

Introduktion till laborationerna

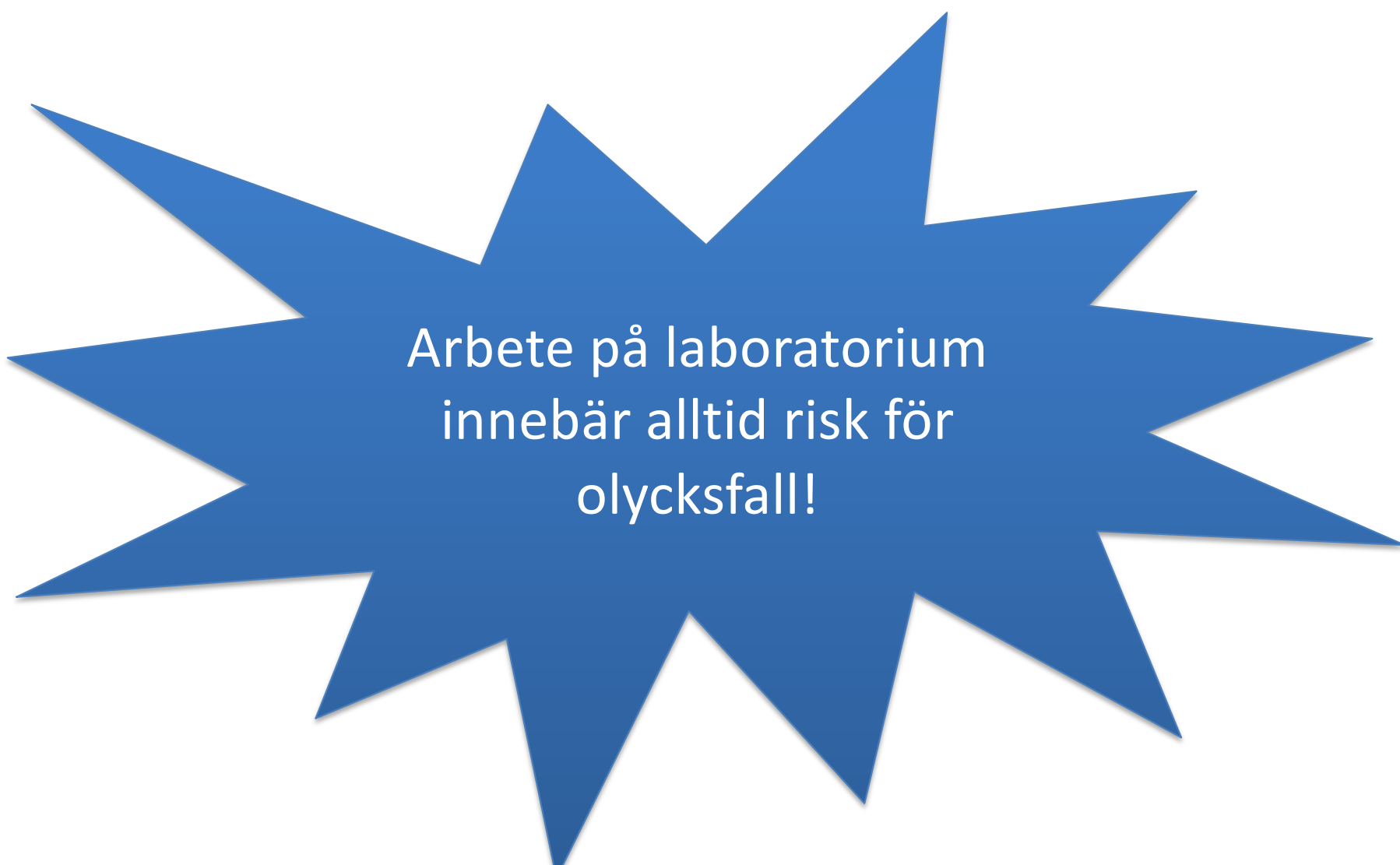
Maria Norlin, Inst. för farm biovetenskap

