

Studie- ordning

Laborant

August 2025



Rasmus Frimodt, rektor

Zealands studieordninger er opdelt i en national del og en institutionsdel (lokal del). Nogle studieordninger suppleres desuden af et valgfagskatalog.

Den lokale del af studieordningen er fastsat af den enkelte uddannelsesinstitution. Den nationale del af studieordningen er vedtaget i uddannelsens uddannelsesnetværk, og nedenstående institutioner, der alle udbyder uddannelsen, har deltaget i udarbejdelsen:

Erhvervsakademi MidtVest
Erhvervsakademi Aarhus
Copenhagen Business Academy
UC Syd
Københavns Professionshøjskole
Zealand - Sjællands Erhvervsakademi

Ud over studieordningerne har alle uddannelser et tilknyttet uddannelsesbilag, der er en del af hovedbekendtgørelsen om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser, se www.retsinfo.dk

STUDIEORDNING

for

Erhvervsakademiuddannelsen inden for
laboratorieområdet (Laborant AK)

Revideret 20.06.2018

Indhold

1. Uddannelsens mål for læringsudbytte.....	3
2. Uddannelsen indeholder 7 nationale fagelementer	4
2.1. Grundlæggende laboratoriearbejde	4
2.2. Analyseteknik.....	4
2.3. Videregående analyseteknik.....	5
2.4. Arbejds miljø.....	6
2.5. Kvalitetssikring	7
2.6. Kvalificering og validering	8
2.7. Projektarbejde.....	9
2.8. Antallet af prøver i de nationale fagelementer	10
3. Praktik	10
4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt.	11
5. Regler om merit	11
6. Ikrafttrædelse	12

Denne nationale del af studieordningen for Erhvervsakademiuddannelsen inden for laboratorieområdet (Laborant AK) er udstedt i henhold til § 18, stk. 1 i bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Denne studieordning suppleres af institutionsdelen af studieordningen, som er fastsat af den enkelte institution, der udbyder uddannelsen.

Den er udarbejdet af uddannelsesnetværket for Erhvervsakademiuddannelsen inden for laboratorieområdet (Laborant AK) og godkendt af alle udbydernes bestyrelse - eller rektor efter bemyndigelse - og efter høring af institutionernes uddannelsesudvalg og censorformandskabet for uddannelsen.

1. Uddannelsens mål for læringsudbytte

Viden og forståelse

Den uddannede

- Har viden om laboranterhvervets praksis, om anvendelse af laboratorieudstyr, analyseteknikker samt centralt anvendt naturvidenskabelig teori i relation til laboratorieområdet
- Har forståelse for praksis og centralt anvendt teori og metode med fokus på principper bag analysetekniske metoder samt arbejdsmiljø og kvalitetssikring i relation til laboratoriearbejde

Færdigheder

Den uddannede

- Kan anvende og kombinere laboranterhvervets centrale analysetekniske metoder og teorier. Herunder anvende laboratorieberegninger, kvalitetssikring af udstyr, metoder og laboratoriearbejde, samt regler for arbejdsmiljø, dansk- og engelsksprogede forskrifter og manualer samt IT i forbindelse med laboratoriearbejde og databehandling
- Kan vurdere laboratorieobservationer og –resultater samt praksisnære laboratorietekniske problemstillinger herunder også opstille og vælge løsningsmuligheder
- Kan formidle laboratorieobservationer og –resultater, laboratorietekniske problemstillinger samt løsningsmuligheder til samarbejdspartnere

Kompetencer

Den uddannede

- Kan indgå i og håndtere optimerings- og udviklingssituationer i laboratoriet
- Kan med en professionel tilgang deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde
- Kan i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til laboratorieområdet

2. Uddannelsen indeholder 7 nationale fagelementer

2.1. Grundlæggende laboratoriearbejde

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med det grundlæggende i laboratoriearbejdet og det grundlæggende laboratorieudstyr, herunder god adfærd og fagligt samarbejde med henblik på at kunne udføre de mest simple laboratorieopgaver.

Læringsmål for Grundlæggende laboratoriearbejde

Viden

Den studerende

- har viden om grundlæggende laboratoriearbejde og laboratorieudstyr samt teori i relation til laboratoriearbejde
- har viden om god adfærd i laboratoriet

Færdigheder

Den studerende

- kan anvende det grundlæggende laboratorieudstyr samt tilhørende beregninger og teori i relation til laboratoriearbejde
- kan behandle og vurdere simple laboratorieobservationer og –resultater

Kompetencer

Den studerende

- kan håndtere grundlæggende laboratoriearbejde
- kan deltage i samarbejde og udvise god adfærd i laboratoriet

ECTS-omfang

Fagelementet Grundlæggende laboratoriearbejde har et omfang på 5 ECTS-point.

2.2. Analyseteknik

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med principper for og anvendelse af centrale analysetekniske metoder til detektion, identifikation og kvantificering. Herunder planlægning, beregninger,

prøvepræparation, forskrifter, manualer, analyseudstyr og teknikker samt behandling, vurdering og formidling af data med henblik på at kunne gennemføre de centrale analyser.

Læringsmål for Analyseteknik

Viden

Den studerende

- har viden om centralt analyseudstyr samt naturvidenskabelig teori i relation til laboratoriearbejde
- har viden om prøvepræparation til de centrale analyseteknikker
- har viden om og forståelse af de centrale principper for analysetekniske metoder

Færdigheder

Den studerende

- kan anvende de centrale typer af analyseudstyr, analyseteknikker samt tilhørende beregninger og naturvidenskabelig teori i relation til laboratoriearbejde
- kan anvende dansk- og engelsksprogede forskrifter og manualer
- kan anvende IT i forbindelse med det centrale analysearbejde og databehandling
- kan vurdere laboratorieobservationer og –resultater
- kan formidle laboratorieobservationer og –resultater til samarbejdspartnere

Kompetencer

Den studerende

- kan håndtere planlægning og udførelse af centrale og rutinemæssige analyseopgaver
- kan i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden og færdigheder i relation til centrale analyseteknikker

ECTS-omfang

Fagelementet Analyseteknik har et omfang på 30 ECTS-point.

2.3. Videregående analyseteknik

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med principper for og anvendelse af de mere komplekse analysetekniske metoder til detektion, identifikation og kvantificering. Der kan f.eks. fokuseres på længerevarende forløb, store datamængder, sammensatte og/eller avancerede teknikker.

Læringsmål for Videregående analyseteknik

Viden

Den studerende

- har viden om de mere komplekse analysetekniske metoder

Færdigheder

Den studerende

- kan vurdere komplekse laboratorieobservationer og –resultater

Kompetencer

Den studerende

- kan håndtere planlægning og udførelse af komplekse analyseopgaver
- kan i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til analysetekniske metoder

ECTS-omfang

Fagelementet Videregående analyseteknik har et omfang på 5 ECTS-point.

2.4. Arbejdsmiljø

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med generelle sikkerheds- og hygiejneregler i laboratoriet, herunder ergonomi, brug af sikkerhedsudstyr og personlige værnemidler samt håndtering af uheld i laboratoriet. Endvidere indgår klassificering, mærkning og håndtering af kemiske og biologiske agenser, herunder arbejdspladsbrugsanvisninger, risikovurdering og affaldshåndtering, som danner grundlag for sikkerhed, sundhed og miljømæssig forsvarlig udførelse af laboratoriarbejde.

Læringsmål for Arbejdsmiljø

Viden:

Den studerende:

- har viden om og forståelse af generelle sikkerheds- og hygiejneregler i laboratoriet

- har viden om principperne for klassificering, mærkning og håndtering af kemiske og biologiske agenser

Færdigheder:

Den studerende:

- kan anvende sikkerhedsudstyr og personlige værnemidler
- kan anvende gældende regler for klassificering og mærkning af kemiske og biologiske agenser
- kan anvende regler for affaldshåndtering

Kompetencer:

Den studerende:

- kan håndtere laboratoriearbejde på en sikkerheds-, sundheds- og miljømæssig forsvarlig måde
- kan i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til arbejdsmiljø

ECTS-omfang

Fagelementet Arbejdsmiljø har et omfang på 5 ECTS-point.

