

Studieordning for uddannelsen til

# Diplomingeniør i Bioteknologi

**ABSALON**  
PROFESSIONS-  
HØJSKOLEN  
ABSALON

Center for Engineering & Science,  
Professionshøjskolen Absalon

September 2019



# Indhold

Forord.....	5
Del 1 Fakta om uddannelsen .....	6
1.1 Studieordning	6
Kvalifikationer og kompetencer	6
1.2 Oversigt over uddannelsen	7
Del 2 Uddannelsens indhold generelt.....	9
2.1 Uddannelsens elementer	9
Obligatoriske kurser og projektbaserede kurser	9
Specialisering i form af valgkurser	9
Ingeniørpraktik	9
Bachelorprojekt	9
2.2 Undervisnings- og arbejdsformer	9
Projektarbejde	10
Laboratoriearbejde	11
Virksomhedsbesøg og -samarbejde	11
Skriftlig formidling	11
Ikke-skriftlig formidling	11
2.3 The CDIO initiative	11
2.4 Studieaktivitet, deltagelses- og mødepligt	12
Studieaktivitet	12
Deltagelsespligt	12
Mødepligt	12
Vurdering af studieaktivitet	12
Konsekvenser ved manglende opfyldelse af studieaktivitetens elementer	12
2.5 Evaluering af uddannelsesudvikling	12
Del 3 Uddannelsens semestre .....	14
3.1 Første semester	14
Studiestartsprøve	14
Kursusindhold og ECTS	14
Sammenhæng og værdi	14
Kompetencemål for semestret som helhed	14
3.2 Andet semester	15
Kursusindhold og ECTS	15
Sammenhæng og værdi	15
Kompetencemål for semestret som helhed	15
3.3 Tredje semester	16
Kursusindhold og ECTS	16
Sammenhæng og værdi	16
Kompetencemål for semestret som helhed	16
3.4 Fjerde semester	17
Kursusindhold og ECTS	17
Sammenhæng og værdi	17
Kompetencemål for semestret som helhed	17
3.5 Femte semester	18
Kursusindhold og ECTS	18
Sammenhæng og værdi	18
Kompetencemål for semestret som helhed	19
3.6 Sjette semester	19

Kursusindhold og ECTS	19
Sammenhæng og værdi	19
Kompetencemål for semestret som helhed	19
3.7 Syvende semester	20
Kursusindhold og ECTS	20
Sammenhæng og værdi	20
Kompetencemål for semestret som helhed	20
3.8 Samlet prøveoversigt for uddannelsen	21
Del 4 Prøver generelt .....	22
4.1 Prøveregler	22
4.2 Tilmelding til prøver	22
4.3 Individuelle prøver	22
4.4 Studiestartsprøve	22
4.5 Formulerings- og staveevne	22
4.6 Særlige prøvevilkår	22
4.7 Prøver på fremmedsprog	23
4.8 Syge- og omprøver	23
Sygeprøver	23
Omprøver	23
4.9 Snyd, plagiering og forstyrrende adfærd ved prøver	23
Snyd og plagiering	23
Forstyrrende adfærd	24
4.10 Klage- og ankemulighed over prøver	24
Klagemulighed	24
Ankemulighed	24
Del 5 Praktik .....	25
5.1 Før praktikken	25
Kriterier for godkendelse af praktiksted	25
Ansøgning om praktikplads	25
Praktikkontrakt	25
Løn under praktik eller SU?	25
Generelle forhold vedr. praktikperioden	26
Praktikvejleder	26
5.2 Under praktikken	26
Indhold	26
Praktikplan	26
Kontakt	26
Praktikmøde	26
5.3 Efter praktikken	27
Praktikrapport	27
Praktikseminar	27
Bedømmelse	27
Del 6 Generelle regler .....	28
6.1 Merit	28
6.2 Internationalisering	28
6.3 Krav til skriftlige opgaver og projekter	29
6.4 Undervisning og læsning af tekster på fremmedsprog	29
6.5 Overflytning til Professionshøjskolen Absalon	29
6.6 Overflytning fra Professionshøjskolen Absalon	29
6.7 Tidsfrister	29
6.8 Deltagelse i undervisning og prøver	29
6.9 Dispensation	30

6.10 Ikrafttræden	30
6.11 Hjemmel	30

# Forord

Kære studerende,

Velkommen til Professionshøjskolen Absalon, til uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi og denne studieordning.

