



Arbejds- og sikkerhedsregler for mikrobiologisk laboratoriearbejde.

For klasse 1 laboratorium Campusvej 55, Det Tekniske Fakultet, lokale Ø33-511-1 og Ø33-512-1

Følgende sikkerhedsregler omfatter alt arbejde i laboratoriet, også ikke-genteknologisk arbejde, så længe laboratoriet er klassificeret klasse 1.

Kun personale der har læst sikkerhedsreglerne og fået mundtlig instruktion af laboranterne har adgang til lokalet.

Det gælder også for rengøringspersonale, håndværkere og teknisk personale.

Daglig laboratorieansvarlig laborant af mikrobio. laboratorierne:

- Dorte Overgaard Bronsen: SDU telefon-nr.: 65508702; Mobil-nr.: 21478870

Arbejds miljørepræsentanterne i området:

- Hanne Hemmingsen: SDU telefon-nr.: 65507475; Mobil-nr.: 21355993
- Rime Bahij El-Houri: SDU telefon-nr.: 65507428

Laboratoriets forskningsleder:

- Henrik Karring: SDU telefon-nr.: 21356350; Mobil-nr.: 21356350

Instituttlederen på KBM (konstitueret):

- Michael Evan Goodsite: SDU telefon-nr.: 65509282; Mobil-nr.: 60112557

Ansvar:

Den ansvarlige daglige leder af laboratoriet står for sikkerhedsinstruktion af ansatte og studerende, gæster samt servicemedarbejdere og håndværkere.

Laboratoriets forskningsleder har det overordnede ansvar for laboratoriet, herunder en god procedure omkring arbejdet og instruktionen og projektkodkendelserne.

Uvedkommende materialer: som ikke skal bruges i forbindelse med det konkrete arbejde i laboratoriet, må ikke tages med ind i laboratoriet. F.eks. papkasser, tasker, overtøj, drikkeflasker, kosmetik, tobak, smykker, armbåndsure, lommetørklæde, forbindinger osv. Mobiltelefoner og bærbare computere må heller ikke medbringes. Overtøj og tasker mv. placeres på eget kontor eller på kontoret hos den person, man er inviteret af, eller anbringes i det anviste grupperum.

Vedkommende materialer: som bringes ind i laboratoriet i forbindelse med det konkrete arbejde, der skal udføres, f.eks. laboratorieudstyr og værktøj i forbindelse med reparationer mv., skal inden de bringes ud igen autoklaveres. Kun i særlige tilfælde, hvor autoklavering af materialet er udelukket og det ikke er muligt at substituere til et autoklaverbart materiale, må kemisk desinfektion overvejes som dekontamineringsmetode i stedet for autoklavering. Arbejds miljørepræsentanterne i området og forskningsleder skal forestilles problemstillingen og vurdere, om det er muligt at de kontaminerer materialet ved anvendelse af desinfektion. Kun hvis de vurderer, at dette er muligt, må det givne materiale bringes med ind i laboratoriet. Der skal tages stilling i hvert enkelt tilfælde.

Registrering af personer, der skal udføre laboratoriearbejde

Laboratoriets forskningsleder har ansvaret for, at enhver, der skal udføre laboratoriearbejde i GMO laboratoriet, udover den mundtlige instruktion fra den ansvarlige daglige leder af laboratoriet, også har læst og forstået indholdet af laboratoriets sikkerhedsforskrift, som bliver udleveret før instruktion. Når instruktionen er modtaget og forstået, skal personen registrere sig selv ved underskrift på registreringsarket (se tillæg 1), som findes i mappen "Ophold i laboratoriet". Den ansvarlige vejleder skal ligeledes kvittere for, at instruktionen er givet.

