

# Studie- ordning

(Valgfagskatalog)

**Laborant**

Forår 2025



---

Rasmus Frimodt, rektor

## Bilag til Lokal studieordning for Laborant (Valgfagskatalog)

### Indholdsfortegnelse

<b>1. Indledning</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Lokale fagelementer udbudt som valgfag</b> .....	<b>2</b>
2.1. Fødevareranalyser .....	2
2.2. Avancerede kemiske analysemetoder .....	3
2.3. Molekylærbiologi .....	4
2.4. Lægemidler .....	5
2.5. Robotteknologi i laboratoriet .....	5
2.6. Celledyrkning .....	6
2.7. Forskning og udvikling .....	7
2.8. Tværfagligt samarbejde .....	7
2.9. Virksomhedssamarbejde .....	8
<b>3. Prøver i valgfag</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1. Regler for valgfagseksamener</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Ikrafttrædelse</b> .....	<b>10</b>

## 1. Indledning

Denne del af studieordningen skal læses i sammenhæng med den nationale del af studieordningen (samt tilhørende uddannelsesbilag) og den lokale del af studieordningen. Den nationale del af studieordningen er fælles for alle udbydere af uddannelsen, mens den lokale del af studieordningen samt dette valgfagskatalog er fastsat af Zealand - Sjællands Erhvervsakademi.

## 2. Lokale fagelementer udbudt som valgfag

Valgfag skal udgøre i alt 10 ECTS af uddannelsens samlede antal ECTS. Der skal vælges to valgfag, som er beskrevet yderligere i det følgende.

Erhvervsakademiet offentliggør hvert halvår det konkrete udbud af valgfag med følgende oplysninger:

- Liste over de valgfag der udbydes
- Minimum- og maksimum deltagerantal på hvert enkelt valgfag
- Den adresse hvor valgfaget udbydes (Roskilde og/eller Slagelse)
- Tilmeldingsfrist (de studerende tilmelder sig flere valgfag i prioriteret rækkefølge)

Hvis tilmeldingsantallet til et valgfag er lavere end det offentliggjorte minimumantal, er erhvervsakademiet ikke forpligtet til at oprette valgfaget.

Hvis tilmeldingsantallet til et valgfag er højere end det offentliggjorte maksimumantal, kan erhvervsakademiet gennemføre en lodtrækning for at afgøre, hvem der kan deltage.

Alle studerende skal vælge to valgfag, idet der er to valgfagsperioder: I slutningen af 2. semester og i slutningen af 3. semester. Alle valgfag udbydes både til 2. semester og til 3. semester.

Erhvervsakademiet kan udbyde følgende valgfag (alle er på 5 ECTS):

- Fødevareranalyse
- Avancerede kemiske analysemetoder
- Molekylærbiologi
- Lægemidler
- Robotteknologi i laboratoriet
- Celledyrkning
- Forskning og udvikling
- Tværfagligt samarbejde
- Virksomhedssamarbejde

### 2.1. Fødevareranalyse

Indhold

Dette valgfag beskæftiger sig med principper for og anvendelse af analysetekniske metoder inden for analyse af fødevarer, samt teori om fødevarers sammensætning. Herunder planlægning, beregninger, prøvepræparation, forskrifter, manualer, analyseudstyr og teknikker, samt behandling, vurdering og formidling af data.

Læringsmål

*Viden*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om principperne i udvalgte fødevareranalyse

- viden om prøvepræparation i forhold til fødevareanalyser, herunder den diversitet, der er i fødevarer som prøvematrix
- forståelse for fagområdets praksis og central anvendt teori og metode, herunder hvad fødevarer er, og hvilke parametre det er relevant at analysere

### *Færdigheder*

Den studerende kan:

- anvende udvalgte centrale metoder og udstyr til fødevareanalyser
- vurdere og løse analysetekniske problemstillinger i forbindelse med fødevareanalyser, herunder problemer opstået i forbindelse med prøvebehandling og måling
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere, herunder videregive og vurdere analyseresultater og beskrive analysetekniske problemstillinger