Uddannelsen udbydes af Center for Engineering & Science på Professionshøjskolen Absalon, og her er vi særligt optagede af følgende emner, som uddannelsen tager afsæt i:

- Høj faglighed med forankring i industriel anvendelse
- Regional og industriel symbiose i et lokalt og internationalt perspektiv
- Projektarbejdsformen som udviklingsrum for gode ingeniører
- Et aktivt internationalt studie- og arbejdsmiljø med tæt kontakt mellem studerende og ansatte

Vi håber, at du gennem din uddannelse vil komme til at mærke denne tilgang i uddannelsens form, tilrettelæggelse, faglighed, studie- og arbejdsmiljø. Vi vil gøre vores yderste for, at dette sker.

Som uddannet diplomingeniør i bioteknologi kan du f.eks. arbejde med drift, optimering og kvalitet af produktionsprocesser inden for medicinal-, fødevarer-, energi- og miljøområdet. Det kræver en høj faglighed, teknisk indsigt og overblik samt evnen til at søge og bearbejde viden, der kan omdannes til praksis. Samtidig skal du kunne kommunikere og samarbejde med forskellige faggrupper, virksomheder og organisationer på tværs af brancher både nationalt og internationalt.

I uddannelsesforløbet skal du undersøge, eksperimentere, reflektere, udforske og handle aktivt i et samspil med dine medstuderende, undervisere, vejledere og ingeniørvirksomheder. Du skal sætte mål og reflektere over dine forventninger og læreprocesser i uddannelsen og i forhold til dit fremtidige arbejde som ingeniør.

I uddannelsen tilbydes du udfordrende og relevante muligheder for læring, som skaber rammer for udvikling af din faglighed og identitet som diplomingeniør i bioteknologi, herunder både generel og specialiseret viden. Det kræver din aktive medvirken for at få det største udbytte af din uddannelse.

På uddannelsen arbejder vi sammen for at skabe attraktive læringsmiljøer på campus, i lokalsamfundet og med relevante virksomheder. Som studerende er du medansvarlig for din egen og dine medstuderendes læring og trivsel. På Professionshøjskolen Absalon er det derfor vores forventning, at du med din indsats bidrager til et godt og konstruktivt studiemiljø.

Vi glæder os til at samarbejde med dig.

Med venlig hilsen

Uddannelsesledelsen,  
Center for Engineering & Science, Professionshøjskolen Absalon

# Del 1 Fakta om uddannelsen

## 1.1 Studieordning

En studieordning fastlægger regler, rettigheder og pligter, som gælder for studerende på uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi på Professionshøjskolen Absalon.

Studieordningen udfolder uddannelsesbekendtgørelsens rammer og krav og giver et overblik over uddannelsens opbygning, mål, indhold og omfang. Studieordningen giver ligeledes en beskrivelse af de forskellige undervisningsformer, studieaktiviteter og prøveformer, der anvendes i uddannelsen. På uddannelsens hjemmeside findes beskrivelser af de enkelte kurser på uddannelsen, som bl.a. fremgår af afsnit 1.2 Oversigt over uddannelsen.

Uddannelsens mål, varighed og struktur er fastsat i henhold til Bekendtgørelsen om uddannelserne til professionsbachelor som diplomingeniør (BEK nr. 1160 af 07/09/2016).

Formålet med uddannelsen til professionsbachelor som diplomingeniør er formuleret således i bekendtgørelsen:

*Diplomingeniøruddannelserne har til formål at kvalificere den studerende til nationalt og internationalt at varetage erhvervsfunktioner, hvor han/hun skal:*

- *Omsætte tekniske forskningsresultater samt naturvidenskabelig og teknisk viden til praktisk anvendelse ved udviklingsopgaver og ved løsning af tekniske problemer.*
- *Kritisk tilegne sig ny viden inden for relevante ingeniørmæssige områder.*
- *Selvstændigt løse forekommende ingeniørmæssige arbejdsopgaver.*
- *Planlægge, realisere og styre tekniske og teknologiske anlæg og herunder være i stand til at inddrage samfundsmæssige, økonomiske, miljø- og arbejdsmiljømæssige konsekvenser i løsningen af tekniske problemer.*
- *Indgå i samarbejds- og ledelsesmæssige funktioner og sammenhænge på et kvalificeret niveau sammen med mennesker, der har forskellig uddannelsesmæssig, sproglig og kulturel baggrund.*

Studerende opnår gennem uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi kvalifikationer, der er rettet mod professionelt at kunne arbejde inden for områder som drift, udvikling og produktion typisk inden for medicinal-, fødevarer, energi- eller miljøområdet. Formålet er at uddanne ingeniører, som er erhvervsrettede og anvendelsesorienterede.

