



## Universitat Autònoma de Barcelona

### Laboratoris docents Facultat de Biociències

Aquest document descriu el conjunt de normes generals d'actuació (funcionament, seguretat i conducta) per a totes aquelles persones que participin en les pràctiques docents de les assignatures impartides pels diferents Departaments de la Facultat de Biociències de la UAB. La seva descripció està feta amb l'objectiu de garantir una qualitat docent i prevenir riscos derivats de l'activitat a les pràctiques.

#### Objectius

- ✓ Garantir el correcte desenvolupament de les pràctiques.
- ✓ Disposar del material necessari per a la realització de les pràctiques i assegurar la seva conservació
- ✓ Garantir la seguretat dels alumnes i resta d'usuaris, prevenint possibles accidents.
- ✓ Disposar de les eines necessàries per tal de minimitzar els danys, en cas d'accident.

El responsable de la pràctica informará d'aquesta normativa i garantirà directament les condicions de seguretat dels alumnes, a més d'obtenir-ne la seva conformitat amb la signatura d'un document que s'entregarà al responsable.

#### Àmbit d'aplicació

##### Personal implicat:

- Alumnes.
- Professors responsables de les pràctiques.
- Personal de suport a la docència.
- Personal d'administració i serveis (PAS).

##### Lloc:

- Laboratoris de la Facultat de Biociències:
  - C5/209, C5/215, C5/219, C5/225, C5/227, C5/229, C5/337, C5/339, C5/351, C5/317, C5/321, C5/325, C5/329
  - C5/-110, C5/-118 i C5/-126
  - C5/163, C1/245, C2/155, C5b/-164
  - C2/-137, C2/-139, C2/-147, C2/090

##### Webs:

<http://www.uab.cat/Document/395/363/GuiaSeguretatPractiquesDocents.pdf>

<http://www.uab.cat/Document/222/850/NormesSeguretatLaboratorisDocents.pdf>

## FUNCIONAMENT DELS LABORATORIS DE LA FACULTAT

Per tal d'assolir els objectius plantejats en aquest document s'han establert una sèrie de procediments amb la finalitat de garantir el correcte funcionament de les pràctiques. Aquests queden detallats a continuació:

### FORMACIÓ PROFESSORAT

- El personal responsable dels laboratoris integrats impartirà a l'inici de cada semestre unes sessions informatives al professorat implicat en les pràctiques d'aquest període on s'explicarà el funcionament dels diferents aparells i material que hi hagi als laboratoris
- Per tal de poder garantir l'assistència del major nombre de professors, els grups es constituïran des de cada unitat i s'acordarà dia i hora entre el responsable de cada Unitat i el responsable dels laboratoris.
- Aquestes sessions formatives no són obligatòries; els professors que no hi assisteixi s'entén que ja coneix el correcte funcionament de tot el material que farà servir i que es responsabilitzarà del bon ús del mateix durant les sessions pràctiques de les que sigui responsable.

### FORMACIÓ ALUMNAT

L'equip de Coordinació de cada Grau impartit a la Facultat, programarà unes sessions a l'inici de cada curs acadèmic on es donarà una àmplia explicació als alumnes de les normes bàsiques de funcionament, que es poden resumir en els següents punts:

- Ús correcte i manteniment del material i aparells que hi ha als laboratoris.
- Normativa de seguretat (revisar Normes de seguretat als laboratoris docents, document UAB).
- Puntualitat a l'hora d'inici de les pràctiques; qualsevol retard s'ha de justificar.
- Obligatorietat d'ús de bata; les instal·lacions de la UAB no en proporcionen.

### MATERIAL

- Els professors/res responsables de les pràctiques passaran als responsables dels laboratoris de la Facultat el llistat de material que és necessari per al correcte desenvolupament de les mateixes
- El dia d'inici del bloc de pràctiques el material necessari es trobarà al laboratori corresponent
- Acabat el bloc de pràctiques el material es retornarà en les mateixes condicions d'ús en les que va ser deixat
- Els responsables de les pràctiques (PAS i professorat) vetllaran pel bon ús de les instal·lacions i material
- Per ajudar als docents en la tasca de control del material utilitzat per l'alumnat, el PAS dels laboratoris, podrà passar pels laboratoris durant les sessions pràctiques per intentar corregir i mostrar als alumnes l'ús correcte del material, en el cas que, d'acord amb el/la professor/a ho estimin convenient.
- Respecte al material malmès per un mal ús del mateix, la seva reparació/substitució anirà a càrrec de la unitat que dona la pràctica.
- La reposició del material inventariable malmès per causes de desgast degut a l'ús constant o a conseqüència d'accidents fortuïts correrà a càrrec del centre de cost que la Facultat té constituït a tal efecte. En el cas del material malmès a causa de mal ús, d'una negligència o d'una deficient

monitorització de les manipulacions que duguin a terme els estudiants, la seva reparació/substitució anirà a càrrec de la unitat que dona la pràctica.