2.5. Kvalitetssikring

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med en introduktion til kvalitetssystemer. Endvidere indgår kvalitetssikring af laboratedata og resultater, herunder dokumentation og vurdering ud fra statistiske undersøgelser og andre kvalitetssikringsværktøjer, med henblik på at sikre pålidelige resultater.

Læringsmål for Kvalitetssikring

Viden

Den studerende:

- har viden om og forståelse af kvalitetssikring af laboratoriearbejde

Færdigheder

Den studerende:

- kan anvende metoder og redskaber til at dokumentere laboratoriearbejde
- kan vurdere laboratoriearbejde ud fra statistiske beregninger og/eller anvendelse af kontroller

Kompetencer:

Den studerende:

- kan håndtere laboratoriearbejde kvalitetsmæssigt korrekt

ECTS-omfang

Fagelementet Kvalitetssikring har et omfang på 5 ECTS-point.

2.6. Kvalificering og validering

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med kvalificering af udstyr og validering af analysemetoder. Der fokuseres på udvalgte parametre samt planlægning, gennemførelse, databehandling og afrapportering med henblik på at kunne sikre pålidelige analyseresultater.

Læringsmål for Kvalificering og validering

Viden

Den studerende

- har viden om kvalificering af laboratorieudstyr
- har viden om validering af analysemetoder
- har viden om og forståelse for relevante statistiske metoder, der anvendes i forbindelse med kvalificering og validering

Færdigheder

Den studerende

- kan anvende og vurdere relevante statistiske tests og/eller kontroller i forbindelse med kvalificering og validering

Kompetencer:

Den studerende:

- kan håndtere rutinemæssig kvalificering af udstyr og validering af analysemetoder

ECTS-omfang

Fagelementet Kvalificering og Validering har et omfang på 5 ECTS-point.

2.7. Projektarbejde

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med projektarbejde i forhold til en laboratorieopgave. Der fokuseres på udvalgte elementer som planlægning, gennemførelse, dokumentation, vurdering og formidling med henblik på at kunne deltage i projektarbejde i laboratoriet

Læringsmål for Projektarbejde

Viden

Den studerende:

- har viden om processerne i et projektarbejde

Færdigheder

Den studerende:

- kan anvende og vurdere metoder og redskaber til at planlægge, udføre, dokumentere, projektarbejde
- kan formidle løsningsforslag fra projektarbejde til samarbejdspartnere

Kompetencer

Den studerende:

- kan med en professionel tilgang deltage i projektsamarbejde

ECTS-omfang

Fagelementet Projektarbejde har et omfang på 5 ECTS-point.

2.8. Antallet af prøver i de nationale fagelementer

Nationale fagelementer på 1. studieår udgør 50 ECTS (mindst 45 ECTS-point ud af det samlede omfang af uddannelsens nationale fagelementer), hvoraf mindst 45 ECTS-point indgår i den eller de prøver, som udgør førsteårsprøven.

Desuden er der 1 prøve i de øvrige nationale fagelementer, samt yderligere én prøve i det afsluttende eksamensprojekt. For antallet af prøver i praktikken, henvises til afsnit 3.

For et samlet overblik over alle uddannelsens prøver, henvises til institutionsdelen af studieordningen, idet de nationale fagelementer beskrevet i denne studieordning kan prøves sammen med fagelementer fastsat i institutionsdelen af studieordningen.

3. Praktik

Læringsmål for praktikken på uddannelsen

Viden

Den studerende

- har viden om virksomhedens kerneområder og organisation
- har viden om laboratoriets arbejdsflow, herunder planlægning og fordeling af opgaver, kommunikationsveje og beslutningsprocesser
- har viden om virksomhedens sikkerhedsorganisation
- har viden om laboratoriets arbejdspladsvurdering, arbejdspladsbrugsanvisninger og affaldshåndtering
- har viden om laboratoriets kvalitetssikring, herunder procedurer der sikrer pålidelige resultater og dokumentation
- har viden om og forståelse af anvendte analysetekniske metoder

Færdigheder

Den studerende

- kan anvende laboratoriets gældende regler for arbejdsmiljø, herunder anvendelse af sikkerhedsudstyr og personlige værnemidler
- kan anvende laboratoriets gældende kvalitetssikringsprocedurer til dokumentation af eget arbejde og kvalitetssikring af analyseresultater, metoder og udstyr
- kan anvende et bredt udsnit af laboratoriets analysetekniske metoder samt vurdere og formidle laboratorieobservationer og -resultater til samarbejdspartnere

Kompetencer

Den studerende

- kan deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde
- kan håndtere rutinemæssige laboratorieopgaver samt optimerings- og udviklingssituationer i laboratoriet

- kan i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til laboratorieområdet

ECTS-omfang

Praktikken har et omfang på 50 ECTS-point.

Antal prøver

Praktikken afsluttes med 1 prøve.

4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt.

Læringsmålene for det afsluttende eksamensprojekt er identisk med uddannelsens læringsmål, der fremgår ovenfor under pkt. 1.

Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere den studerendes forståelse af praksis og central anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i en konkret opgave inden for uddannelsens område. Problemstillingen, der skal være central for uddannelsen og erhvervet, formuleres af den studerende, eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

Projektet skal have en varighed svarende til ca. 7 ugers fuldtidsarbejde hvor den studerende arbejder med problemformulering, informationssøgning, praktisk laboratoriearbejde, resultatbehandling, rapportskrivning og mundtlig eksamination.

Den studerende skal arbejde selvstændigt med projektet og projektrapporten skal indeholde observationer fra den studerendes eget arbejde.

I det omfang andre har bidraget med observationer skal det klart fremgå af rapporten.

Prøven i det afsluttende eksamensprojekt

Eksamensprojektet afslutter uddannelsen på sidste semester, når alle forudgående prøver er bestået.

ECTS-omfang

Det afsluttende eksamensprojekt har et omfang på 10 ECTS-point.

Prøveform

Prøven består af et projekt og en mundtlig del med ekstern censur, hvor der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for det skriftlige projekt og den mundtlige præstation.

5. Regler om merit

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit.

Uddannelsesinstitutionen godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele.

Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

Den studerende har ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer.

Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse efter ovenstående anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om den pågældende uddannelse.

6. Ikrafttrædelse

Ikrafttrædelse

Alle indskrevne studerende overgår den 1.08.2018 til denne studieordning.

Samtidig ophæves den fælles del af studieordningen af August 2014.

STUDIEORDNING

for

Laborant (AK)

Lokal del - Zealand Sjællands Erhvervsakademi

Ikrafttrædelse 01.08.2025

Indhold

Indhold.....	2
1. Studieordningens lovmæssige rammer	3
2. Optagelse på uddannelsen	3
3. Uddannelsens forløb	3
4. Lokale fagelementer	4
4.1. Præparativt laboratoriearbejde	4
4.2. Optimering.....	5
4.3. Bioteknologi	5
5. Praktik og regler for gennemførelse	6
6. Undervisnings- og arbejdsformer	7
6.1. Læsning af tekster på fremmedsprog	7
6.2. Didaktisk værdigrundlag.....	7
6.3. De studerendes gruppedannelse	7
7. Internationalisering	7
7.1 Uddannelse i udlandet	7
7.2 Aftaler med udenlandske uddannelsesinstitutioner om parallelforløb.....	8
8. Eksamener på uddannelsen	8
8.1. Beskrivelse af eksamenerne	8
8.1.1. Studiestartsprøven.....	8
8.1.2. Førsteårsprøven	9
8.1.3. 1. semesterprøven	9
8.1.4. 2. semesterprøven	10
8.1.5. 3. semesterprøven	12
8.1.6. Praktikprøven	13
8.1.7. Forudsætninger for at deltage i 1., 2. og 3. semesterprøverne.....	14
8.2. Afsluttende eksamensprojekt.....	14
8.2.1. Krav til det afsluttende eksamensprojekt	14
8.2.2. Formulering- og staveevners betydning for bedømmelsen.....	15
8.3. Det anvendte sprog ved eksamenerne	16
8.4. Særlige eksamensvilkår.....	16
8.5. Syge- og reeksamen.....	16
8.5.1. Sygeeksamen	16
8.5.2. Reeksamen.....	16
8.6. Eksamenssnyd og forstyrrende adfærd.....	16
8.6.1. Processen ved afklaring af eksamenssnyd, herunder plagiering.....	17
8.7. Klager.....	17
8.7.1. Klage over eksamen	17
8.7.2. Anke af afgørelse vedr. bedømmelsen	18
9. Andre regler for uddannelsen	18
9.1. Merit	18
9.1.1. Meritaftaler for fagelementer omfattet af studieordningens lokale del	18
9.2 Ophør af indskrivning på uddannelsen	18
9.3. Dispensationsregler	19
10. Økonomi	19
11. Ikrafttrædelse og overgangsordninger.....	19

1. Studieordningens lovmæssige rammer

For uddannelsen gælder seneste version af følgende love og bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser.
- Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-loven).
- Bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (adgangsbekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (eksamensbekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterbekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse om censorkorps og censorvirksomhed på de videregående uddannelser (Censorbekendtgørelsen)

Link til gældende bekendtgørelser: <http://zealand.dk/docs/Studielovgivning.pdf>

De gældende love og bekendtgørelser er også tilgængelige på www.retsinfo.dk

2. Optagelse på uddannelsen

Optagelse på uddannelsen sker i henhold til reglerne i bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser.