Uddannelsen giver ret til betegnelsen: Diplomingeniør med retningsbetegnelsen Bioteknologi. På engelsk: *Bachelor of Engineering (B. Eng.) with specialization in the branch of biotechnology.*

Diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi giver mulighed for at videreudanne sig på en kandidatuddannelse til f.eks. Civilingeniør. Der henvises til de enkelte udbydere af relevante uddannelser mht. beskrivelser af optagelseskrav. Ved at kontakte uddannelsesledelsen på Center for Engineering & Science vil studerende også kunne få information om dette, ligesom det også kan findes på uddannelsens hjemmeside.

## Kvalifikationer og kompetencer

Med reference til Den danske Kvalifikationsrammes terminologi og gradsinddeling er professionsbacheloruddannelsens karakteristika udmøntet som følger:

### Den studerende forventes efter gennemført uddannelse at have:

- en grundlæggende forståelse af den naturvidenskabelige basis for de metoder, som professionen anvender i forbindelse med drift og optimering af kemisk og bioteknologisk produktion
- specifikke kompetencer rettet mod bio- og kemiteknologisk drift og produktion baseret på tekniske installationer
- specifikke kompetencer inden for drift og produktion med fermentorer samt de efterfølgende proces-tekniske enhedsoperationer (downstream processing)
- specifikke kompetencer inden for specifikation af tekniske installationer og produktion
- færdigheder til selvstændigt at planlægge, udføre og lede eksperimentelt arbejde i et laboratorium
- færdigheder til løsning af opgaver inden for kvalitetssikring og –kontrol
- indblik i og forståelse af ingeniørprofessionen samt de metoder, der anvendes ved problemløsning i en projektbaseret arbejdsform
- færdigheder til at indgå i projektteams og få et samarbejde til at fungere inden for givne rammer
- færdigheder inden for skriftlig, mundtlig og digital formidling af teknisk viden og resultater til forskellige målgrupper

### Med disse kompetencer kan den studerende efter endt uddannelse:

- varetage drift og optimering af kemisk- og bioteknologisk produktion
- udføre kravspecifikation til produktionsanlæg og -udstyr
- deltage i udvikling og optimering af nye produkter og processer
- deltage i kvalitetsarbejde
- deltage i tværfaglige og faglige samarbejder i projektregi

Ud over de fagspecifikke kompetencer opnår den studerende også i løbet af uddannelsen kompetencer inden for projektarbejde og –styring, formidling, samarbejde, ressourcestyring og videnskabelige metoder. I afsnit 2.3 uddybes dette.

## 1.2 Oversigt over uddannelsen

Uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi er et 3½ årigt fuldtidsstudium. Uddannelsen er opdelt i 7 semestre, der hver har en varighed på ca. ½ år svarende til 30 ECTS (European Credit Transfer System). European Credit Transfer System er den værdi, der tillægges uddannelsesenheder med henblik på at beskrive den arbejdsindsats, der kræves fra den studerendes side.

En studieuge tæller 1,5 ECTS og svarer til en arbejdsindsats på minimum 40 timer. Arbejdsindsatsen omfatter hele den studerendes studieindsats før, under og efter deltagelse i både teoretisk og praktisk undervisning samt praktik. Herunder f.eks. selvstudier, projektarbejde, prøvedeltagelse og opgaveregning.

Uddannelsens struktur giver en samlet belastning på 210 ECTS.

I Fig. 1 nedenfor ses uddannelsens syv semestre med kursusindhold og ECTS-fordeling. På de første fem semestre af uddannelsen ligger der fire projektkurser, som samlet udgør 40 ECTS. Derudover ligger der en praktikperiode på ½ år, som udgør hele 6. semester, og der afsluttes med et bachelorprojekt på 7. semester. Valgkurser findes på 5. og 7. semester og udgør samlet 20 ECTS.

