



Универзитет у Београду
**ФАКУЛТЕТ ЗА
ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ**
www.ffh.bg.ac.rs

**УПУТСТВА ЗА РАД СТУДЕНАТА У
ЛАБОРАТОРИЈАМА
ФАКУЛТЕТА ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Београд, 2016. год.

УПУТСТВО ЗА РАД СТУДЕНАТА У ЛАБОРАТОРИЈИ ЗА.....

МЕРЕ БЕЗБЕДНОСТИ

Лична заштита

1. Само овлашћене особе могу имати приступа простору лабораторије.
2. Сваки студент мора користити обавезну опрему за вежбе коју носи са собом или добија од техничара на вежбама
3. Пре уласка у лабораторију личне ствари (капите, ташне, књиге, итд.) одложити на, за то предвиђено место.
4. У лабораторији, тј. на радном месту дозвољено је да се налази искључиво оно што је неопходно за практични рад (практикум, лабораторијски дневник, итд.).
5. Забрањено је уношење и конзумирање хране и пића, као и коришћење мобилног телефона у лабораторији.
6. Забрањено је непримерено понашање у лабораторији (трчање, седење на столовима, гласан разговор, ометање других итд.).
7. Врата лабораторије треба држати затворена.
8. Током рада у лабораторији морају бити присутне најмање две особе.
9. Заштитни мантил одговарајуће дужине мора се носити све време током рада у лабораторији.
10. Заштитне наочаре морају се носити током експерименталног рада.
11. Заштитне рукавице морају се носити током свих процедура које укључују руковање хемикалијама на чијој етикети је назначено да је потребно користити заштиту за руке. Након руковања, скинути заштитне рукавице, и опрати руке водом и сапуном.
12. Обућа отворених прстију не сме се носити у лабораторији.
13. Дуга коса мора бити скупљена.
14. Након извођења експеримента руке опрати водом и сапуном.
15. Сломљено стакло, порцелан и други чврст отпадни материјал не сме се сакупљати рукама, већ треба позвати техничара/спремачицу да га покупи, и одложити у кутије/контејнере посебно припремљене за ту сврху, одвојено од папира и меког отпада.

Процедуре

1. Пипетирање устима је строго забрањено.
2. Пре почетка рада са хемикалијама упознати са њиховим основним карактеристика из MSDS листова који су досупни у свакој лабораторији.
3. Све хемикалије треба јасно означити. Уколико је хемикалија обележена са „не удисати“, или спада у лако запаљиве, токсичне и корозивне супстанце, као и ако током експерименталног рада постоји могућност настанка опасних хемикалија, такве експерименте је неопходно изводити у дигестору (лабораторијској капели). Студент наведене хемикалије не сме износити ван капеле нити искључивати капелу, све док наведене хемикалије не буду затворене и обезбеђене на прописани начин тако да не могу представљати опасност по здравље особа присутних у лабораторији. Детаљније о начину руковања наведеним хемикалијама студент се информиса код техничара или асистента. Приликом рада у капели (дигестор), унутар капеле смеју бити само руке и предмети и хемикалије са којима се ради. Глава се мора све време држати ван капеле, а врата на капели морају бити спуштена што је више могуће.
4. За рад се користе само посуде за које је сигурно да су чисте. Неопходно је маркером обележити на посуди шта се налази у њој. У случају да није сигурно шта се налази у посуди или да ли је посуда чиста, таква посуде се не смеју користити, већ се одлажу на место за прљаве судове.
5. На крају рада радна површина, прибор и посуђе се морају пребрисати и опрати како би били спремни за следећи термин вежби.
У случају када је пластично и стаклено посуђе и прибор након прања детерџентом и испирања водом, потребно опрати и хромсумпорном киселином, ради се искључиво у капели. Прво испирање прибора и судова праних хромсумпорном киселином се ради у капели. Коначно испирање обичном водом и дестилованом водом се ради ван капеле. За детаљније појашњење око прања судова хромсумпорном киселином информисати се код техничара или асистента. Хромсумпорном киселином се не перу термометри и сви предмети који нису од пластике или стакла, као што су метални и дрвени предмети. Да би се судови прали ван капеле, они се морају прво испразнити од опасних хемикалија.