- **Kurser på termin 1 där laborationer ingår**
- **Allmänna säkerhetsregler och säkerhetsutrustning**
- **Avfallshantering**
- **Hur man laborerar på cellbiologilabbet:
-hantering av biologiskt material**
- **Labrapport och labprotokoll**
- **Arbeta i grupp**
- **Kort om laborationerna på Farm. cellbiologi**



Laborativa moment på termin 1 ingår i:

- Professionell utveckling 2 (PU2): Apotekare - vetenskaplig metodik och kommunikation, 4 hp
- Allmän och organisk kemi med läkemedelsinriktning, 14.5 hp
- Farmaceutisk cellbiologi, 11 hp



Arbete på laboratorium
innebär alltid risk för
olycksfall!

Men om man följer gällande
säkerhetsregler elimineras risken
nästan helt

Allmänna säkerhetsregler

****Under laborationerna bärs alltid labrock!***

- Men ta av labrocken utanför labbet***
- På vissa laborationer måste dessutom **skyddsglasögon** bäras***
- Inga kontaktlinser på labbet!***

****Tvätta händerna!***

-före lunch o kaffepaus, före toabesök, efter dagens slut...

****Absolut förbjudet att äta, dricka, tugga tuggummi, snusa eller röka på labbet!***

****Vid vägning: använd kärl eller vågskepp. Kemikalier läggs aldrig direkt på vågskålen!***

****Undvik all kroppslig kontakt med samtliga kemikalier***

*-alla ämnen på labbet ska behandlas **som om** de vore gifter*

Allmänna säkerhetsregler

Vid arbete med **starkt giftiga kemikalier, radioaktivt märkta kemikalier eller biologiskt material skall alltid skyddshandskar bäras.*

****Biologiskt material** (ex blod, bakterier, vävnadsrester) samt alla föremål som varit i kontakt med sådant material, ska av säkerhetsskäl hanteras som om de är smittförande*

****Flyktiga kemikalier** eller **lösningsmedel** ska hanteras i dragskåp*

Undvik inandning av **pulver som dammar*

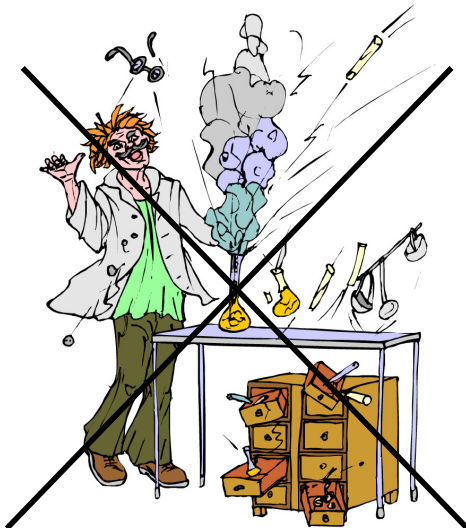
Arbete med **UV-ljus*

UV-ljusbord: fäll ner den UV-filtrerande skyddsskivan

UV-lampa: undvik att titta direkt in i lampan

***Kom alltid förberedd till laborationen!**

***Läs igenom allt förhandsmaterial noga och följ labhandledningen!**



***Tänk igenom ev. risker i förväg
-gör en riskanalys**

***Var noggrann och håll rent på din arbetsplats!**

Väskor och ytterkläder ska inte förvaras på labbet (brandrisk och kan försvåra utrymning)

OM något trots allt händer

Du är skyldig att - **innan laborationen - ha tagit reda på var släckningsutrustning, brandfilt och nöddusch finns i anslutning till lablokalerna*

**Om något oväntat och potentiellt farligt inträffar eller någon blir skadad:
tillkalla laborationshandledare*

**Handla lugnt så att olyckan inte förvärras*

**Om häftig reaktion eller rökutveckling sker i ett dragskåp: dra ner dragskåpsluckan*

Säkerhetsutrustning

Eldsläckning & Skador

ELDSLÄCKNING



Skumsläckare, kolsyre-
släckare, brandfilt

SKADOR



Ögondusch

Nöddusch

Skador

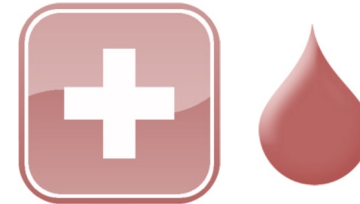
Brännskador, sårskador samt bas- och syraskador

Brännskador



Skölj med **mycket**
vatten

Sårskador

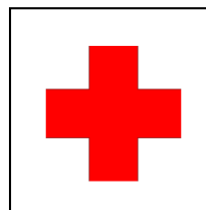


Förebygg chock genom vila
och värme/ventilation.