7. semester	Bachelorprojekt										Valgkursus					Valgkursus														
6. semester	Ingeniørpraktik																													
5. semester	Projekt 4 Downstream processing					QA/QC					Praktisk regulering og instrumentering					Valgkursus					Valgkursus									
4. semester	Projekt 3 Fermentering										Analytisk kemi 1										Matematisk modellering									
3. semester	Molekylærbiologi 1										Enzymteknologi					Kemiske enhedsoperationer										Teknisk kemi				
2. semester	Projekt 2 Anvendt mikrobiologi			Mikrobiologi							Biokemi										Fysisk kemi					Statistik				
1. semester	Projekt 1 Industriel bioteknologi					Almen og organisk kemi															Matematik 1									
ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Fig. 1. Uddannelsens opbygning og struktur. For hvert semester er angivet hvilke kurser der indgår samt ECTS-fordeling. Det skal understreges, at for de enkelte semestre vil det være sådan, at alle kurser på f.eks. 1. semester (Projekt 1, Almen og organisk kemi samt Matematik 1) forløber samtidig og afsluttes i samme prøveperiode. Figuren læses bedst som en slags koordinatsystem med progression i semestre op ad Y-aksen og ECTS-point ud ad X-aksen.



# Del 2 Uddannelsens indhold generelt

## 2.1 Uddannelsens elementer

Uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi består af følgende elementer:

- Obligatoriske kurser, herunder projektbaserede kurser
- Specialisering i form af valgekurer
- Ingeniørpraktik
- Bachelorprojekt

### Obligatoriske kurser og projektbaserede kurser

I uddannelsen indgår obligatoriske kurser og projektforsløb svarende til 140 ECTS-point. Indholdet af de obligatoriske kurser og projekter er grundlæggende viden, færdigheder og kompetencer, som er karakteristiske for ingeniøruddannelsen.

Målet med de enkelte kurser er, at den studerende opnår kvalifikationer inden for et afgrænset fagområde. Der kan indgå elementer fra forskellige fagområder, der sikrer den studerende en helhedsforståelse, herunder hvordan de enkelte fag er integrerede.

### Specialisering i form af valgekurer

I uddannelsen er der mulighed for individuel specialisering i form af valgekurer til 20 ECTS. Formålet med specialiseringen er, at den studerende kan følge en individuel interesse med relevans for det fremtidige karrierespor.

Professionshøjskolen Absalon udbyder valgekurer, der afspejler vores prioriterede fagområder inden for bioteknologien. Vi baserer vores prioritering på den bioteknologiske udvikling, aftagernes behov og krav samt de studerendes efterspørgsel.

Via den individuelle specialisering kan studerende, som ønsker at videreudanne sig til f.eks. civilingeniør, kvalificere sig til optagelse på den pågældende uddannelse ved at følge specifikke valgekurer på Professionshøjskolen Absalon.

### Ingeniørpraktik

Praktik er en integreret del af diplomingeniøruddannelsen. Den varer ca. 5 måneder og svarer til 30 ECTS point. Praktikken er beskrevet nærmere i Del 5 Praktik.

### Bachelorprojekt

Studiet til diplomingeniør i bioteknologi afsluttes med et bachelorprojekt på 20 ECTS.

Projektet vil normalt tage udgangspunkt i en problemstilling fra professionen, men kan også omhandle en konkret delproblemstilling fra et forsknings- eller udviklingsprojekt.

Formålet med et bachelorprojekt er, at give den studerende mulighed for at anvende sin erhvervede viden på en selvstændig måde i et større teknisk-videnskabeligt arbejde. Den studerende skal vise evnen til at anvende ingeniørmæssige teorier og metoder inden for et fagligt afgrænset emne samt redegøre for de opnåede resultater på en logisk og sammenhængende måde i både skriftlig og mundtlig form

## 2.2 Undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen tilrettelægges med henblik på faglig og pædagogisk progression, som afspejles i kursernes læringsmål. Uddannelsen benytter sig derfor af mange forskellige undervisnings- og ar-

bejdsformer, herunder f.eks. holdundervisning, gruppearbejde, case- og projektarbejde, laboratorieøvelser og -eksperimenter, foredrag, forskellige former for digital læring, øvelser, simulering samt virksomheds- og studiebesøg. De læringsmæssige aktiviteter på uddannelsen tilrettelægges således, at undervisningens form understøtter det faglige indhold der arbejdes med, og de kompetencer den studerende skal udvikle. Formerne er således bestemt af, hvordan de bedst understøtter de studerendes læreprocesser – i forhold til variation, progression i uddannelsen, samarbejde og selvstændighed.

