

Vak: Laboratoriumvaardigheden

credits: 5

Vakcode	BFVP22LABVAARDIG
Naam	Laboratoriumvaardigheden
Studiejaar	2022-2023
ECTS credits	5
Taal	Nederlands
Coördinator	J. Hageman

Werkvormen	Hoorcollege Opdracht Practicum / Training Projectonderwijs
Toetsen	Laboratoriumvaardigheden - Overige toetsing

Leeruitkomsten

Na de cursus Keuzemodule Introductie Laboratoriumvaardigheden kan de student:

- veilig en effectief werken in een biologisch of medisch laboratorium;
- stoffen nauwkeurig afwegen, oplossingen maken, buffers maken, metingen uitvoeren en eenvoudige experimenten opzetten en uitvoeren;
- risico's van een aantal stoffen inschatten;
- kwantificaties uitvoeren door interpolatie in kallibratielijnen en regressie analyse toepassen;
- de Polymerase Chain Reaction (PCR) uitvoeren;
- een agarose-gel bereiden, laden, runnen en het DNA zichtbaar maken;
- plasmide DNA uit Escherichia coli isoleren, knippen en elektroforeren;
- een restrictiekaart construeren op grond van resultaten van een restrictie analyse met Benchling;
- een PCR simuleren en de grootte van het amplicon bepalen met Benchling.

Inhoud

Het biologisch laboratorium is niet meer weg te denken uit de biologische en medische wetenschappen. Binnen het laboratorium worden experimenten in een gecontroleerde omgeving nauwkeurig uitgevoerd. Zo zijn bijvoorbeeld de vaccins tegen Corona snel en veilig ontwikkeld in een laboratorium. Om veilig en effectief in een biologisch laboratorium te kunnen werken, is het noodzakelijk om kennis over materiaal en apparatuur op te doen. Daarnaast moet je vaardigheden ontwikkelen om te kunnen werken in een laboratorium, zoals wegen en pipeteren. Deze basiskennis en basisvaardigheden leer je tijdens deze keuzemodule Introductie Laboratoriumvaardigheden.

Na de basisvaardigheden worden een aantal belangrijke moleculaire technieken uitgevoerd op het lab. Dit zijn onder andere plasmide isolatie uit E. coli, restrictie analyse, polymerase chain reaction, DNA elektroforese.

De beoordeling vindt plaats op grond van een tussentijdse "proeve van bekwaamheid" waarbij je uitgebreide feedback krijgt op je laboratoriumvaardigheden en logboek uitwerking. Deze tussentoets telt mee voor de eindbeoordeling. Aan het eind wordt je nogmaals beoordeeld op laboratoriumvaardigheden, uitwerkingen van het logboek, de dataverwerking en de uitwerking van de opdrachten in Benchling.

Welke software je gebruikt voor de dataverwerking is je eigen keuze. Je mag spreadsheet software zoals Microsoft Excel/LibreOffice gebruiken maar ook de data-analyse uitvoeren in R of Python. Je maakt XY-scatterplots en barplots van je resultaten. Ook voer je regressie analyses uit.

Houd er wel rekening mee dat de docenten op het lab veelal alleen begeleiding kunnen geven voor spreadsheetsoftware en je mogelijk niet goed kunnen ondersteunen in R en Python. Als je voor R of Python kiest dan ben je dus wat meer op jezelf aangewezen.

Literatuur:

De voorschriften van de proeven staan op de volgende website:
<https://bml-research.github.io/Labcourses/>

Opgenomen in opleiding(en)

Bio-Informatica

School(s)

Instituut voor Life Science & Technology

share your talent. move the world.