3. Uddannelsens forløb

Uddannelsen, der er en fuldtidsuddannelse, er normeret til 2,5 studenterårsværk. Et studenterårsværk er en fuldtidsstuderendes arbejde i 1 år. Et studenterårsværk svarer til 60 point i European Credit Transfer System (ECTS). Uddannelsen er således normeret til i alt 150 ECTS point.

Semester	Nationale fagelementer*	Lokale fagelementer	Eksamener**
1	Grundlæggende laboratoriearbejde (5 ECTS) Analyseteknik (30 ECTS) Arbejdsmiljø (5 ECTS) Kvalitetssikring (5 ECTS) Kvalificering og validering (2 af 5 ECTS)	Præparativt laboratoriearbejde (8 ECTS)	Studiestartsprøve
			1. semesterprøven: Grundlæggende laboratoriearbejde: 5 ECTS Analyseteknik: 5 ECTS Arbejdsmiljø: 2,5 ECTS Kvalitetssikring: 2,5 ECTS
2			2. semesterprøven: Analyseteknik: 25 ECTS Arbejdsmiljø: 2,5 ECTS Kvalitetssikring: 2,5 ECTS Kvalificering og validering: 2 ECTS Præparativt laboratoriearbejde: 8 ECTS
		Valgfag (5 ECTS)	Valgfagseksamen
3	Videregående analyseteknik (5 ECTS)	Bioteknologi (6 ECTS) Optimering (6 ECTS)	3. semesterprøven

	Kvalificering og Validering (3 af 5 ECTS) Projektarbejde (5 ECTS)		
		Valgfag (5 ECTS)	Valgfagseksamen
4	Praktik (50 ECTS)		Praktikprøven
5	Det afsluttende eksamens- projekt (10 ECTS)		Det afsluttende eksamens- projekt

*Beskrivelse af de nationale fagelementer findes i den nationale del af studieordningen. De lokale fagelementer, herunder valgfag, findes i den lokale del af studieordningen (og for nogle uddannelser i et separat valgfagskatalog).

Alle studerende vil blive understøttet i en bevidstgørelse om bæredygtighed og grøn omstilling i relation til uddannelsens faglighed. Tolkningen af specifikke læringsmål vil så vidt muligt ske i denne kontekst, og dermed bidrage til dannelse inden for bæredygtighed og grøn omstilling.

4. Lokale fagelementer

De lokale fagelementer er beskrevet nedenfor. For nogle uddannelser er beskrivelsen af valgfag dog samlet i et separat valgfagskatalog. For beskrivelse af praktik, se afsnittet om Praktik og regler for gennemførelse.

4.1. Præparativt laboratoriearbejde

Indhold:

Fagelementet beskæftiger sig med præparativt laboratoriearbejde, der har til formål at fremstille og/eller isolere kemiske eller biologiske stoffer: produktion, oprensning og karakterisering af produkter og mellemprodukter.

Læringsmål:

Viden

Den studerende har:

- viden om fagområdet praksis og central anvendt teori og metode i forhold til produktion, oprensning og karakterisering af produkter
- forståelse for de processer som indgår i præparativt arbejde

Færdigheder

Den studerende kan:

- følge beskrevne fremgangsmåder for præparativt laboratoriearbejde på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde
- vælge og udføre passende analytiske metoder til karakterisering af produkter og mellemprodukter
- dokumentere og formidle resultaterne af det præparative arbejde
- vurdere problemstillinger i forbindelse med de præparative processer og karakteriseringen samt opstille og vælge løsningsmuligheder

Kompetencer

Den studerende kan:

- vælge passende oprensningsmetoder for et ønsket produkt
- deltage i udvikling og optimering af præparative processer
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde i forbindelse med præparative processer
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til præparativt arbejde

ECTS-omfang
8 ECTS

4.2. Optimering

Indhold:

Fagelementet beskæftiger sig med optimering af laboratoriearbejde, herunder systematisk undersøgelse af forskellige betingelser med henblik på optimering og udvælgelse af optimale betingelser. Der kan fokuseres på opnåelse af højere udbytte og/eller renere produkt ved præparativt arbejde, minimering af analysetid og/eller forbrug af andre ressourcer, forbedring af følsomhed, præcision og/eller nøjagtighed, samt reduktion af sikkerheds- og miljørisici.

Læringsmål:

Viden

Den studerende har:

- viden om gældende praksis og metode for laboratorieprocesser, der gør det muligt at arbejde mod optimale løsninger
- forståelse for teori, metode og praksis i forbindelse med optimeringsarbejde

Færdigheder

Den studerende kan:

- arbejde med optimering på en systematisk og struktureret måde
- kan formidle problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere og brugere, herunder protokoller for optimering og dokumentation af resultater
- kan vurdere og vælge løsninger på baggrund af tilgængelige data og viden om metode- og procesoptimering

Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere planlægning og udførelse af optimeringsopgaver
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde om optimering med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden og færdigheder i relation til optimering

ECTS-omfang:
6 ECTS

4.3. Bioteknologi

Indhold:

Fagelementet omfatter principper for og anvendelse af laboratorieprocesser, der udnytter levende organismer eller molekyler fra levende organismer. Elementet indeholder planlægning, praktisk gennemførelse og dokumentation af metoder og processer.

Læringsmål:

Viden

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om metoder og central anvendt teori inden for det bioteknologiske laboratorium
- forståelse for bioteknologiens praksis og central anvendt teori og metode i forhold til laboratoriearbejde

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende bioteknologiens centrale metoder og redskaber i forbindelse med planlægning, gennemførelse og dokumentation af laboratoriearbejde
- vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere

Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere –situationer omkring udvikling relateret til biomolekyler
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang omkring planlægning og gennemførelse af laboratoriearbejde inden for det bioteknologiske område
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til laboratoriebioteknologi inden for erhvervet

ECTS-omfang:

6 ECTS

5. Praktik og regler for gennemførelse

Indhold, overordnede læringsmål og ECTS-omfang for praktikken er beskrevet i den nationale del af studieordningen.

I praktikken arbejder den studerende med fagligt relevante problemstillinger og opnår kendskab til relevante erhvervsfunktioner. Sammenhæng mellem den teoretiske undervisning og praktikken er udgangspunktet for den studerendes mål for praktikken.

Praktikperioden er sidestillet med et fuldtidsjob med de krav til arbejdstid, indsats, engagement og fleksibilitet, som den færdiguddannede må forventes at møde i sit første job.

Praktikforløbet kan tilrettelægges fleksibelt og differentieret og kan danne grundlag for den studerendes afsluttende eksamensprojekt.

Praktikaftale

Den studerende, Zealand og virksomheden aftaler det konkrete indhold for den studerendes praktikperiode med udgangspunkt i de overordnede læringsmål for praktikken

Praktikaftalen skal indeholde de individuelle mål for praktikken samt en beskrivelse af den eller de opgaver den studerende skal løse for virksomheden. Dette er efterfølgende retningsgivende for tilrettelæggelse af den studerendes arbejde i praktikperioden.

Praktikaftalen kan desuden indeholde aftale om arbejdstid og rapportering.

Virksomheden

Virksomheden udpeger en kontaktperson i virksomheden.