- Per garantir que hi ha coneixement de l'ús i manteniment del material dels laboratoris es programaran sessions de formació per al professorat i l'alumnat

**Material que l'alumne de la Facultat de Biociències ha de dur per a la realització de les pràctiques en aquests laboratoris:**

- Bata
- Guió de pràctiques imprès complet.
- Material de dissecció (pinces, tisores, bisturí o similar, agulla emmanegada).
- *Timer* o similars
- Retoladors permanents i llapis.
- Encenedor
- Calculadora amb funcions estadístiques.
- Altre material especificat en el guió de pràctiques o que el professor indiqui.

**OBLIGACIONS:**

**Alumnes:** L'alumne s'haurà de comprometre a seguir les següents normes:

- Llegir atentament la normativa de seguretat en els laboratoris docents i tenir-la sempre present.
- Donar conformitat al seguiment de les normes mitjançant la signatura del document de superació del testos de Seguretat al Laboratori i de Bioseguretat. Aquest document pot ser requerit pel professor de pràctiques.
- Familiaritzar-se amb els elements de seguretat del laboratori i el significat dels pictogrames.
- Portar sempre la bata posada i cordada i l'equipament de protecció individual (EPI) necessari en cada cas: guants, ulleres i careta de protecció.
- Llegir atentament el guió i protocol de la pràctica abans d'iniciar-la. Fer un ús correcte dels equips i instruments i no fer experiments no autoritzats.
- Fer-se responsable del material utilitzat a pràctiques, compromentent-se a tornar-lo al final en les mateixes condicions que a l'inici de la pràctica.
- No menjar (s'inclouen llaminadures i xiclets), fumar, beure, ni cap altre activitat no apropiada (jugar o córrer) dins del laboratori.
- No utilitzar lents de contacte en el laboratori, especialment en aquelles pràctiques que impliquin la utilització de reactius volàtils.
- Conservar la zona de treball neta i endreçada.
- No olorar, tastar o inhalar els productes químics. Manipular-los amb cura i si és necessari, fer servir la vitrina d'extracció de gasos.
- En cas de vessament o trencament de material de vidre, consultar ràpidament com s'ha de recollir/netejar.
- Dipositar els residus en els contenidors apropiats. No llançar residus químics per la pica sense consultar-lo abans amb el professor.
- Davant de qualsevol dubte, o si detecteu qualsevol risc, consultar sempre al professor de pràctiques abans d'iniciar l'activitat.

- Comunicació immediata de qualsevol incidència que es produeixi al professorat responsable de les pràctiques o al PAS dels laboratoris.
- Comunicar a l'equip docent aquelles circumstàncies personals que es considerin poden fer l'alumne/a més susceptible o sensible en front de possibles riscos (ex. embaràs, al·lèrgies,...).

**La manca de seguiment i d'observació d'aquestes normes pot comportar als Alumnes, la suspensió de les activitats i la no superació de les pràctiques com a part d'avaluació de l'assignatura.**

#### **PAS:**

- Vetllar pels nivells de seguretat establerts i pel bon ús de les instal·lacions.
- Abans d'iniciar cada bloc/sessió de pràctiques, comprovar que els aparells del laboratori i la resta de material estiguin en perfectes condicions d'ús.
- Responsabilitzar-se d'equipar el laboratori segons les necessitats de les pràctiques incloent tots els contenidors necessaris per gestionar l'eliminació dels residus.
- Atendre els avisos d'avaries dels aparells i de les instal·lacions.