Registrering af projekter

Ved GMO arbejde må der kun arbejdes med godkendte projekter, og projekterne må ikke have højere klassificering end det laboratorium der arbejdes i. Hvilket/hvilke godkendte projekter den enkelte person, som skal udføre GMO-arbejde, arbejder med, registres også i sikkerhedsmappen "Gentechnologi, GMO lab." under "registrering" (tillæg 1). Laboratoriets forskningsleder skal bekræfte dette med underskrift. Den ansvarlige daglige leder, der har instrueret den pågældende person, melder registreringen ind til KBM's arbejdsmiljøgruppe. Mailen skal indeholde det fulde navn på personen og dennes titel. Hvis personen er gæst, opgives yderligere et kontaktnummer. Den ny instruerede må nu få adgang til og arbejde i laboratoriet.

Den der vil begynde et nyt forskningsprojekt eller andre laboratorieopgaver, hvori der indgår arbejde med genmodificerede organismer, skal anmelde dette til Arbejdstilsynet mindst 45 dage før arbejdet ønskes påbegyndt. Alle forskningsprojekter, der foregår i GMO laboratoriet, skal være knyttet til en af laboratoriets ansvarlige forskningsledere (se side 1).

Før et nyt forskningsprojekt sættes i gang skal den ansvarlige forskningsleder have forelagt det til den ansvarlige daglige leder i GMO-laboratoriet, hvor projektet skal foregå, samt arbejdsmiljøgruppen. Hvis projektet ikke er dækket af de generelle retningslinjer, som fremgår af denne sikkerhedsforskrift, skal der udarbejdes specifikke sikkerhedsforskrifter.

Først når disse er udarbejdet, og projektet er godkendt af Arbejdstilsynet, må arbejdet påbegyndes. En kopi af anmeldelser og godkendelser skal lægges i sikkerhedsmappen ”Gentechnologi, GMO lab.” under ”Anmeldelser/Godkendelser” og en kopi sendes til institutlederen.

Registrering af servicemedarbejdere og håndværkere mv.

Laboratoriets daglige ledere eller arbejdsmiljørepræsentanten har ansvaret for, at servicemedarbejdere, håndværkere eller gæster, som skal have adgang til laboratoriet får mundtlig instruktion i alle adgangsregler og forbud, personlige værnemidler og de særlige forhold omkring affald og desinfektion. Desuden, at de er sat ind i beredskabsplanen.

I forbindelse med rengøring og skift af HEPA filter på LAF bænke og ventilationssystemet er der udarbejdet specifikke sikkerhedsforskrifter.

Når instruktionen er modtaget og forstået, skal personen registrere sig selv ved underskrift i sikkerhedsmappen ”Gentechnologi, GMO lab.” under ”registrering” (tillæg 2). Den instruktions-ansvarlige daglige leder af laboratoriet eller arbejdsmiljørepræsentanten skal ligeledes kvittere for, at instruktionen er givet (tillæg 2). Den ny instruerede må nu få adgang til laboratoriet for at udføre service eller være på besøg, men må ikke arbejde med GMO'er.

Personlige værnemidler

Alle der opholder sig i Ø33-511-1/Ø33-512-1 skal være iført kittel.

Der skal bæres særlig kittel i laboratoriet. I mikrobiologisk laboratorium bæres blå kitler.

Kitlen må kun anvendes ved mikrobiologisk arbejde og skal tages af, inden man forlader lokalet og går til frokost, undervisning eller på toilettet.

Kitler kan bruges flere dage og brugte kitler hænges på stativ i Ø32-511-1.

Snavsede kitler skal lægges i de dertil indrettede snavssetøjsposer.

Neopren handsker findes i laboratoriet, og skal altid anvendes ved arbejde i klasse 1 laboratoriet.

Forbud

Materialer: Uvedkommende materialer må ikke forefindes i laboratoriet. Det er ikke tilladt at bringe materialer ud fra laboratoriet uden forudgående autoklaving. Kun i særlige tilfælde, efter godkendelse fra arbejdsmiljøorganisationen, kan materialer bringes ud laboratoriet efter kemisk desinfektion (se under adgangsregler ”Vedkommende materialer” og selve arbejdet ”Dekontaminering”). Alt papir skal være i plastlommer, således det kan dekontamineres ved aftørring med 70% ethanol. Opslag skal være plastlaminerede.