Virksomheden bidrager med en konkret og realistisk problemstilling/arbejdsopgaver, som ønskes bearbejdet af den studerende.

Virksomheden stiller informationer, der er relevante for løsning af opgaverne, til rådighed for den studerende.

Virksomheden skal løbende vurdere den studerendes aktivitet i praktikperioden, og ved problemer meddele dette til den studerende og vejleder eller praktikkoordinatoren på Zealand.

Den studerende

Den studerende skal selv være opsøgende mht. til at finde virksomheder, der er relevante inden for det aktuelle fagområde.

Den studerende har pligt til at overholde praktikaftalen, da praktikken er en obligatorisk del af uddannelsen.

Zealand

Zealand stiller en vejleder til rådighed, der i begrænset omfang er til rådighed for virksomheden og den studerende.

Zealand gennemfører et besøg i virksomheden under praktikperioden. Foregår praktikken i udlandet kan besøget arrangeres virtuelt. Dette gælder også hvis antallet af praktikforløb eller andre væsentlige årsager gør besøg på alle involverede virksomheder vanskeligt.

6. Undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen gennemføres ved anvendelse af forelæsninger, holdundervisning, dialogundervisning, øvelsesrækker, præsentationer, cases, seminarer, gæstelærere, projekter samt virksomhedsophold.

I undervisningen inddrages den nyeste viden og resultater fra nationale og internationale forsknings-, forsøgs- og udviklingsarbejder fra de discipliner, som knytter sig til erhvervet.

I undervisningen inddrages endvidere erfaringer fra praksis og viden fra centrale tendenser i erhvervet og metoder til at udvikle erhvervet samt udføre kvalitets- og udviklingsarbejde.

Studielederne udarbejder en studieplan, hvor det beskrives hvorledes læringsmålene i studieordningen udmøntes i den konkrete undervisning.

Forud for hvert semester udarbejder underviserne og uddannelseskoordinatoren en semesterplan for hvert hold. I planen angives de vigtigste aktiviteter og datoer (start og slutdato for moduler, ferie, eksamensdatoer mv.). I semesterplanen angives de læringsaktiviteter, der er en betingelse for at kunne gå til eksamen.

6.1. Læsning af tekster på fremmedsprog

Undervisningsmaterialerne vil fortrinsvis være på dansk, men hvor det skønnes nødvendigt kan materialet være på engelsk, svensk eller norsk. Dette gælder ligeledes manualer til udstyr og apparater samt analysevejledninger. Dele af undervisningen kan foregå på engelsk.

Der kræves ikke yderligere kendskab til fremmedsprog, udover hvad adgangs bekendtgørelsen angiver.

6.2 Didaktisk værdigrundlag

Al undervisning på laborantuddannelsen bygger på følgende værdigrundlag:

- Undervisningen er tilrettelagt så den passer med det, der sker på din kommende arbejdsplads.
- Du lærer bedst, hvis du arbejder med realistiske opgaver.
- Hvis du vil lære noget, skal du arbejde med tingene selv
- En gruppe når længere end en enkelt person

6.3. De studerendes gruppedannelse

En stor del af de studerendes arbejde foregår i grupper. Når grupperne skal dannes gælder følgende:

- Det er holdets underviserteam, der beslutter de studerendes fordeling i grupper.
- Underviserteamet kan dog – gerne i samråd med de studerende – beslutte at de studerende selv danner grupperne, at grupperne dannes ved lodtrækning, eller på en anden måde. Underviserteamets beslutningsret gør, at de kan ændre de dannede grupper eller gruppedannelsesmetoden, hvis det skønnes nødvendigt.

Underviserteamets beslutningsret gør også, at de undtagelsesvis kan beslutte at en studerende skal arbejde alene eller at flere navngivne studerende skal arbejde sammen i en gruppe. Dette vil typisk ske, hvis en eller flere studerende er meget passive eller fraværende eller hvis de udviser en opførsel eller måde at studere på, der er forstyrrende for de andre studerendes faglige udbytte.

7. Internationalisering

7.1 Uddannelse i udlandet

Den studerende kan efter uddannelsens godkendelse af en ansøgt forhåndsmerit gennemføre følgende uddannelseselementer i udlandet.

- Valgfagene på 2. og 3. semester, evt. som ét samlet forløb på 10 ECTS-point
- Praktikken
- Det afsluttende eksamensprojekt

Praktikvirksomheden godkendes jf. de generelle regler om praktikforløbet.

Praktikvirksomheden godkendes jf. de generelle regler om praktikforløbet.

Ved forhåndsgodkendelse af studieophold i udlandet har den studerende pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer. Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at Zealand efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse af forhåndsmerit anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om uddannelsen.

7.2 Aftaler med udenlandske uddannelsesinstitutioner om parallellforløb

Oplysninger om partnerinstitutioner, internationale praktikophold, meritoverførsel og procedurer offentliggøres løbende af Zealand.

8. Eksamener på uddannelsen

Formålet med eksamener i uddannelsens fagelementer er at dokumentere, i hvilken grad den studerende opfylder de faglige mål, der er fastsat af uddannelsen og dens elementer. Alle eksamener skal bestås med mindst karakteren 02. Den studerende har ret til 3 forsøg pr. eksamen, studiestartsprøven undtaget. Beståede eksamener kan ikke tages om. Det er den studerendes ansvar at sætte sig ind i og overholde Zealands regler for afholdelse af eksamener, 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 eksamener. Det er ikke muligt at afmelde eksamenerne. Såfremt den studerende ikke opfylder forudsætningerne for deltagelse i en given eksamen, har den studerende brugt et eksamensforsøg.

For krav til det afsluttende eksamensprojekt henvises til afsnit 8.2

8.1. Beskrivelse af eksamenerne

Uddannelsen indeholder en variation af eksamensformer, der afspejler undervisningens indhold og arbejdsformer. På nogle uddannelser kan eksamensformen for et eventuelt 2. eller 3. forsøg variere fra den ordinære eksamen.

8.1.1. Studiestartsprøven

Studiestartsprøven har til formål at klarlægge, om den studerende reelt er begyndt på uddannelsen. Ifølge bekendtgørelsen om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser skal studiestartsprøven afholdes senest to måneder efter uddannelsens start, og resultatet skal være meddelt den studerende senest 2 uger efter prøvens afholdelse. Er prøven ikke bestået, har den studerende mulighed for at deltage i en omprøve, der afholdes senest tre måneder efter uddannelsens start. Den studerende har to forsøg til at bestå studiestartsprøven. Prøven bedømmes bestået/ikke bestået (intern bedømmelse), og er ikke ECTS-udløsende. Bestås studiestartsprøven ikke, udskrives den studerende (se også afsnit 9.2). Ved efteroptag efter afholdelse af studiestartsprøven, kan den studerende dispenseres fra prøven.

Forudsætninger for deltagelse i prøven:

Ingen forudsætninger. Det er en god ide at tage studiestartskurset på Moodle inden studiestartsprøven.

Prøvens tilrettelæggelse og indhold:

Skriftlig prøve med spørgsmål inden for en række overordnede studierelevante emner. Alle hjælpemidler tilladt. Prøven bliver afholdt som stedprøve, og bliver lagt i den studerendes skema. For de studerende, som er tilmeldt blended learning uddannelser, afholdes prøven virtuelt.

Tidsmæssig placering og evt. omprøve:

Studiestartsprøven afholdes i forbindelse med studiestarten eller i forlængelse af studiestarten.

Bedømmelse og meddelelse af resultat:

Studiestartsprøven bedømmes som bestået/ikke bestået. Bestås prøven ikke i første forsøg er den studerende automatisk tilmeldt omprøve.

Omprøve:

Samme som ordinære prøve.

Klager over studiestartsprøven kan indgives til uddannelsesinstitutionen, der træffer afgørelse. Klagen skal indgives senest 2 uger efter at bedømmelsen er blevet meddelt. Faglige spørgsmål ved institutionens afgørelse kan ikke indbringes for en anden administrativ myndighed. Retlige spørgsmål ved institutionens afgørelse (f.eks. ift. tidsfrist for prøvens afholdelse eller antallet af prøveforsøg) kan indbringes for Uddannelses- og Forskningsstyrelsen. Zealand kan give dispensation hvis der foreligger usædvanlige forhold.