Plåstertavlor och
förstaförband
finns i anslutning
till lab

Större
skada?



LÄKAR
VÅRD

Slask och avfallshantering

Välj rätt avfallskärl beroende på avfallet består av!

Trasigt glas som är icke-kontaminerat, pipettspetsar och förbrukade engångshandskar?

Riskavfallskartong märkt "Stickande & skärande"

Kemikaliekontaminerat avfall (t ex trasigt glas smutsat med kemikalier)?

Riskavfallskartong märkt "Kemiskt riskavfall"

Biologiskt avfall (blod, vävnad, bakterier mm)?

Speciella kärl för "smittförande **biologiskt avfall**"

Avfall som har varit i kontakt med radioaktiva lösningar?

Speciella kärl för "**radioaktivt avfall**"



Hantering av biologiskt avfall

Till exempel:

- Bakterier
- Blod, serum eller vävnadrester

Ska ALLTID betraktas som en **smittfara!**
Troligen inte farligt för laborant men
KAN vara det! Undvik all onödig risk för
person och negativ påverkan på vår
miljö!

BIOLOGISKT AVFALL kastas i speciella kärl för
”**Smittförande biologiskt avfall**”

Alltså **INTE** i en vanlig “Stickande & skärande”-kartong
(även om avfallet också råkar vara något vasst)

Laborera på cellbiologi-labbet

– hantera biologiskt material

- Kom förberedd till laborationen och arbeta noggrant och lugnt - tiden räcker till!
- Använd handskar vid **allt** arbete med biologiskt material
- Vid blodprovstagning - varning för stickskador!
 - Nålar för blodprovstagning får endast användas **en** gång – byt nål mellan varje blodprovstagning
 - Försöksperson ska alltid vara sittande
- Arbeta som om allt är smittförande:
 - smutsa inte ned utensilier, bänkar mm, i onödan
 - potentiellt smittförande material ska **inte vidröra** något annat (och absolut inte **någon** annan)
 - använd engångsutrustning för biologiskt material

Tänk på vad Du gör!

