



NORMES DE SEGURETAT EN ELS LABORATORIS DOCENTS

Aquestes normes constitueixen un **conjunt mínim de recomanacions i obligacions** que han de conèixer i complir totes les persones que treballin en els laboratoris del departament

El responsable de l'assignatura és la persona que garanteix directament la seguretat de tothom que treballi al seu càrrec, als quals informarà d'aquestes normes i en el cas dels alumnes n'obtindrà la conformitat del seu seguiment mitjançant la signatura d'una butlleta que serà dipositada a la Secretaria del departament

Cal advertir que les disposicions legals que fan referència als accidents de laboratori involucren força els professors, els quals no s'eximeixen de la seva responsabilitat només advertint l'alumne sobre el compliment de les normes de seguretat, sinó que han de **fer ús de la seva autoritat perquè es compleixin** (Ley 31/95, BOE del 10 de noviembre de 1995, pàg. 32590)

Index:

ACCES

LA UTILITZACIO DEL LABORATORI

PROTECCIO PERSONAL

QUE CAL FER EN CAS D'ACCIDENT: PRIMERS AUXILIS

RUTINES DE SEGURETAT

ACCES

- a) Durant la realització de les pràctiques, només està autoritzat als col·lectius següents: Professors, alumnes, PAS i personal de servei que estiguin relacionats amb les pràctiques que s'hi duen a terme i que hagin signat el compromís d'acompliment d'aquestes normes. La Direcció i els professors responsables podran decidir que altres persones també hi puguin accedir; aquestes hauran d'acomplir les condicions que s'indiquin en aquest reglament
- b) Les tasques de manteniment, excepte en situacions d'emergència, es faran fora de l'horari de pràctiques. Almenys inicialment es requerirà la presència d'alguna persona responsable: professor o PAS

LA UTILITZACIO DEL LABORATORI

Els elements de seguretat i les sortides d'emergència

Abans d'iniciar el treball al laboratori cal que us familiaritzeu amb els elements de seguretat de què disposa. Cal que localitzeu totes les *sortides*, siguin d'emergència o no, per al cas d'una possible evacuació per foc o qualsevol altre incident. Cal que conegueu la localització exacta dels *extintors*, les *mantes antifoc*, les *dutxes de seguretat* i els *rentaulls*

La *vitrina* és el lloc apropiat per a qualsevol operació perillosa en què es desprenguin vapors tòxics o inflamables

Les condicions de l'àrea de treball

Heu de mantenir-la sempre neta i endreçada, sense llibres ni abrics, bosses, productes químics vessats, excés de pots de productes químics, equipament innecessari i coses inútils. Tots els productes químics vessats s'han de netejar immediatament

La conducta al laboratori

Ha de ser correcta, no heu de fer bromes, córrer, jugar, fer empentes, cridar, etc. Tanmateix no podeu fer servir sistemes reproductors amb auriculars (*walkmans*, etc.)

La manipulació de productes químics

Els productes químics poden ser perillosos per les seves propietats tòxiques, corrosives, inflamables o explosives. Tots ells han de ser manipulats amb molt de compte

El perill més gran en el laboratori és el FOC. La majoria de productes químics orgànics cremen en presència d'una flama, particularment els dissolvents, els quals són altament inflamables. Cal evitar la presència de flames en el laboratori sempre que sigui possible, per exemple amb la utilització del bec Bunsen. Es recomana emprar en lloc seu banys de vapor o silicona, mantes o plaques escalfadores. Si l'ús d'un bec Bunsen és inevitable, assegureu-vos que no hi ha dissolvents ni productes inflamables al voltant seu

No inhaleu els vapors dels productes químics i treballeu sempre que sigui possible en VITRINES EXTRACTORES, especialment quan manipuleu productes tòxics, irritants, corrosius o lacrimògens

Eviteu el contacte de productes químics amb la pell, especialment dels que són tòxics i corrosius; en aquests casos es recomana que feu servir guants d'un sol ús

No agafeu mai un producte d'un recipient no etiquetat

No substituïu mai un producte químic en un experiment per un altre, si no és que ho aconsella el professor

Escalfament de líquids

No escalfeu mai un recipient totalment tancat. Dirigiu sempre l'obertura del recipient en direcció contrària a vosaltres i a altres persones properes

No inhaleu, tasteu o oloreu productes químics si no és que esteu informats convenientment

Pipeteig de líquids

No ho feu directament amb la boca: empreu sempre un dispositiu especial per pipetejar líquids.