### *Kompetencer*

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer, herunder arbejde med udvikling og tilpasning af fødevareanalyser
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang, herunder samarbejde med produktionsfolk og akademikere om resultater og analyseproblematikker
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden samt nye færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet

ECTS-omfang:

5 ECTS

## **2.2. Avancerede kemiske analysemetoder**

Indhold

Dette valgfag beskæftiger sig med principper for og anvendelse af analysetekniske metoder inden for kemiske analyser. Herunder planlægning, beregninger, prøvepræparation, forskrifter, manualer, analyseudstyr og teknikker, samt behandling, vurdering og formidling af data.

Læringsmål

### *Viden*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om kemiske analyser
- viden om prøvepræparation i forhold til kemiske analyser
- forståelse for fagområdets praksis og central anvendt teori og metode i forhold til avanceret analysearbejde

### *Færdigheder*

Den studerende kan:

- anvende fagområdets centrale metoder og redskaber i forbindelse med avanceret analysearbejde
- vurdere praksisnære problemstillinger, herunder planlægning og beregninger samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- formidle prøvepræparation og behandling og vurdering af data samt løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere

### *Kompetencer*

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer og tage ansvar og ejerskab for udvalgte analyser og analyseudstyr
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang, herunder samarbejde med akademisk personale (kemikeren)
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden samt dybere færdigheder og kompetencer i relation til avancerede analysemetoder

ECTS-omfang:

5 ECTS

## **2.3. Molekylærbiologi**

Indhold

Valgfaget fokuserer på udvalgte grupper af molekyler og tilhørende laboratoriemetoder: struktur, funktion, fremstilling/oprensning, måleprincipper og –metoder.

Læringsmål

### *Viden*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om metoder og central anvendt teori inden for molekylærbiologien
- forståelse for praksis og central anvendt teori og metode i molekylærbiologi

### *Færdigheder*

Den studerende kan:

- anvende centrale metoder og redskaber i forbindelse med molekylærbiologi
- vurdere praksisnære problemstillinger i arbejdet med makromolekyler, samt opstille og vælge løsningsmuligheder blandt udvalgte molekylærbiologiske metoder
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder inden for det molekylærbiologiske felt til samarbejdspartnere og brugere

### *Kompetencer*

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer ved anvendelse af relevante molekylærbiologiske metoder i arbejdet med makromolekyler
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang i relation til projekter med molekylærbiologisk indhold
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til molekylærbiologi

ECTS-omfang

5 ECTS

## 2.4. Lægemidler

### Indhold

Lægemidler er et lokalt valgfag der giver en generel introduktion til lægemidler og lægemiddelindustrien, med fokus på udvikling af lægemidler, deres virkning og skæbne i kroppen, samt kontrol af lægemidler. Valgfaget kommer også omkring spørgsmålet om hvad er et lægemiddel er. Der gives en introduktion til begreberne farmakodynamik og farmakokinetik, lægemiddelformulering og lægemiddelproduktion.

### Læringsmål

#### *Viden*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om metoder og central anvendt teori inden for lægemiddeludvikling og -produktion
- forståelse for praksis og central anvendt teori og metode i den farmaceutiske industri
- viden om farmakopeer og deres anvendelse

#### *Færdigheder*

Den studerende kan:

- anvende lægemiddelindustriens centrale metoder og redskaber i forbindelse med kontrol af lægemidler, herunder
  - anvende farmakopémetoder til kvalitetssikring af lægemidler
  - anvende biologisk data til vurdering af et lægemiddels farmakokinetik
- vurdere data opnået gennem relevante analyser af lægemidler og lave en helhedsvurdering
- formidle resultaterne af udførte analyser og de konklusioner der drages deraf

#### *Kompetencer*

Den studerende kan:

