
- Eliminar o disminuir els riscos identificats. Algunes de les possibles mesures a contemplar 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 peril·losos 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: pipeteigs amb la boca, treballs sense vitrina de gasos quan seria necessari fer-ho, manipulació manual de productes o recipients calents, treballs amb possibles contactes elèctrics, etc.
 - e) Etiquetatge adequat dels reactius distribuïts, fins i tot els transvasats fora dels seus recipients originals o les solucions preparades.

Podeu trobar molta informació de seguretat al laboratori (normes de seguretat, manual bones pràctiques,...) dins l'espai 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, ...) o col·lectiva (per exemple vitrines 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 a utilitzar.
 - c) Funcionament correcte dels equips de protecció col·lectiva necessaris (ex. vitrines de gasos) i elements de primers auxilis, (ex. dutxa d'emergència, rentauls, manta ignífuga, farmaciola, etc.).
 - d) Funcionament correcte dels sistemes de ventilació si són necessaris per al correcte desenvolupament de les pràctiques.
- Inclusió en els protocols de pràctiques d'advertències sobre els riscos detectats, i sobre les normes, precaucions, prohibicions i elements de protecció necessaris per al seu control, indicant l'obligatorietat de seguir-los.
 - Comunicació al responsable de prevenció del departament de les deficiències detectades als locals, instal·lacions, equips, materials o productes utilitzats en les pràctiques, així com 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 (ex. màscara autofiltrant), això és indicatiu de l'existència d'un risc greu que seria convenient eliminar mitjançant la substitució dels productes, equips o tasques que siguin origen del risc. En general, es considera que les necessitats d'utilització d'equips de protecció individual en pràctiques d'alumnes s'han de limitar als de categories I i II (ex. guants làtex, ulleres de protecció, etc).

També és convenient considerar la limitació que pugui existir de recursos existents 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 a les pràctiques en què sigui necessari utilitzar vitrines de gasos, per tant seria desitjable planificar les pràctiques de forma que sigui innecessari utilitzar de forma massiva o contínua aquests elements, de manera que amb les vitrines existents es pugui atendre a les necessitats de tots els alumnes.

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

3. INFORMACIÓ A L'ALUMNE

La informació i formació dels alumnes sobre els riscos generals existents a les pràctiques docents comença amb la informació sobre seguretat als laboratoris docents que està disponible al Campus Virtual (veieu 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 tots els alumnes. El seu contingut bàsic pot incloure algun dels punts següents:

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

Caldria recordar les obligacions dels alumnes envers les normes de seguretat establertes (veieu annex I), aclarint que el seu incompliment pot suposar la suspensió de les activitats i la no superació de 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, al incompliment de les normes establertes, la no utilització d'EPI, així com el risc residual que pogués quedar després de complir els requisits anteriors. També hauria d'informar-se dels riscos presents en cas d'accions inadequades que previsiblement poguessin donar-se (imprudències o errors).
- Normes, precaucions i prohibicions necessàries per evitar els riscos.
- Equips de protecció individual o col·lectiva que és necessari utilitzar.
- Aclariments sobre operacions que estan estrictament prohibides o que hagin de realitzar-se sota la supervisió d'algun responsable.

Per garantir que els alumnes han estat formats i informats sobre els possibles riscos presents en les pràctiques i sobre les normes, obligacions, prohibicions i equips de protecció a utilitzar, a més de realitzar 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 professor de pràctiques (veieu annex II) que es descarreguen un cop s'ha passat el test (veieu annex III) existent a l'espai docent "Seguretat als laboratoris docents" de Campus Virtual. D'aquesta manera és faran responsables de les conseqüències que pugui ocasionar sobre la seva persona o de tercers el no compliment de 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.

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