Experiments no autoritzats

No es pot realitzar mai un experiment no autoritzat pel professor

La utilització d'equips i aparells

Seguretat Elèctrica: Comproveu que totes les connexions elèctriques estan revestides de goma dura i reemplaceu-les immediatament quan presentin algun signe de pèrdua d'aïllament. Heu de comprovar que la instal·lació està seca abans que la connecteu; no treballeu mai amb equips amb les mans humides, quan estan en contacte amb aigua o a prop d'ella o si s'hi ha vessat líquid

No utilitzeu mai un equip o un aparell sense conèixer perfectament el seu funcionament: si dubteu pregunteu sempre al professor. Abans d'iniciar un experiment cal que assegureu que

els muntatges i l'aparell estiguin en perfectes condicions d'ús. No utilitzeu mai material de vidre en mal estat (ja que augmenta el risc de patir accidents). El material i els aparells utilitzats s'han de deixar sempre nets i en perfecte estat d'utilització

L'eliminació de residus

- El material de vidre trencat es llençarà a recipients destinats especialment a aquest fi
- Heu de llençar papers i altres deixalles a la paperera
- Llençareu els productes químics tòxics en contenidors especials per a aquest fi
- No aboqueu directament a la pica productes que reaccionin amb l'aigua (sodi, hidrurs, amidurs, halogenurs d'àcid), o que siguin inflamables (dissolvents), o que facin mala olor (derivats de sofre), o que siguin lacrimògens (halogenurs de benzil, halocetones), o productes que siguin difícilment biodegradables (polihalogenats com ara el cloroform)
- No aboqueu a les piques productes o residus sòlids que puguin embussar-les

PROTECCIO PERSONAL

Protecció dels ulls

L'ús d'ulleres de seguretat és obligatori sempre que estiguen dins del laboratori. No podeu dur lents de contacte dins el laboratori ja que en cas d'accident els productes químics esquitxats als ulls o els seus vapors poden passar darrera de les lents i provocar lesions als ulls abans que us les pugueu treure. En aquests casos recomanem que feu servir ulleres graduades o ulleres de seguretat tancades

Com heu d'anar vestits dins el laboratori

És obligatori fer servir la bata (preferentment de cotó) ja que per molta cura que tingueu a l'hora de treballar, les esquitxades de productes químics són inevitables. Pel mateix motiu és aconsellable que no porteu minifaldilles ni pantalons curts, ni tampoc mitges, ja que en ser fetes de fibres sintètiques s'adhereixen a la pell en contacte amb determinats productes químics. Així mateix es recomana dur sabates tancades i no sandàlies

Els cabells llargs suposen un risc que podeu evitar fàcilment si els recolliu en una cua. Eviteu els objectes (braçalets, anells, etc.) que es puguin enganxar o bé arrossegat als muntatges, les ampolles, etc.

Normes higièniques

- No mengeu ni beveu mai al laboratori ja que els aliments o les begudes es poden contaminar amb productes químics
- Renteu-vos sempre les mans després que feu un experiment i també abans que sortiu del laboratori
- *Fumar* està prohibit en totes les plantes i laboratoris del Departament de Química per raons de seguretat

Els incidents

Heu d'informar de tots els accidents i incidents al professor responsable del laboratori, que comunicarà l'accident o l'incident al Director del departament

QUE CAL FER EN CAS D'ACCIDENT: PRIMERS AUXILIS

A) Foc en el laboratori

Evacueu el laboratori, encara que el foc sigui petit, per la sortida principal o per la d'emergència si l'anterior es troba bloquejada. Aviseu tots els companys de treball sense que s'estengui el pànic i conserveu sempre la calma

focs petits

Si és petit i localitzat apagueu-lo utilitzant un extintor adequat, sorra o cobrint el foc amb un recipient de mida adequada que l'ofegui. Enretireu els productes químics inflamables que es trobin al voltant del foc

No utilitzeu mai aigua per apagar un foc provocat per la inflamació d'un dissolvent

focs grans

Aïlleu el foc. Utilitzeu els extintors adequats. Si el foc no es pot controlar ràpidament evacueu l'edifici. Talleu l'electricitat i el gas prement el polsador vermell d'aturada d'emergència que es troba a cada laboratori, no talleu l'aigua i marxeu

foc al cos

Si se us encén la roba, crideu immediatament per demanar ajut. Estireu-vos a terra i rodeu sobre vosaltres mateixos per apagar les flames. No correu ni intenteu arribar fins a la dutxa de seguretat si no és que està molt a prop vostre. És responsabilitat vostra ajudar algú que s'estigui cremant. Tapeu-lo amb una manta antifoc, conduïu-lo fins a la dutxa de seguretat si aquesta és a prop o feu-lo rodar pel terra

Mai no accioneu un extintor sobre una persona

Un cop apagat el foc, manteniu la persona ajaguda, procureu que no es refredi i proporcioneu-li assistència mèdica

B) Cremades

Les petites cremades produïdes per material calent, banys, plaques o mantes escalfadores, etc., es tractaran rentant la zona afectada amb aigua freda durant 10-15 minuts. Les cremades més greus requereixen atenció mèdica immediata. No utilitzeu cremes ni pomades greixoses en cremades greus