8.1.2. Førsteårsprøven

Førsteårsprøven udgøres af den eller de eksamener, som den studerende ifølge denne studieordning skal deltage i inden udgangen af det første studieår, se også afsnit 3 om Uddannelsens forløb. Førsteårsprøven skal være bestået inden udgangen af den studerendes 2. studieår efter studiestart, for at den studerende kan fortsætte uddannelsen. Se henvisning til den gældende bekendtgørelse i afsnit 1.

8.1.3. 1. semesterprøven

Forudsætninger for deltagelse i eksamen:

Se afsnit 8.1.7.

Manglende opfyldelse af forudsætninger betyder, at den studerende ikke kan deltage i eksamen, og der er brugt et eksamensforsøg

Eksamens tilrettelæggelse og indhold:

Praktisk eksamen. Alle hjælpemidler tilladt.

6 timers individuel praktisk eksamen i laboratoriet. Voteringen foregår umiddelbart efter eksamen (karakteren meddeles efter sidste eksamensdag).

Formkrav:

Ikke relevant.

Bedømmelseskriterier:

Læringsmålene for fagelementerne danner grundlag for bedømmelsen. Der lægges vægt på, at den studerende rent praktisk kan udføre laboratorieopgaver.

Eksamen bedømmes internt efter 7-trinsskalen.

Tidsmæssig placering:

Udgangen af 1. semester

ECTS-omfang:

15 ECTS

Syge- og reeksamen:

Samme grundlag som 1. forsøg.

Læringsmål, der udprøves:

Viden:

Den studerende har	Fra fagelement:
<ul style="list-style-type: none">viden om grundlæggende laboratoriearbejde og laboratorieudstyr samt teori i relation til laboratoriearbejdeviden om god adfærd i laboratoriet	Grundlæggende laboratoriearbejde
<ul style="list-style-type: none">viden om basalt analyseudstyr i relation til <i>praktisk</i> laboratoriearbejde	Analyseteknik

Den studerende har	Fra fagelement:
• viden om og forståelse af <i>basale</i> sikkerheds- og hygiejneregler i laboratoriet	Arbejds miljø
• viden om kvalitetssikring af basal kvalitetssikring af laboratoriearbejde	Kvalitetssikring

Færdigheder:

Den studerende kan:	Fra fagelement:
• anvende det grundlæggende laboratorieudstyr samt tilhørende beregninger og teori i relation til laboratoriearbejde	Grundlæggende laboratoriearbejde
• behandle og vurdere simple laboratorieobservationer og -resultater	
• anvende basale typer af analyseudstyr, analyseteknikker samt tilhørende beregninger i relation til <i>praktisk</i> laboratoriearbejde	Analyseteknik
• anvende simple dansksprogede instruktioner	
• vurdere <i>simple</i> laboratorieobservationer og -resultater	
• anvende sikkerhedsudstyr og personlige værnemidler	Arbejds miljø
• mærke simple reagenser	
• anvende basale regler for affaldshåndtering	
• anvende metoder og redskaber til at dokumentere laboratoriearbejde	Kvalitetssikring

Kompetencer

Den studerende kan:	Fra fagelement:
• håndtere grundlæggende laboratoriearbejde	Grundlæggende laboratoriearbejde
• deltage i samarbejde og udvise god adfærd i laboratoriet	
• håndtere udførelse af simple og rutinemæssige analyseopgaver	Analyseteknik
• udføre <i>basalt</i> laboratoriearbejde på en forsvarlig måde	Arbejds miljø
• håndtere basalt laboratoriearbejde kvalitetsmæssigt korrekt	Kvalitetssikring

8.1.4. 2. semesterprøven

Forudsætninger for deltagelse i eksamen:

Se afsnit 8.1.7.

Manglende opfyldelse af forudsætninger betyder, at den studerende ikke kan deltage i eksamen, og der er brugt et eksamensforsøg.

Eksamens tilrettelæggelse og indhold:

Mundtlig eksamen. Alle hjælpemidler tilladt.

30 minutters (inkl. votering) individuel mundtlig eksamen med 60 minutter forberedelse. Udgangspunktet er den studerendes portfolio indsamlet over det første år samt en beregningsopgave. De 30 minutter eksaminationstid fordeles således:

- Selvstændig fremlæggelse af de to delopgaver: I alt 10 min.
- Samtale: 15 min.
- Votering: 5 min.

Formkrav:

Ikke relevant

Bedømmelseskriterier:

Læringsmålene for fagelementerne danner grundlag for bedømmelsen. Den studerende skal kunne overskue grundlæggende problemstillinger inden for laboratoriearbejde.

Eksamen bedømmes eksternt efter 7-trinsskalan. Karakteren meddeles umiddelbart efter eksamen.

Tidsmæssig placering:

Udgangen af 2. semester; inden afvikling af valgfag.

ECTS-omfang:
40 ECTS

Syge- og reeksamen:
Samme grundlag som 1 forsøg.

Læringsmål, der udprøves:

Viden:

Den studerende har	Fra fagelement:
<ul style="list-style-type: none"> • viden om centralt analyseudstyr samt naturvidenskabelig teori i relation til laboratoriearbejde • viden om prøvepræparation til de centrale analyseteknikker • viden om og forståelse af de centrale principper for analysetekniske metoder 	Analyseteknik
<ul style="list-style-type: none"> • viden om og forståelse af generelle sikkerheds- og hygiejneregler i laboratoriet • viden om principperne for klassificering, mærkning og håndtering af kemiske og biologiske agenser 	Arbejds miljø
<ul style="list-style-type: none"> • viden om og forståelse af kvalitetssikring af laboratoriearbejde 	Kvalitetssikring
<ul style="list-style-type: none"> • viden om kvalificering af laboratorieudstyr • viden om og forståelse for relevante statistiske metoder, der anvendes i forbindelse med kvalificering 	Kvalificering og Validering
<ul style="list-style-type: none"> • viden om fagområdets praksis og central anvendt teori og metode i forhold til produktion, oprensning og karakterisering af produkter • forståelse for de processer som indgår i præparativt arbejde 	Præparativt laboratoriearbejde

Færdigheder:

Den studerende kan:	Fra fagelement:
<ul style="list-style-type: none"> • anvende de centrale typer af analyseudstyr, analyseteknikker samt tilhørende beregninger og naturvidenskabelig teori i relation til laboratoriearbejde • anvende dansk- og engelsksprogede forskrifter og manualer • anvende IT i forbindelse med det centrale analysearbejde og databehandling • vurdere laboratorieobservationer og -resultater • formidle laboratorieobservationer og -resultater til samarbejdspartnere 	Analyseteknik
<ul style="list-style-type: none"> • anvende gældende regler for klassificering og mærkning af kemiske og biologiske agenser • anvende regler for affaldshåndtering 	Arbejds miljø
<ul style="list-style-type: none"> • vurdere laboratoriearbejde ud fra statistiske beregninger og/eller anvendelse af kontroller 	Kvalitetssikring
<ul style="list-style-type: none"> • anvende og vurdere relevante statistiske tests og/eller kontroller i forbindelse med kvalificering 	Kvalificering og Validering
<ul style="list-style-type: none"> • følge beskrevne fremgangsmåder for præparativt laboratoriearbejde på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde • vælge og udføre passende analytiske metoder til karakterisering af produkter og mellemprodukter • dokumentere og formidle resultaterne af det præparative arbejde • vurdere problemstillinger i forbindelse med de præparative processer og karakteriseringen samt opstille og vælge løsningsmuligheder 	Præparativt laboratoriearbejde

Kompetencer

Den studerende kan:	Fra fagelement:
<ul style="list-style-type: none"> • håndtere planlægning og udførelse af centrale og rutinemæssige analyseopgaver • i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden og færdigheder i relation til centrale analyseteknikker 	Analyseteknik

Den studerende kan:	Fra fagelement:
<ul style="list-style-type: none"> • håndtere laboratoriearbejde på en sikkerheds-, sundheds- og miljømæssig forsvarlig måde • i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til arbejdsmiljø 	Arbejdsmiljø
<ul style="list-style-type: none"> • håndtere laboratoriearbejde kvalitetsmæssigt korrekt 	Kvalitets sikring
<ul style="list-style-type: none"> • håndtere rutinemæssig kvalificering af udstyr 	Kvalificering og Validering
<ul style="list-style-type: none"> • vælge passende oprensningsmetoder for et ønsket produkt • deltage i udvikling og optimering af præparative processer • deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde i forbindelse med præparative processer • i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til præparativt arbejde 	Præparativt laboratoriearbejde

8.1.5. 3. semesterprøven

Forudsætninger for deltagelse i eksamen:

Se afsnit 8.1.7.