Undervisnings- og arbejdsformer er beskrevet yderligere i [studieaktivitetsmodellen](#) (se link og Fig. 2 nedenfor).

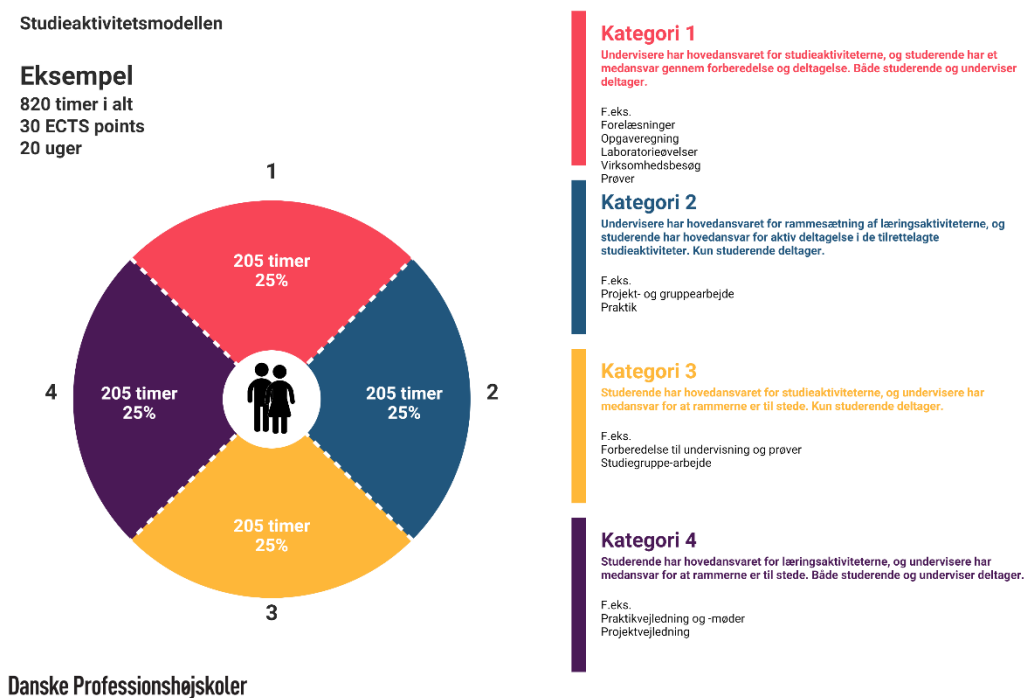


Fig. 2. Studieaktivitetsmodellen viser eksempler på undervisnings- og arbejdsformer anvendt i regi af professionshøjskolerne.

For hvert enkelt kursus beskrives studieaktiviteterne i en plan, som den studerende har adgang til på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform inden forløbets start. Eksempler på anvendte undervisnings- og arbejdsformer på uddannelsen er:

## Projektarbejde

I de fire primære projektkurser arbejder de studerende gruppevis om løsning af en ingeniørfaglig opgave. Kurserne omfatter både ingeniørfaglige grundfag, indføring i projektarbejdsformen og dels fagligheder, der har til formål at udvikle den enkelte studerendes personlige egenskaber, formidlings- samt samarbejdsevner. Projekterne introducerer til og inddrager relevant videnskabelig teori og metode løbende.

For projektarbejdet er det vigtigt, at de studerende selv er i stand til at tilrettelægge og prioritere deres arbejde uden for den planlagte undervisningstid, ligesom det er vigtigt, at de med afsæt i det præsenterede undervisningsmateriale selvstændigt kan søge yderligere viden til brug i projektet.

Projektvejledning er et centralt element i projektarbejdet, som de studerende løbende skal lære at anvende på en hensigtsmæssig måde f.eks. i forhold til ressourcestyring, forberedelse og udbytte.

## Laboratoriearbejde

Laboratoriearbejdet sigter mod, at den studerende opnår specifikke faglige kvalifikationer samt kan udføre laboratoriearbejde sikkerhedsmæssigt forsvarligt og får kendskab til tekniske anlæg og installationer i praksis. Herunder lærer den studerende at følge en given procedure samt at fejlfinde, når funktion og resultater ikke er som forventet.