#### **Professor responsable de la pràctica i personal de suport a la docència:**

- Donar a conèixer als alumnes els riscos que les activitats a realitzar durant les sessions pràctiques poden suposar per a la seva salut i les circumstàncies personals que poden potenciar aquests riscos.
- Donar a conèixer als alumnes quins són els equips de protecció individual necessaris (EPI).
- Instruir sobre la manipulació dels productes, els equips i la gestió dels residus de les pràctiques.
- Vetllar per la seguretat dels alumnes fent ús, en cas necessari, de la seva autoritat per tal de que compleixin les normes (Llei 31/1195, BOE de 10 de novembre de 1995, pàg. 32590).
- El/la professor/a a càrrec de les sessions pràctiques no deixarà el laboratori docent sense una persona responsable.

Aquesta normativa pretén garantir el correcte desenvolupament de les pràctiques mitjançant la corresponsabilització de totes les parts implicades: professorat, personal laboral, alumnes i facultat. Per una màxima eficiència i seguretat és tan important que el material estigui en bones condicions a l'inici d'una pràctica com que es trobi en les mateixes bones condicions en acabar i retornar el material per al seu reciclatge o emmagatzematge. Les mesures de control que s'hi estableixen no s'han d'entendre com penalitzadores sinó com una necessitat sorgida de la diversitat de metodologies, temàtiques i persones que comparteixen espais i dotacions i com el reflex de l'obligació compartida de garantir la seguretat de les persones.

## ANNEX 1

### Resum de la normativa de seguretat als laboratoris docents de la UAB.

#### **RECONeixEMENT DE L'ESPAI**

- Localitzar i familiaritzar-se amb els elements de seguretat (extintors, mantes antifoc, dutxes de seguretat, rentauls, vitrines, ...).
- Localitzar les sortides d'emergència i la farmaciola.

#### **ÚS DEL LABORATORI**

##### **Hàbits personals, normes d'higiene i protecció personal**

- Porteu sempre la bata cordada (preferentment de cotó).
- Eviteu dur mitges sintètiques, faldilles o pantalons curts per tal de tenir sempre les cames ben protegides en cas de possibles vessaments.
- És preferible calçar sabates tancades i no sandàlies.
- Dueu sempre els cabells llargs recollits, perquè poden ser una font d'accidents.
- Eviteu objectes que es puguin enganxar, arrossegar o que dificultin la higiene personal (collarets, penjolls, braçalets, anells, etc.).
- Eviteu dur lents de contacte atès que, en cas d'accident, el producte químic o els seus vapors poden agreujar les lesions als ulls. En cas contrari, dueu sempre posades unes ulleres de seguretat ajustades a la cara.
- Eviteu posar-vos a la boca objectes que han estat a la taula de treball (bolígrafs, etc.) o mossegar-vos les ungles.
- No mengeu, begueu ni mastegueu xiclet al laboratori. Tampoc no hi gardeu aliments ni begudes.
- No podeu fer servir sistemes de reproducció musical amb auriculars (Walkman, reproductors d'MP3, etc.).
- Renteu-vos les mans abans i després de la pràctica i sempre que s'hagin tacat amb material potencialment contaminat.
- Tingueu cura de no tocar-vos els ulls i la boca després de manipular productes químics o biològics.
- Si la pràctica ho requereix, feu servir els equips de protecció individual (EPI) adequats (ulleres, guants, etc.).
- Abans de sortir del laboratori traieu-vos la bata i renteu-vos les mans amb aigua i sabó.
- Comuniqueu prèviament al professor qualsevol circumstància personal que pugui fer-vos més sensibles (embaràs, al·lèrgies, tractament farmacològic, etc.).
- Es recomana la vacunació antitetànica.

##### **Conducta al laboratori**

- La conducta ha de ser correcta. No jugueu, correu, crideu, feu bromes, etc.
- L'accés al laboratori és restringit als alumnes que facin la pràctica.
- Llegiu atentament el guió i el protocol de la pràctica abans d'iniciar-la.
- No es podrà sortir del laboratori sense un motiu justificat.

- Si heu de circular pel laboratori feu-ho amb precaució i intenteu no interrompre la feina dels companys.
- No treballeu mai amb presses. Penseu a cada moment el que s'està fent i el que s'ha de fer. Planifiqueu les tasques amb temps.
- Treballeu sempre prop de la taula de treball.
- No manipuleu innecessàriament encenedors de flama oberta o llumins.
- És millor fer servir encenedors piezoelèctrics.
- No realitzeu mai un experiment no autoritzat pel professor responsable de la pràctica.
- En finalitzar un experiment, assegureu-vos de desconnectar els aparells, l'aigua i els gasos, i recolliu materials, reactius, equips, etc.
- Informeu el professor responsable de la pràctica de qualsevol accident i/o incident.
- En tant que sigui possible, no treballeu mai sols.
- No realitzar mai un experiment no autoritzat pel professor responsable de la pràctica.