Ryging, spisning m.v.: Tobak, tyggegummi, føde- og drikkevarer må ikke nydes eller opbevares i laboratoriet. Og kosmetik må ikke påføres eller opbevares i laboratoriet.

Affald: Al affald fra laboratoriet skal autoklaveres. Engangsmaterialer, handsker, papirservietter og spild opsamles i affaldsspand med autoklavepose. Når arbejdet er færdigt eller posen er 3/4 fuld, lukkes posen forsvarligt med knude og autoklaveres af brugeren. Kontamineret affald opsamles i beholder mærket BioHazard og autoklaveres efter behov.

Vedr. brug af vaske: Det er ikke tilladt at hælde biologisk aktive/levedygtige GMO'er eller materiale herfra i vasken. Dette materiale opsamles for sig (se "Affald"). Der skal altid være ryddeligt og ordentligt i laboratorierne.

Dekontaminering

Alt materiale der bringes ind i GMO-laboratoriet skal dekontamineres, inden det må tages med ud igen.

Autoklavering foregår i autoklave i GMO-laboratoriet (Ø33-511-2/Ø33-512-1) ved 121 grader i 25 minutter.

I forbindelse med rengøring og ved spild dekontamineres ved kemisk desinfektion. Hertil benyttes 70% ethanol (mod visse bakterier, mammale celler og vira) eller 2% virkon (mod bakterier, mammale celler, vira og sporedannende bakterier). Der findes 70% ethanol til dekontaminering ved alle vaske i det klassificerede laboratorieområde. Der findes 2% virkon ved vasken i Ø33-515-1. Virkon pulveret findes i skabet under vasken. 70% ethanol sprayes på, virker kortvarigt, og aftørres med papirserviet (effekt af ethanol er i praksis ethanolens tørringstid). 2% Virkon påføres og virker i 10 minutter før aftørring (effekt nås ved 5 – 30 minutters kontakt tid, i praksis, den tid, det tager at tørre). Ved brug af virkon efterskylles med vand. Herefter desinficeres evt. igen med 70% ethanol. Ved spild af større volumener kan virkon pulver strøs direkte over området med GMO-forurening. Laboratorieområdet forlades herefter i ½ time (når virkon opløses, skabes sundhedsskadelige dampe jf. arbejdspladsbrugsanvisningen). Pulveret fjernes herefter ved at opløse dette i vand. Når der hældes vand på virkon pulveret, skal området igen forlades i ½ time. Herefter kan virkon opløsningen tørres op med moppe. Alle handsker, papirservietter, mopper o.a. tekstiler brugt i forbindelse med den kemiske desinficering skal efterfølgende autoklaveres, inden de bringes ud af laboratoriet.

Arbejdspladsen aftørres før og efter arbejdet med en 70 % ethanolopløsning for at mindske kontaminerings- og infektionsrisiko.

Mundpipettering er ikke tilladt.

Der skal vaskes hænder før og efter arbejde. Der skal vaskes hænder efter forurening med biologisk aktivt materiale samt ved pauser i arbejdet og ved arbejdstids ophør. De vaskede hænder aftørres med engangshåndklæder, som efterfølgende lægges i posen på siden af bordet ved vasken. Denne pose må kun anvendes til brugte engangshåndklæder. Denne pose skiftes dagligt af rengøringspersonalet, hvorefter den går til almindelig dagrenovation.

Hånddesinfektion findes i lokalerne ved vasken, således at desinfektion af huden kan foregå øjeblikkeligt efter forurening.

Arbejdspladsen skal holdes ryddelig.
Arbejdspladsen skal rengøres og desinficeres efter endt arbejde.