6. Строго се придржавати свих правила/процедура безбедног рада са отвореним пламеном.
7. Никад се не нагињати над отвор реакционог суда, или суда у коме се мешају/ загревају реагенси.
8. Када се испитује мирис супстанце, отвор суда удаљити од лица и благо руком махнути изнад суда ка себи.
9. Све експерименте изводити уз максимално смањење контаминације радних површина и емисију токсичних супстанци у радну атмосферу.
10. Након завршетка експеримента сва грејна тела морају се искључити, а славине за довод гаса затворити на самој боци.
11. Без одобрења асистента/наставника строго је забрањено укључивање инструмената и опреме.
12. Забрањено премештање и померање инструмената и опреме
13. Забрањено је скидање и промена ознака/упозорења на одмерним судовима/опреми/инструментима без дозволе асистента/наставника.
14. Сваку уочену неисправност у раду инструмента одмах пријавити асистенту/наставнику.
15. Све челичне боце са компримованим гасовима треба држати усправно и учвршћене ланцем.
16. Никада не бацати у сливник преостале раствараче, киселине, базе, реакционе смеше и преостале чврсте супстанције. Уколико се ради са разблаженим растворима, преостали раствори могу се излити у сливник уз јак млаз воде.
17. Свако просипање хемикалија, излагање опасним хемикалијама, или хемијски акцидент пријавити асистенту/наставнику. О сваком хемијском акциденту мора постојати записник.
18. У случају просипања хемикалија, строго се придржавати писаних процедура за њихов третман у складу са етикетом и/или безбедносним листом. Механички покупити просуту хемикалију и одложити на безбедно место (контејнери). Контаминирано место опрати великом количином воде и контаминирану воду одложити на прописан начин.

ОСНОВНИ ПОСТУПЦИ НАКОН АКУТНОГ ИЗЛАГАЊА ХЕМИКАЛИЈАМА

1. У случају контакта хемикалије са кожом, поступити у складу са упутством на етикети и/или безбедносном листу. Уколико нема доступних упутстава, кожу добро испирати млазом воде и сапуном око 15 минута. Контаминирану одећу скинути. Потражити савет лекара.
2. У случају контакта хемикалије са очима, поступити у складу са упутством на етикети и/или безбедносном листу. Уколико нема доступних упутстава: неопходно је прво уклонити сочива, а након тога обилно испирати водом (најмање 15 мин). Обавезно се обратити надлежној медицинској установи.
3. У случају удисања хемикалије, поступити у складу са упутством на етикети и/или безбедносном листу. Уколико нема доступних упутстава: изнети особу из контаминиране атмосфере, а уколико дође до престанка дисања применити вештачко дисање. Обавезно се обратити надлежној медицинској установи.
4. У случају гутања хемикалије, не изазивати повраћање. Обавезно се обратити Центру за контролу тровања, а поступити по упутству са етикете/ безбедносног листа.
5. Уколико је потребно, у свим наведеним случајевима за детаљнија упутства обратити се **Центру за контролу тровања, ВМА, Београд (тел. 011/3608 440)**.

ОСНОВНА ОПРЕМА/СРЕДСТВА ЗА БЕЗБЕДАН РАД У ЛАБОРАТОРИЈИ

1. Заштитни мантил
2. Заштитне наочаре и рукавице (по потреби).
3. Пропипете и аутоматске пипете.
4. Дигестори.
5. Сапун и убриси.
6. Медицински (активни) угаљ.
7. Маст за опекотине.
8. Водоник пероксид (3% раствор).
9. Повидон јод.
10. Калијум-перманганат.
11. Комплет прве помоћи у коме су сви производи у обележеном року употребе.