### **Condicions de l'àrea de treball**

- Manteniu l'espai de treball lliure d'objectes personals (carpetes, llibres, telèfons, etc.) que no siguin necessaris per a la pràctica. Guardeu els abrics, les bosses i altres pertinences al penja-robes o al lloc predefinit, mai damunt de la taula de treball.
- Manteniu les taules i vitrines extractores netes i endreçades. El desordre equival a risc.
- Tot producte vessat s'ha de netejar immediatament amb la supervisió del professor responsable.
- El material i els aparells utilitzats s'han de deixar sempre nets i en perfecte estat d'utilització.

### **ÚS DELS PRODUCTES QUÍMICS**

- No substituir mai un producte químic en un experiment per un altre, si no és sota la indicació del professor responsable de la pràctica.
- No dur mai a la butxaca productes químics.

### **Identificació**

- Reconèixer el significat dels pictogrames en l'etiquetatge dels productes químics perillosos.
- Llegir bé l'etiqueta abans d'obrir i usar un determinat producte.
- Identificar degudament les solucions preparades al laboratori (identificar el producte, data de preparació i data de caducitat, si s'escau) mitjançant etiquetes fixes.
- No agafar mai un producte d'un recipient no etiquetat.
- No s'ha d'enganxar mai una etiqueta sobre una altra anterior.

### **Manipulació**

- No tocar amb les mans, inhalar, tastar o olorar qualsevol producte químic del que no esteu degudament informats.
- Obrir els reactius emprats només en el moment del seu ús. Després tancar-los correctament.

- Utilitzar els EPI corresponents (guants, ulleres, visera) quan manipuleu productes que comportin risc:
  - Àcids o bases: utilitzar visera de protecció facial.
  - Tòxic o corrosius: utilitzar guants de làtex o nitril.
  - Productes d'alta i baixa temperatura: utilitzar guants antitèrmics.
  - Fer ús d'ulleres de seguretat.
- No pipetejar mai productes líquids directament amb la boca, especialment àcids o bases concentrats. Utilitzar sempre un dispositiu especial: provetes, pipejador automàtic, dispensadors.
- Els productes que desprenen vapors tòxics, corrosius, irritants, lacrimògens o inflamables han de ser manipulats sota una vitrina d'extracció de gasos.
- En productes líquids, no introduir la pipeta dins d'ampolla de reactiu. Aboqueu una quantitat de reactiu en un recipient més petit i de fàcil manipulació (etiquetat/retolats correctament).
- No retornar a l'ampolla el reactiu que us ha sobrat; tractar-lo com a residu.
- No escalfar mai un recipient totalment tancat. Evitar dirigir-lo a qualsevol persona. Assegurar-vos que no hi ha productes inflamables al seu voltant, en especial dissolvents.
- No transportar innecessàriament els reactius i/o productes d'un lloc a un altre. Si s'ha de fer, fer-ho agafant-los per la part de baix i mai pel tap.

### **ÚS DELS PRODUCTES BIOLÒGICS**

- Manipuleu els cultius sempre amb guants (excepte quan la pràctica no ho requereixi) i la bata ben tancada.
- No pipetegeu mai amb la boca un cultiu líquid.
- Aviseu al professor en cas que hi hagi qualsevol contaminació de material.
- Trebal·leu dins d'una cabina de seguretat biològica sempre que el microorganisme que manipuleu ho requereixi.
- Els residus biològics requereixen tractaments d'esterilització abans de ser eliminats. No llenceu mai un cultiu líquid per la pica ni un cultiu sòlid directament a les escombraries.
- Tot el material d'un sol ús contaminat s'ha d'esterilitzar abans de llençar-lo.
- No passar els braços ni abocar el cos per sobre dels becs Bunsen quan estiguin encesos. La probabilitat de cremades disminueix si es treballa assegut davant de la flama.

### **ÚS DEL MATERIAL DE VIDRE**

- No utilitzar mai material de vidre en mal estat (esquerdes, vores trencades,...)
- No dur a la butxaca material de vidre.
- Posar les peces de vidre defectuoses o els fragments generats en els contenidors específics per a vidre.
- No forçar directament amb les mans les tanques d'ampolles, claus de pas,... que s'hagin obturat.