Manglende opfyldelse af forudsætninger betyder, at den studerende ikke kan deltage i eksamen, og der er brugt et eksamensforsøg

Eksamens tilrettelæggelse og indhold:

Mundtlig eksamen med udgangspunkt i et skriftligt produkt. Alle hjælpemidler tilladt.

Projektrapport udarbejdet i gruppe à 2-3 studerende (studieleder for uddannelsen kan i enkelte velbegrundede tilfælde give dispensation fra dette) med individuel mundtlig eksamen (30 minutter). Den mundtlige eksamen har følgende disposition:

- Selvstændig fremlæggelse: 10 min.
- Samtale: 15 min.
- Votering: 5 min.

Formkrav:

Rapporten må maksimalt fylde 20 normalsider, figurer og tabeller ikke medregnet. En normalside svarer til 2400 tegn inkl. mellemrum.

Hvis en skriftlig opgavebesvarelse ikke opfylder formalia (fastsat i Studieordningen eller manualen), kan bedømmerne afvise opgavebesvarelsen. Hvis opgavebesvarelsen afvises, skal der ikke gives en bedømmelse, og den studerende har brugt et eksamensforsøg.

Bedømmelseskriterier:

Læringsmålene for fagelementerne danner grundlag for bedømmelsen. Den studerende skal give en fornuftig redegørelse for de præmisser, hvorunder data er opnået. Formidlingen af data skal demonstrere et overblik over det udførte arbejde, og den studerende skal kunne argumentere for alle trufne beslutninger.

Den studerendes stave- og formuleringsevne indgår som en bedømmelse af korrekt anvendelse af fagudtryk og disponering af materialet.

Den studerende skal:

- have indblik i den teoretiske baggrund for projektet
- demonstrere overblik over planlægning og gennemførelse af laboratoriearbejdet
- argumentere for alle trufne beslutninger
- vurdere de opnåede resultater
- formidle sit arbejde på en overskuelig måde
- dokumentere procedurer og data

Eksamen bedømmes internt efter 7-trinsskalan. Der gives én karakter, som en helhedsvurdering af rapporten og den mundtlige fremstilling. Karakteren meddeles umiddelbart efter voteringen.

Tidsmæssig placering:

Udgangen af 3. semester; inden afvikling af valgfag.

ECTS-omfang:

25 ECTS

Syge- og reeksamen:

Samme grundlag som 1. forsøg. Den studerende har mulighed for at redigere det skriftlige produkt, hvis reeksamen skyldes, at tidligere forsøg ikke er bestået.

Læringsmål, der udprøves:

Viden:

Den studerende har	Fra fagelement:
<ul style="list-style-type: none">• viden om de mere komplekse analysetekniske metoder	Videregående analyseteknik
<ul style="list-style-type: none">• viden om validering af analysemetoder	Kvalificering og Validering
<ul style="list-style-type: none">• viden om og forståelse for relevante statistiske metoder, der anvendes i forbindelse med validering	Projektarbejde
<ul style="list-style-type: none">• viden om processerne i et projektarbejde	Optimering
<ul style="list-style-type: none">• viden om gældende praksis og metode for laboratorieprocesser, der gør det muligt at arbejde mod optimale løsninger	Bioteknologi

Færdigheder:

Den studerende kan:	Fra fagelement:
<ul style="list-style-type: none">• vurdere komplekse laboratorieobservationer og –resultater	Videregående analyseteknik
<ul style="list-style-type: none">• anvende og vurdere relevante statistiske tests og/eller kontroller i forbindelse med kvalificering og validering	Kvalificering og Validering
<ul style="list-style-type: none">• anvende og vurdere metoder og redskaber til at planlægge, udføre, dokumentere, projektarbejde	Projektarbejde
<ul style="list-style-type: none">• formidle løsningsforslag fra projektarbejde til samarbejdspartnere	Optimering
<ul style="list-style-type: none">• arbejde med optimering på en systematisk og struktureret måde	Bioteknologi

Kompetencer

Den studerende kan:	Fra fagelement:
<ul style="list-style-type: none">• håndtere planlægning og udførelse af komplekse analyseopgaver	Videregående analyseteknik
<ul style="list-style-type: none">• i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til analysetekniske metoder	Kvalificering og Validering
<ul style="list-style-type: none">• håndtere rutinemæssig kvalificering af udstyr og validering af analysemetoder	Projektarbejde
<ul style="list-style-type: none">• med en professionel tilgang deltage i projektsamarbejde	Optimering
<ul style="list-style-type: none">• håndtere planlægning og udførelse af optimeringsopgaver	Bioteknologi

8.1.6. Praktikprøven

Forudsætninger for deltagelse i eksamen:

Den studerende kan deltage i praktikprøven, hvis der foreligger en ugejournal.

Manglende opfyldelse af forudsætninger betyder, at den studerende ikke kan deltage i eksamen, og der er brugt et eksamensforsøg.

Eksamens tilrettelæggelse og indhold:

Skriftlig eksamen. Alle hjælpemidler tilladt.

Skriftlig individuel besvarelse.

Censur og bedømmelse:

Intern bedømmelse. Stave- og formuleringsevne indgår ikke i bedømmelsen. Resultatet meddeles senest 2 uger efter aflevering.

Formkrav:

I rapporten skal den studerende redegøre for, hvorledes de enkelte læringsmål for praktikken er opnået. Rapporten må maksimalt fylde 10 normalsider, figurer og tabeller ikke medregnet. En normalside svarer til 2400 tegn inkl. mellemrum.

Hvis en skriftlig opgavebesvarelse ikke opfylder formalia (fastsat i Studieordningen eller manualen), kan bedømmerne afvise opgavebesvarelsen. Hvis opgavebesvarelsen afvises, skal der ikke gives en bedømmelse, og den studerende har brugt et eksamensforsøg.

Bedømmelseskriterier:

Læringsmålene for praktikken danner grundlag for bedømmelsen.

Den studerende skal redegøre for opnåelse af læringsmålene ud fra sin egen placering i praktikvirksomheden.

Princip og anvendelse af de anvendte laboratorietechniske metoder er beskrevet velstruktureret og med stort fagligt overblik. Praktikrapporten er formuleret ved brug af den rette fagterminologi og er letlæselig.

Eksamen bedømmes internt efter 7-trinsskalan. Stave- og formuleringsevne indgår ikke i bedømmelsen.

Resultatet meddeles senest 2 uger efter aflevering.

Tidsmæssig placering:

Ved udgangen af praktikken.

ECTS-omfang:

50 ECTS

Syge- og reeksamen:

Samme grundlag som 1. forsøg.

8.1.7. Forudsætninger for at deltage i 1., 2. og 3. semesterprøverne

- Den studerende skal deltage i det praktiske laboratoriearbejde. Deltagelsen regnes i hele dage og skal være på mindst 80% for hvert modul/tema. I tilfælde, hvor en studerende ikke lever op til kravene for at blive indstillet til eksamen, udarbejder institutionen en individuel handlingsplan, hvori der kompenseres for elementer, som den studerende ikke har deltaget i
- Den studerende skal aflevere de skriftlige arbejder og deltage i de fremlæggelser, der i semesterplanen er markeret som betingelse for at gå til eksamen.

8.2. Afsluttende eksamensprojekt

Overordnede krav til det afsluttende eksamensprojekt er beskrevet i den nationale del af studieordningen.

Yderligere krav er præciseret nedenfor. Den studerende har ret til at udarbejde en afsluttende skriftlig opgavebesvarelse individuelt og aflægge individuelt mundtligt forsvar.

8.2.1. Krav til det afsluttende eksamensprojekt

Forudsætninger for deltagelse i eksamen:

Eksamen afslutter uddannelsen og deltagelse forudsætter, at alle øvrige eksamener på uddannelsen er bestået.

Eksamens tilrettelæggelse og indhold:

30 minutters (inkl. votering) individuel mundtlig eksamen med udgangspunkt i et skriftligt produkt. Alle hjælpemidler tilladt. Karakteren meddeles umiddelbart efter eksamen.