- håndtere praksisnære problemstillinger vedrørende udvikling og optimering af lægemiddelanalyser, herunder
  - planlægning og udførsel af analyser relevante for kontrol af lægemidler
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til lægemiddelområdet

ECTS-omfang

5 ECTS

## 2.5. Robotteknologi i laboratoriet

### Indhold

Dette valgfag beskæftiger sig med principper for og anvendelse af pipetteringsrobotter i laboratoriet. Især i laboratorier med mange bioteknologiske eller biologiske analyser er pipettering en hyppigt forekommende arbejdsopgave. For at frigøre laboranten fra ensartet gentaget arbejde, bliver den slags opgaver mere og mere overtaget af robotter. I dette valgfag vil der være fokus på at forstå muligheder, begrænsninger og udnyttelse af robotter i laboratorier. I valgfaget får de studerende stærkt eftertragtede kompetencer til at kunne udnytte, programmere og servicere robotter.

### Læringsmål

#### *Viden:*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om anvendelsesmuligheder for robotter i laboratoriet
- viden om modulbaseret programmering til pipetteringsopgaver i laboratoriet

#### *Færdigheder:*

Den studerende kan:

- anvende robotter til pipetteringsopgaver
- vurdere og løse problemstillinger i forbindelse med automatiserede pipetteringsopgaver
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere, herunder forklare og vurdere anvendelser af robotteknologi i laboratorier

#### *Kompetencer:*

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer, herunder arbejde med udvikling og tilpasning af pipetteringsprogrammering
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang, herunder samarbejde med produktionsfolk og akademikere om brug af robotter i laboratoriet
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden samt nye færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet

ECTS-omfang

5 ECTS.

## **2.6. Celledyrkning**

Indhold

Valgfaget er en introduktion til dyrkning af eukaryote celler: Grundstrukturen i den eukaryote celle. Dyrkningsprincipper. Cytotoxiske assays.

Læringsmål

#### *Viden*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om metoder og central anvendt teori inden for celler og celledyrkning
- forståelse for praksis og central anvendt teori og metode ved celledyrkning

#### *Færdigheder*

Den studerende kan:

- anvende centrale metoder og redskaber i forbindelse med arbejde med eukaryote celler
- vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder relateret til dyrkningsbetingelser for eukaryote celler
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere omkring dyrkningsassays.

#### *Kompetencer*

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer omkring celledyrkningsassays.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde omkring celledyrkning med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til celler og celledyrkning

ECTS-omfang

5 ECTS.

## 2.7. Forskning og udvikling

Valgfaget udbydes kun i de halvår, hvor erhvervsakademiet kan stille et konkret forsknings- eller udviklingsprojekt til rådighed.

Indhold

I dette valgfag deltager de studerende i konkrete forsknings- udviklingsopgaver, som er formuleret af erhvervsakademiet eller eksterne rekvirenter, for eksempel virksomheder eller universiteter.

Læringsmål

*Viden:*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om erhvervets og fagområdets praksis vedrørende forskning og udvikling
- forståelse for fagområdets praksis og central anvendt teori og metode samt kan forstå forsknings anvendelse af teori og metode

*Færdigheder:*

Den studerende kan:

- anvende fagområdets centrale metoder og redskaber samt kunne anvende færdigheder ved forsknings- og udviklingsopgaver
- vurdere praksisnære problemstillinger i et forsknings- eller udviklingsprojekt og opstille og vælge løsningsmuligheder
- formidle praksisnære problemstillinger, resultater og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere, opdragsgivere og brugere

*Kompetencer:*

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer i forbindelse med forsknings- og udviklingsopgaver
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde om forskning og udvikling med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til forskning og udvikling i erhvervet

ECTS-omfang

5 ECTS

## 2.8. Tværfagligt samarbejde

Valgfaget udbydes kun i de halvår, hvor erhvervsakademiet kan stille et konkret tværfagligt samarbejdsprojekt til rådighed.