### **MANIPULACIÓ D'EQUIPS I APARELLS**

- No utilitzar mai un equip o un aparell que no s'especifiqui en la pràctica.

- No utilitzar mai un equip o un aparell sense conèixer perfectament el seu funcionament. Davant qualsevol dubte o problema en la seva utilització, consultar-ho al professor responsable.
- No manipular mai els equips amb les mans humides o si s'hi ha vessat líquid.
- No connectar a la xarxa elèctrica cables o connexions en mal estat-

### **GESTIÓ DE RESIDUS**

- Cada tipus de residu es llençarà al recipient adequat, que estarà convenientment etiquetats.
- No mesclar els residus que puguin ser incompatibles. Davant de qualsevol dubte preguntar-ho al professor.
- Abocar els residus als recipients de forma lenta i controlada.
- No omplir els recipients més del 90% de la seva capacitat per tal d'evitar esquitxades, vessaments i sobrepressions.
- No abocar directament a la pica cap tipus de producte líquid, excepte en el cas que el professor responsable indiqui el contrari (dissolucions salines neutres)
- No abocar a les piques productes o residus sòlids que puguin embussar-les.
- Tot material impregnat de producte químic tòxic inflamable,... ha de ser tractat com a residu especial.



## **ANNEX 2:**

### **Actuacions en cas d'accident.**

A cada laboratori hi ha un cartell amb les mesures bàsiques d'actuació en cas d'accident on hi figuren els telèfons d'emergència.

Els alumnes hauran d'informar ràpidament de qualsevol accident al professor responsable. En cas que es consideri necessari es demanarà assistència mèdica.

#### **Telèfons d'interès:**

**Servei de seguretat: 93 581 2525**

**Servei d'Assistència de Salut: 93 581 18 00 / 93 581 19 00**

#### **Foc al laboratori**

Evacuar el laboratori, encara que el foc sigui petit, conservant la calma.

*Foc petit:* Retirar els productes i materials inflamables que estiguin al voltant. Intentar ofegar-lo o utilitzar l'extintor. No utilitzar mai aigua per apagar un foc provocat per un dissolvent.

*Foc gran:* Si no es pot controlar el foc, donar l'alarma de foc a la persona responsable i evacuar amb calma el laboratori.

*Foc al cos:* Si us cremeu la roba, demaneu ajut immediatament. Tireu-vos a terra i rodeu sobre vosaltres mateixos per tal d'apagar les flames. Si la dutxa de seguretat no està just al vostre costat, no correu ni intenteu arribar-hi. Si un company s'està cremant, tapar-lo amb la manta ignífuga i fer-lo rodar per terra. Si la dutxa de seguretat és a prop, porteu-lo fins a ella. No utilitzar mai un extintor sobre una persona. Un cop apagat el foc, mantenir la persona ajaguda, procurant que no es refredi fins que arribi l'assistència mèdica.

#### **Cremades**

Les produïdes per material calent, banys, plaques,... es tractaran submergint la zona afectada amb aigua freda durant 10-15 minuts. Les cremades greus requereixen atenció mèdica immediata. En aquest cas, no utilitzar cremes o pomades greixoses.

#### **Talls**

Rentar bé els talls amb aigua corrent durant 10 minuts com a mínim. Si són petits i aviat deixen de sagnar, rentar-los amb aigua i sabó i aplicar un apòsit adequat. Si són grans i no paren de sagnar demanar assistència mèdica immediatament.

#### **Vessament de productes químics sobre la pell**

Rentat de la zona afectada de forma immediata amb aigua corrent 10-15 minuts. Si la bata i/o roba s'ha contaminat, treure-la ràpidament. Si no hi ha prou amb el rentat de la pica, utilitzar la dutxa de seguretat. En cas que es consideri necessari, demanar assistència mèdica.

#### **Esquitxades als ulls**

El factor temps és essencial. Fer ús immediatament del rentauulls, 15 minuts com a mínim. Cal mantenir l'ull obert i separar amb els dits les parpelles per tal de facilitar el rentat. Demanar assistència mèdica, per petita que sembli la lesió.

**Ingestió de productes corrosius**

No provocar el vòmit si el producte ingerit és corrosiu. Diluir el corrosiu donant a beure abundant quantitat d'aigua.

**Inhalació de productes.**

Conduir immediatament la persona afectada a un lloc amb aire fresc. No deixar-la mai sola. Demanar assistència mèdica immediata.