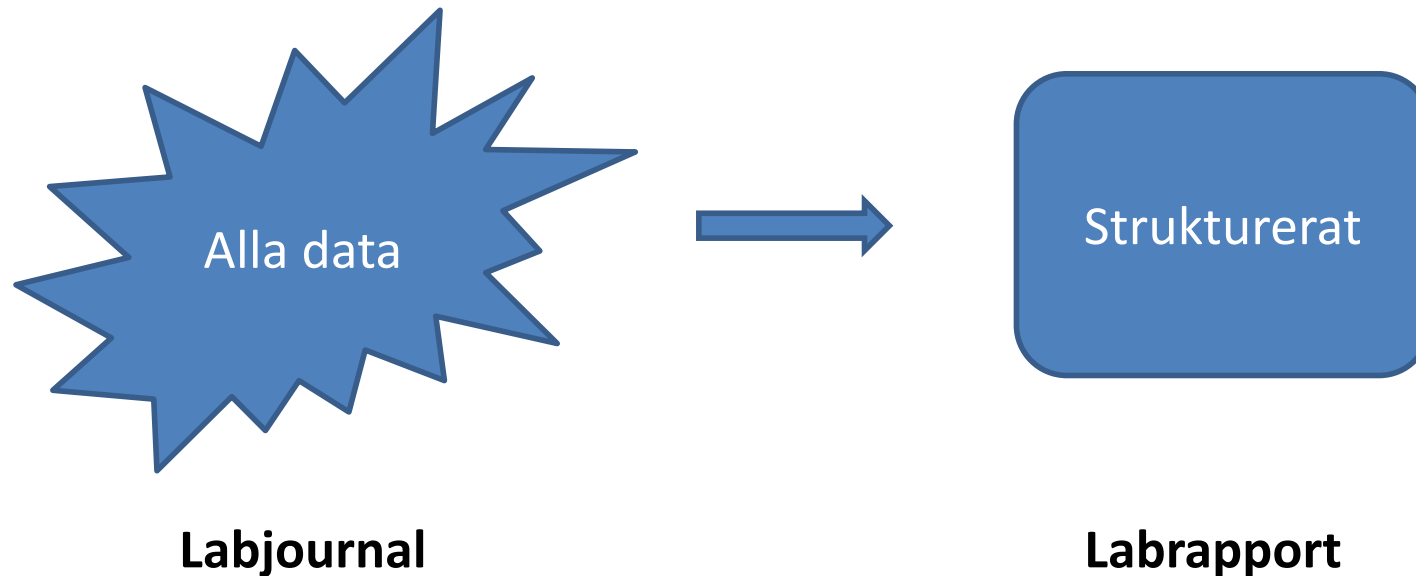
Laborationer med radioaktivt material

- *Alla arbetsytor inkl. dragskåp ska täckas med plastat högabsorberande skyddspapper.
- *Alla arbetsytor markeras med tejp med symbol för radioaktivitet
- ***Alltid** skyddsrock, handskar och skyddsglasögon!
- *Särskilt viktigt att TA AV använda handskar innan man tar i dörrhandtag, dragskåp etc annars blir hela labbet kontaminerat

Hur man laborerar på kemilab

Mer information om kemi-laborationerna från
Marcus nästa timme

Laborationsjournal till laborationsrapport



Labrapport

- För mall se **PUFFs hemsida**: <http://www.medfarm.uu.se/utbildning/puff/>
- Om labrapport i grupp – alla har ansvar för hela rapporten

(Lab)protokoll

- Enklare sammanställning av resultaten

Laborationsrapport

Strukturerat

- ***Titel***
- **Namn:** **Grupp:** **Datum:** **Handledare:**
- ***Bakgrund/syfte***
Beskriv den teoretiska bakgrunden till laborationen. Sist i bakgrunden ska ***syftet med undersökningen*** stå.
- ***Material och metoder (Utförande, "hur")***
- ***Risikanalys och aspekter på hållbar utveckling***
- ***Resultat/Utförande ("vad")***
- ***Diskussion och slutsats ("vad betyder det") inkl. ev. felkällor***

Fusk och plagiering

Misstanke om fusk rapporteras till disciplinnämnden

- Kopiering och plagiering av laborationsprotokoll/rapport och labjournal
- Arbeta gärna i grupp men formulera texten med egna ord!

Mer information: <https://www2.uu.se/student/regler-och-rattigheter/fusk>

Riktlinjer för laborationskurser beslutade
av GRUFF 2008-11-11



Att arbeta i grupp

- Att kunna arbeta i grupp är mycket viktigt i din framtida yrkesroll
 - Under utbildningen får du träna på detta, bl a i arbetet med kurslaborationerna
- Vid arbete i grupp är det självklart viktigt att alla deltar
 - Hjälp varandra att planera och fördela arbetet
 - Ingen ska göra för lite – ingen ska heller “ta för stor plats”
- Labrapporten/labprotokollet: **alla i gruppen har ansvar för allt** som står i texten
- Se PUFFs hemsida <http://www.medfarm.uu.se/utbildning/puff/>:
“Guide till att arbeta i grupp” inkl “Checklista: Laborationarbete i grupp”

Laborationer i kursen Farmaceutisk cellbiologi

“Biokemi-laboration” (26-31 okt)

1) Klinisk kemi

*Glukosbelastning: analys för diagnos av diabetes

*ASAT och ALAT: enzymaktivitet i serum som tyder på organskada

2) Läkemedelsmetabolism

*Fas I- och Fas II-enzymerna i nedbrytningen av läkemedel

“Molekylärbiologi-laboration” (12-15 dec + 19 dec)

-Förökning av DNA med hjälp av bakterier

-Hantering av DNA i provrör och analys av gensekvenser med dator