Formkrav:

Projektrapporten skal indeholde observationer fra den studerendes eget arbejde. I det omfang andre har bidraget med observationer, skal det klart fremgå af rapporten.

Projektrapportens hoveddel må maksimalt have et omfang på 25 normalsider, figurer og tabeller ikke medregnet. Bilagsdelen bør ikke overstige 25 sider. En normalside svarer til 2400 tegn inkl. mellemrum.

Hvis en skriftlig opgavebesvarelse ikke opfylder formalia (fastsat i Studieordningen eller manualen), kan bedømmerne afvise opgavebesvarelsen. Hvis opgavebesvarelsen afvises, skal der ikke gives en bedømmelse, og den studerende har brugt et eksamensforsøg.

Bedømmelseskriterier:

Den studerende skal give en velbegrunder og fornuftig redegørelse for de præmisser, hvorunder data er opnået. Formidlingen af data skal være logisk, struktureret og demonstrere et overblik over det udførte arbejde. Vi lægger vægt på, at den studerende kan reflektere over projektet og indgå i en faglig diskussion.

Den studerende skal:

- have overblik over projektet
- have faglig indsigt i de valgte metoder og fagområder
- reflektere over metoder og resultater i forbindelse med en faglig diskussion
- præsentere, vurdere og diskutere projektet på en logisk og overskuelig måde
- kunne dokumentere eget arbejde gennem henvisninger til procedurer og data

Eksamen bedømmes eksternt efter 7-trinsskalen. Bedømmelsen sker på baggrund af en helhedsvurdering af det skriftlige produkt og den mundtlige eksamen.

Tidsmæssig placering:

Ved udgangen af 5. semester

ECTS-omfang:

10 ECTS

Syge- og reeksamen:

- Hvis den studerende er syg i mere end halvdelen af projektperioden kan den studerende tilmelde sig den i semesterplanen fastsatte sygeeksamen i stedet for den ordinære eksamen. Tilmelding og dokumentation for sygdommen (lægeerklæring) indsendes via www.zealand.dk/for-studerende/ senest en uge før rapportens aflevering. Rapporten skal afleveres i henhold til semesterplanen.
- Hvis den studerende, efter at have gennemført den mundtlige eksamen, ikke består det afsluttende eksamensprojekt er den studerende tilmeldt reeksamen, som fastlagt i semesterplanen. Der afleveres en ny rapport. Den studerende kan omarbejde rapporten, hvis det ønskes. Hvis reeksamen ikke består er den studerende tilmeldt næste ordinære eksamen hvortil der afleveres en ny rapport i henhold til semesterplanen.
- Studielederen kan i samråd med den studerendes vejleder give tilladelse til at en studerende, der ikke har bestået det afsluttende eksamensprojekt, efter anmodning kan tilmelde sig næste ordinære projektperiode og gennemføre et nyt eksamensprojekt i stedet for at være tilmeldt reeksamen. Dette projekt må ikke bygge på det første projekt.

8.2.2. Formulerings- og staveevners betydning for bedømmelsen

Stave- og formuleringssevne indgår i det afsluttende eksamensprojekt. Bedømmelsen er udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringssevnen, dog vægtes det faglige indhold tungt.

Studerende, der kan dokumentere en relevant specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringssevne indgår i bedømmelsen. Ansøgningen indsendes til studievejledningen på mail: studievejledning@zealand.dk senest seks uger før eksamens afvikling.

8.3. Det anvendte sprog ved eksamenerne

Eksamenerne aflægges på dansk med mindre andet er nævnt i beskrivelsen af de enkelte eksamener. Eksamenerne kan aflægges på svensk eller norsk i stedet for dansk. I uddannelser eller enkeltfag, der udbydes på engelsk eller et andet fremmedsprog, kan eksamenerne aflægges på dette sprog.

Studerende med andet modersmål end dansk kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen af det afsluttende eksamensprojekt, samt de eksamener, hvor det af denne studieordning fremgår, at de nævnte evner indgår i bedømmelsen. Ansøgningen indsendes via www.zealand.dk/for-studerende/blanketter/ senest fire uger før rapportens aflevering

8.4. Særlige eksamensvilkår

Studerende kan, hvor det er begrundet i fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse, søge om særlige eksamensvilkår og tilladelse til at medbringe andre hjælpemidler. Ansøgningen indsendes til studievejledningen på mail: studievejledning@zealand.dk senest seks uger før eksamens afvikling. Der kan dispenseres fra ansøgningsfristen ved pludselig opståede helbredsmæssige problemer. Ansøgningen skal ledsages af en lægeattest, udtalelse fra fx tale-, høre-, ordblinde- eller blindeinstitut eller anden dokumentation for helbredsmæssige forhold eller relevant specifik funktionsnedsættelse.

8.5. Syge- og reeksamen

Der gælder særlige regler om syge- og reeksamen for studiestartsprøven, se afsnit 8.1.1.

Der gælder supplerende regler for det afsluttende eksamensprojekt, se afsnit 8.2.1.

8.5.1. Sygeeksamen

En studerende, der har været forhindret i at gennemføre en eksamen på grund af dokumenteret sygdom (eller anden dokumentation af usædvanlige forhold), kan få mulighed for at aflægge (syge)eksamen snarest muligt. Er det en eksamen, der er placeret i uddannelsens sidste eksamenstermin, får den studerende mulighed for at aflægge (syge)eksamen i samme eksamenstermin eller i umiddelbar forlængelse heraf. Godkendes den studerendes dokumenterede fravær til den pågældende eksamen, vil den studerende automatisk blive tilmeldt (syge)eksamen.

Orientering om tid og sted for (syge)eksamen findes på Wiseflow. Sygdom skal dokumenteres ved lægeerklæring (evt. omkostninger til fremskaffelse af dokumentation dækkes af den studerende). I Zealands eksamensregler er det muligt at læse mere om krav for dokumentation ved sygdom, se <https://www.zealand.dk/docs/Eksamensregler.pdf>. Zealand skal senest have modtaget lægeerklæring 8 dage efter eksamens afholdelse. Studerende, der bliver akut syge under en eksamens afvikling, skal dokumentere at vedkommende har været syg på den pågældende dag. Dokumenteres sygdom ikke efter ovenstående regler, har den studerende brugt et eksamensforsøg. Lægeerklæring skal sende via blanket på hjemmesiden: www.zealand.dk/for-studerende/blanketter/.

8.5.2. Reeksamen

Ved ikke bestået eksamen, vil den studerende automatisk blive tilmeldt reeksamen, så længe der resterer eksamensforsøg. Reeksamen afholdes snarest muligt og så vidt muligt senest når den pågældende eksamens igen afholdes. Den studerende skal selv orientere sig om, hvornår reeksamen afholdes. Orientering om tid og sted for reeksamen findes på Wiseflow. Zealand kan dispensere fra den fortsatte tilmelding, når det er begrundet i usædvanlige forhold, herunder dokumenteret handicap.

8.6. Eksamenssnyd og forstyrrende adfærd

Eksamensafholdelse på Zealand behandles efter reglerne i bekendtgørelse om eksamener og prøver ved professions- og erhvervsrettede videregående uddannelser ([Eksamensbekendtgørelsen](#)).

Under eksamen skal den studerende optræde hensynsfuldt, herunder efterleve de anvisninger, som gives af eksamenstilsynet, eksaminator og censor. Eksamenssnyd foreligger bl.a. når den studerende

- Plagierer, herunder genbruger egen tekst (selvplagiering uden kildehenvisning og citationstegn)
- Forfalsker
- Fortier eller vildleder om egen indsats eller resultater
- Indgår i ikke-tilladt samarbejde

- Modtager eller forsøger at modtage hjælp under eksamen, eller hjælper andre, når der ikke er tale om en gruppeeksamen
- Benytter ikke-tilladte hjælpemidler
- Uretmæssigt har opnået forudgående kendskab til eksamensopgaven
- Afgiver urigtige fremmødeoplysninger
- Forsøger at omgå, de-aktivere eller på anden måde hindre hensigten med uddannelsesinstitutionens anvendelse af elektroniske overvågningsprogrammer

Eksamenssnyd, herunder plagiering, medfører, at den studerende ikke får bedømt sin besvarelse og bliver noteret for et brugt eksamensforsøg.