C) Talls

Els talls produïts pel trencament de material de vidre són un risc comú dins el laboratori. Aquests talls s'han de rentar bé, amb força aigua corrent, durant 10 minuts com a mínim. Si són petits i aviat deixen de sagnar renteu-los amb aigua i sabó i tapeu-los amb una bena o un apòsit adequats. Si són grans i no paren de sagnar, requeriu assistència mèdica immediata

D) Vessament de productes químics sobre la pell

Tot producte químic vessat sobre la pell s'ha de rentar de forma immediata amb força aigua corrent, com a mínim durant 15 minuts. Les dutxes de seguretat instal·lades en els laboratoris es faran servir en aquells casos en què la zona del cos afectada sigui gran i no n'hi hagi prou amb el rentatge en una pica. Cal treure tota la roba contaminada a la persona afectada tan aviat com sigui possible i fent-ho sota la dutxa. Recordeu que la rapidesa en el rentatge és molt important per reduir la gravetat i l'extensió de la ferida. Proporcioneu assistència mèdica a la persona afectada

Actuació en cas que es produeixin corrosions a la pell.

Les produïdes per àcids. Talleu el més ràpid possible la roba xopa d'àcid. Renteu amb força aigua corrent la zona afectada. Neutralitzeu l'acidesa amb bicarbonat sòdic durant 15-20 minuts. Traieu l'excés de pasta que s'hagi format, assequeu i cobriu la part afectada amb liniment oleocalcari o un altre de semblant

Les produïdes per àlcalis. Renteu la zona afectada amb força aigua corrent i esbandiu-la amb una dissolució saturada d'àcid acètic a l'1%. Assequeu i cobriu la zona afectada amb una pomada d'àcid tànnic

Corrosions als ulls

En aquest cas el factor temps és essencial (menys de 10 segons). Com més aviat es renti l'ull, menys greu serà el dany produït

- Renteu ambdós ulls amb força aigua corrent durant 15 minuts com a mínim en un RENTAULLS, i si no n'hi ha, amb un flascó rentauulls
- Cal mantenir els ulls oberts amb l'ajut dels dits per a facilitar el rentat sota les parpelles
- No encareu mai el corrent d'alta pressió d'aigua d'una aixeta directament cap a l'ull, perquè podríeu lesionar-lo
- Informeu del que ha succeït al professor encarregat i demaneu assistència mèdica, encara que la ferida sembli petita

La ingesta de productes químics

Abans de qualsevol actuació concreta ***demaneu assistència mèdica***

Si el pacient es troba inconscient poseu-lo en posició inclinada, amb el cap de costat i traieu-li la llengua cap endavant. Si està conscient manteniu-lo recolzat. Tapeu-lo amb una manta perquè no tingui fred

Estigueu preparats per practicar-li la respiració artificial boca a boca. ***No el deixeu sol***

No li doneu begudes alcohòliques precipitadament sense conèixer la identitat del producte ingerit perquè l'alcohol augmenta l'absorció de la majoria de les substàncies tòxiques

No li provoqueu el vòmit si el producte ingerit és corrosiu

La inhalació de productes químics

- Conduïu immediatament la persona afectada a un lloc amb aire fresc. Demaneu assistència mèdica tan aviat com sigui possible
- Si hi hagués un primer símptoma de dificultat respiratòria, inicieu la respiració artificial boca a boca (l'oxigen pur només pot ser administrat per personal qualificat) i continueu-la fins que ho digui el metge
- Tracteu d'identificar el vapor tòxic. Si es tracta d'un gas utilitzeu el tipus adequat de màscara per a gasos durant el temps que duri el rescat de l'accidentat. Si la màscara disponible no és l'adient caldrà aguantar la respiració el màxim temps possible mentre estigueu en contacte amb els vapors tòxics



RUTINES DE SEGURETAT

1. Familiaritzeu-vos amb els elements de seguretat del laboratori
2. Protegiu els vostres ulls amb ulleres de seguretat. Mai no porteu lents de contacte
3. Porteu sempre la bata
4. Renteu-vos les mans abans de sortir del laboratori
5. Llegiu atentament les instruccions abans de realitzar un experiment
6. Assegureu-vos que el material està en perfectes condicions d'ús i que els muntatges són correctes
7. Manipuleu tots els productes químics amb molta cura
8. Utilitzeu les vitrines extractores per manipular productes que produeixin vapors tòxics o corrosius
9. Conserveu la vostra zona de treball neta i endreçada
10. Deixeu sempre el material net i endreçat
11. Si es vessa un producte, recolliu-lo immediatament
12. No mengeu ni beveu dins els laboratoris ni fumeu en totes les plantes del departament
13. Mai no oloreu, inhaleu o tasteu productes químics
14. Mai no correu ni jugueu dins el laboratori
15. Mai no treballeu sols ni dugueu a terme experiments no autoritzats dins el laboratori
16. Sempre que tingueu un dubte, consulteu el professor