Indhold

Dette valgfag omhandler projektarbejde for studerende fra forskellige uddannelser og studieretninger. Valgfaget belyser udvalgte problemstillinger, som berører de forskellige fagligheder. Desuden indgår tværfaglig kommunikation og formidling, hvorved der sættes fokus på de enkelte fagligheder og samspillet mellem forskellige fagligheder.

Læringsmål

*Viden:*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om tværfaglige problemstillinger
- forståelse for fagområdets praksis og central anvendt teori og metode i forhold til at løse tværfaglige problemstillinger

*Færdigheder:*

Den studerende kan:

- anvende fagområdets centrale metoder og redskaber til at planlægge, gennemføre og dokumentere arbejde, som belyser en given tværfaglig problemstilling
- vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder i samarbejde med andre med en anden faglig baggrund
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere med en anden faglig baggrund

*Kompetencer:*

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede og tværfaglige situationer
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden i relation til andre fagligheder end den laboratoriefaglige

ECTS-omfang

5 ECTS

## **2.9. Virksomhedssamarbejde**

Valgfaget udbydes kun i de halvår, hvor erhvervsakademiet kan stille et konkret virksomhedssamarbejde til rådighed.

Indhold

I dette valgfag arbejder de studerende med en opgave, som er formuleret i tæt samarbejde med en ekstern virksomhed. Opgaven ligger inden for uddannelsens mål. Ved løsning af opgaven skal de studerende kombinere kendskab til virksomheden og relevant teori og praksis.

Læringsmål

*Viden:*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om virksomhedens praksis
- forståelse for fagområdets praksis og central anvendt teori og metode i forhold til at løse aktuelle problemstillinger i en virksomhed

*Færdigheder:*

Den studerende kan:

- anvende fagområdets centrale metoder og redskaber samt anvende udvalgte færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse i virksomheden

- vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder i en virksomhedskontekst
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere

#### *Kompetencer:*

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer for en given virksomhed
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en virksomhed med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til at løse en konkret problemstilling for en virksomhed

ECTS-omfang

5 ECTS.

### **3. Prøver i valgfag**

Formålet med prøver i uddannelsens fagelementer er at dokumentere, i hvilken grad den studerende opfylder de faglige mål, der er fastsat af uddannelsen og dens elementer. Alle prøver skal bestås med mindst karakteren 02. Den studerende har ret til 3 forsøg pr. prøve. Beståede prøver kan ikke tages om. Det er den studerendes ansvar at sætte sig ind i og overholde Zealands regler for afholdelse af prøver, se også link til gældende regler: <https://www.zealand.dk/docs/Eksamensregler.pdf>. Begyndelse på et uddannelseselement, semester mv. er samtidig tilmelding til de tilhørende prøver. Det er på denne uddannelse ikke muligt at framelde sig prøver.

Reglerne for alle valgfagsprøver er de samme.

For regler i forbindelse med prøver, bl.a. syge- og omprøve, eksamenssnyd og plagiering, klager og anker samt andre regler for uddannelsen, henvises til den lokale del af studieordningen.

#### **3.1. Regler for valgfagseksamener**

Forudsætninger for deltagelse i prøven:

Ingen

Prøvens tilrettelæggelse og indhold:

Mundtlig prøve. Alle hjælpemidler tilladt.

20 min. (inkl. votering) individuel mundtlig prøve, som tager udgangspunkt i et eller flere studenterfremstillede produkter (eksamensgrundlag). Karakteren meddeles umiddelbart efter prøven.

Formkrav:

Der er ingen særskilte formkrav.

Bedømmelseskriterier:

Læringsmålene for fagelementerne danner grundlag for bedømmelsen

Prøven bedømmes internt efter 7-trinsskalaen.

Tidsmæssig placering:

Ved udgangen af valgfagsperioden.

Om- og sygeprøve:

Samme grundlag som 1. forsøg.

#### **4. Ikrafttrædelse**

Valgfagskataloget er gældende for de studerende, der skal vælge valgfag fra og med foråret 2025.