Den studerende kan desuden få en skriftlig advarsel. Under skærpende omstændigheder eller i gentagelsestilfælde kan institutionen endvidere beslutte, at den studerende bliver midlertidigt eller permanent bortvist fra institutionen.

Læs mere om eksamensregler på [Moodle](#).

8.6.1. Processen ved afklaring af eksamenssnyd, herunder plagiering

Det indberettes til studieadministration og studieleder hvis der under eller efter en eksamen opstår formodning om, at en eksaminand:

- uretmæssigt har skaffet sig eller ydet hjælp,
- har udgivet en andens arbejde for sit eget (plagiat), eller
- har anvendt eget tidligere bedømt arbejde eller dele heraf uden henvisning (plagiat).

Udsættelse af eksamen

Vedrører indberetningen eksamenssnyd som plagiering i en skriftlig opgave, som er bedømmelsesgrundlag ved en senere mundtlig eksamen udsætter studielederen eksamen, hvis det ikke er muligt at afklare forholdet inden den fastsatte eksamensdato.

Indberetningens form og indhold

Indberetningen skal ske uden unødigt forsinkelse. Med indberetningen skal følge en skriftlig fremstilling af sagen, der omfatter oplysninger, der kan identificere de indberettede personer, samt en kort redegørelse og den foreliggende dokumentation for forholdet. Er der tale om gentagelsestilfælde for én eller flere af de indberettede personer, skal dette oplyses.

Ved indberetning af plagiering skal de plagierede dele markeres med tydelig henvisning til de kilder, der er plagieret fra. Den plagierede tekst skal ligeledes markeres i kildeteksten.

Inddragelse af eksaminanden - partshøring

Partshøringen er altid skriftlig, og indebærer fremsendelse af dokumentationen for formodningen af eksamenssnyd med henblik på at anmode om den studerendes skriftlige opfattelse.

8.7. Klager

Klager over eksamener på Zealand samt evt. anke behandles efter reglerne i bekendtgørelse om eksamener og prøver ved professions- og erhvervsrettede videregående uddannelser ([Eksamensbekendtgørelsen](#)).

Læs mere om klager på [Moodle](#).

8.7.1. Klage over eksamen

Den studerende har mulighed for at klage over forhold vedrørende en eksamen. Klagen kan vedrøre både retlige og faglige spørgsmål herunder:

1. Eksaminationsgrundlaget, herunder eksamensspørgsmål, opgaver og lignende, samt dets forhold til uddannelsens mål og krav
2. Eksamensforløbet

3. Bedømmelsen

Zealand skal have modtaget den studerendes klage senest to uger efter at karakteren er offentliggjort. Zealand kan ved usædvanlige forhold dispensere fra fristen.

Klagen skal være skriftlig og begrundet og skal indgives til Zealand via klager@zealand.dk.

Hvis den studerende får medhold i klagen, vil der blive tilbudt en ny bedømmelse (ved skriftlige eksamener) eller en reeksamen (ved mundtlige eksamener). Tilbuddet om ny bedømmelse eller reeksamen kan resultere i en lavere karakter.

Klage over retlige spørgsmål (fx inhabilitet, høring, klagevejledning, om eksamensbekendtgørelsen er fortolket korrekt m.v.) kan indbringes for Uddannelses- og Forskningsstyrelsen. Klagen indgives til Zealand via klager@zealand.dk. Zealand afgiver en udtalelse, som den studerende skal have lejlighed til at kommentere inden for en frist på normalt en uge. Zealand sender klagen, udtalelsen og den studerendes eventuelle kommentarer til Uddannelses- og Forskningsstyrelsen. Klagefristen til Zealand er 2 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt klageren, jf. eksamensbekendtgørelsen kap. 11.

8.7.2. Anke af afgørelse vedr. bedømmelsen

Hvis den studerende modtager afslag på en klage, kan afgørelsen ankes. Afgørelsen bringes for et ankenævn. Ankenævnets virksomhed er omfattet af forvaltningsloven, herunder om inhabilitet og tavshedspligt. Anken indsendes til Zealand via klager@zealand.dk. Fristen for at anke er to uger efter den studerende er gjort bekendt med afgørelsen. De samme krav som nævnt under klage (skriftlighed, begrundelse osv.) gælder også ved anke. Ankenævnet består af to beskikkede censorer, der udpeges af censorformanden, en eksamensberettiget underviser og en studerende inden for fagområdet (uddannelsen), som begge udpeges af Zealand.

9. Andre regler for uddannelsen

9.1. Merit

Meritaftaler for de nationale fagelementer er angivet i den nationale del af studieordningen.

9.1.1. Meritaftaler for fagelementer omfattet af studieordningens lokale del

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, som udbyder denne uddannelse såvel som ved andre uddannelser.

Der søges om merit, hvis den studerende mener at have meritgivende uddannelseselementer.

9.2 Ophør af indskrivning på uddannelsen

I eksamensbekendtgørelsen (se afsnit 1) beskrives, hvornår en studerende kan udskrives fra uddannelsen, herunder ved ikke-bestået studiestartsprøve/førsteårsprøve og opbrugte eksamensforsøg. Supplerende regler gældende ved Zealand er præciseret nedenfor.

Indskrivningen kan bringes til ophør for studerende, der ikke har bestået nogen eksamener i en sammenhængende periode på 1 år. Dette gælder dog ikke for studerende i lønnet praktik. Perioder, hvor den studerende ikke har deltaget i eksamener på grund af orlov, barsel, adoption eller værnepligt, medtælles ikke. Den studerende skal på forlangende fremskaffe dokumentation for disse forhold. Uddannelsen kan dispensere fra disse bestemmelser, hvis der foreligger usædvanlige forhold. Dispensationsansøgningen indsendes til Zealand via www.zealand.dk/for-studerende/blanketter/.

Den studerende modtager en skriftlig henvendelse (varsling) fra Zealand før indskrivningen bringes til ophør. I den forbindelse gøres den studerende opmærksom på reglerne ovenfor. Det vil desuden fremgå af

brevet, at den studerende har 2 uger til at indsende bemærkninger og dokumentation for perioder med orlov, barsel, adoption eller værnepligt, og der vil være oplyst en frist for ansøgning om eventuel dispensation. Ved ikke-bestået studiestartsprøve sker udskrivning dog direkte efter varsling.

Hvis den studerende ikke har reageret inden for den fastsatte frist, udskrives vedkommende. Hvis den studerende anmoder om, at indskrivningen ikke bringes til ophør, har anmodningen opsættende virkning, indtil sagen er afgjort af studielederen.

Den studerende kan klage til Zealand over den truffne afgørelse senest 2 uger efter modtagelsen af afgørelsen. Klagen indgives til Zealand via www.zealand.dk/for-studerende/, og klagen har ikke opsættende virkning.

Hvis afgørelsen fastholdes afgiver Zealand en udtalelse, som klageren skal have mulighed for at kommentere inden for en frist på normalt en uge. Zealand sender klagen, udtalelsen og klagerens eventuelle kommentarer til Uddannelses- og Forskningsstyrelsen. Styrelsen meddeler den studerende den endelige afgørelse efter behandling af klagen. Styrelsens afgørelse kan ikke indbringes for en højere administrativ myndighed.

9.3. Dispensationsregler

Zealand kan dispensere fra reglerne i den fælles del af studieordningen, der alene er fastsat af institutionerne, når det findes begrundet i usædvanlige forhold. Institutionerne samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.

Zealand kan fravige, hvad institutionen eller institutionerne selv har fastsat i studieordningen, hvis det er begrundet i usædvanlige forhold.

10. Økonomi

Alle aktiviteter, der påføres den studerende, skal betragtes som egenbetaling, med mindre andet er påført.

11. Ikrafttrædelse og overgangsordninger

Denne lokale institutionsdel af studieordningen træder i kraft august 2025, med virkning for studerende indskrevet på uddannelsen efter 01.08.2025 og frem til næstkommende studieordning.

Studerende som er optaget før 01.08.2025 følger den studieordning, de er optaget på eller efterfølgende overflyttet til.

I tilfælde af orlov kan det være nødvendigt at overføre den studerende til den nyeste studieordning.