Normalt anvendes sterile engangs-podenåle og engangs-Drigalski spatler af plast. Efter brug bortskaffes podenåle og Drigalski spatler i de gule kanyleboxe. Hvis der anvendes Platin podenåle, skal de altid glødes før og efter brug. De må ikke henlægges på bordet uden forudgående glødning.

Ved glødning føres nålen langsomt ind i flammen for at undgå aerosoldannelse. Drigalski spatler af glas eller metal steriliseres ved neddykning i sprit og efterfølgende afbrænding.

Kanyler, sprøjter, pipettespidser, skalpeller og andre skarpe genstande opsamles i gule kanylebeholdere. Når kanyle beholderen er fyldt, lukkes den og mærkes ”Klinisk risikoaffald” GMO, hvorefter den placeres i affaldsrummet Ø35-600-1. Tomme kanylebeholdere findes i Ø35-600-1.

Betragt alt anvendt materiale som værende inficeret. Behandl alle mikroorganismer, som var de patogener. Lad aldrig kulturer stå åbne.

Når der er fare for sundhedsskadelig og/eller generende luftforurening, skal arbejdet udføres i stinkskab.

Ved arbejdet med biologisk aktivt materiale skal aerosolfremkaldende procedurer begrænses mest muligt og arbejdet altid foregå i LAFbænk.

LAFbænk (Laminarair flow kabinetter)

Kan bruges til at sikre den biologiske renhed af det produkt, der arbejdes med. Endvidere kan de anvendes til at sikre personen, der arbejder med det biologiske produkt. Princippet i kabinettet er, at der arbejdes i et område med steril luft. Før brug skal LAF-bænken være tændt i 15 min. og indre overflader aftørres (desinficeres) med 70% ethanol. Tilsvarende slukkes LAF-bænken først 15 min. efter, at arbejdet er afsluttet og indre overflader aftørres med 70 % ethanol.

Igangværende forsøg, kulturer o.lign. skal mærkes med navn/initialer/telefonnummer på dén, der er ansvarlig for forsøget.


Brugte glastrør, kolber, osv., der har været anvendt til dyrkning, kommes med indhold i autoclaven, der, når den er fuld, køres ved 121°C i 20 min. Pipetter anbringes i rodalon-opløsning med spidsen nedad natten over, skylles ud morgenen efter og sættes til vask.

Læg aldrig brugte pipetter på bordet.

Brugte petriskåle og andet biologisk materiale samles i autoklaveposer, som herefter lægges i autoklavebeholdere og autoklaveres.

Det er ikke tilladt at føre biologisk materiale ud af laboratoriet.

GMO som skal i - 80° C fryser i Ø31-508-1 indfryses i specielle -80° C rør ved hjælp af flydende nitrogen, inden transport fra Ø33-511-1/Ø33-512-1 til Ø31-508-1. Herefter sættes rørene i transportkassen, som er

mærket med biohazard label , hvorefter prøverne kan transporteres til Ø31-508-1.

I tilfælde af uheld, f.eks. hvor inficeret materiale spredes, påføres handsker. Ved spild og sprøjt med biologisk aktivt/levedygtigt GMO'er eller materiale herfra benyttes 70% ethanol eller 2% virkon til dekontaminering. Se pk. dekontaminering. Spildet, brugte handsker og optøringsmateriale, samles i autoklavepose og autoklaveres i Ø33-511-1/Ø33-512-1, hvorefter det kan bortskaffes.

Hvis der under transport forekommer uheld, forholder man sig til som nævnt ovenover eller se pk. dekontaminering.

Den ansvarlige lærer/laborant informeres, hændelsen noteres i logbog. Logbogen er placeret på hylde i Ø32-512-1.

Husk, at alle forsøg skal planlægges og godkendes af vejlederen inden opstart. Er du i tvivl, så spørg laboranterne eller din arbejdsmiljørepræsentant.