## Virksomhedsbesøg og -samarbejde

Uddannelsen har et anvendelsesorienteret sigte og et tæt samarbejde med større og mindre bioteknologiske virksomheder. Derfor vil mange kurser inkludere cases og eksempler fra relevante virksomheder, ligesom medarbejdere fra virksomhederne vil indgå som undervisere og projektvejledere. Endvidere indgår der ofte virksomhedsbesøg i uddannelsens kurser, da det er vigtigt, at de studerende ser, hvordan fagligheder og teknik fungerer i relevante organisationer og virksomheder.

## Skriftlig formidling

Skriftlige opgaver kan variere fra behandling af afgrænsede problemstillinger, regneopgaver, udformning af posters til større afleveringsopgaver som en artikel eller en rapport.

Journaler udarbejdes i forbindelse med laboratoriearbejde og –forsøg og danner som regel grundlag for godkendelse eller indstilling til prøve i det pågældende kursus.

## Ikke-skriftlig formidling

Ikke-skriftlig formidling kan f.eks. være mundtlige præsentationer af projektarbejde, løsning af regneopgaver i plenum, deltagelse i symposier eller workshops. Ligeledes kan det have form af digital formidling som f.eks. videoer eller podcasts.

## 2.3 The CDIO initiative

“The CDIO Initiative” er et internationalt projekt, der har sat nye standarder for ingeniøruddannelse, og som anvendes verden over. Visionen for projektet er, at give de studerende en uddannelse, der lægger vægt på fundamentale ingeniørfagligheder i samspil med problemløsning i form af “Conceiving, Designing, Implementing, Operating” på virkelige systemer, produkter og processer.

**Overordnede mål for projektet er at uddanne studerende som:**

- Har tilegnet sig konkrete færdigheder inden for det natur- og tekniskvidenskabelige område
- Kan lede udvikling og produktion af nye produkter og processer
- Kan anvende og implementere ny forsknings- og udviklingsbaseret viden til gavn for samfundet

**Anbefalede læringsmål fra CDIO-projektet er angivet i “The CDIO Syllabus” og opdeles i fire hovedområder:**

- Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden (“Learning to know”)
- Personlige og generiske professionelle færdigheder (“Learning to be”)
- Sociale færdigheder (“Learning to live together”)
- Professionsrettede ingeniørkompetencer (“Learning to do”)

Uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi stræber efter at blive en del af CDIO projektet og implementerer løbende elementer fra både de 12 “CDIO standards” samt “The CDIO Syllabus”. Se <http://www.cdio.org> og uddannelsens hjemmeside for mere information

## 2.4 Studieaktivitet, deltagelses- og mødepligt

### Studieaktivitet

På diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi skal den studerende være studieaktiv og deltage i alle uddannelsens aktiviteter, som fremgår af studieaktivitetsmodellen og kursusbeskrivelser.

### Deltagelsespligt

Det registreres ikke, om de studerende møder til undervisningen, men den studerende forventes at deltage aktivt på studiet, herunder:

- forberede sig til undervisning, laboratoriearbejde osv.
- deltage i studie- og projektgrupper
- aflevere opgaver og produkter
- være i praktik
- gå til prøver

### Mødepligt

Deltagelsespligten er dog for visse studieaktiviteter præciseret med krav om mødepligt. På studieaktiviteter med mødepligt har den studerende pligt til at være fysisk til stede og være aktivt deltagende.

På aktiviteter med mødepligt er der en mødeprotokol, der dokumenterer den enkelte studerendes deltagelse i aktiviteten. På diplomingeniøruddannelsen er der mødepligt til f.eks. laboratorieøvelser, virksomhedsbesøg og praktik.

### Vurdering af studieaktivitet

Den studerendes studieaktivitet vurderes ud fra tre elementer: Deltagelsespligt og mødepligt samt den studerendes deltagelse i prøver. Den studerende anses for studieaktiv, så længe deltagelsespligten, herunder deltagelse i prøver, samt aktiviteter med mødepligt er dokumenteret opfyldt.

### Konsekvenser ved manglende opfyldelse af studieaktivitetens elementer

Dokumentation for opfyldt mødepligt er en forudsætning for, at den studerende kan gå til prøver, der vedrører læringsmålene for det enkelte kursus.

Såfremt den studerende ikke opfylder mødepligten, indstilles den studerende ikke til prøve, og der registreres et brugt prøveforsøg. Den studerende tilmeldes efterfølgende automatisk en omprøve og gives inden dette mulighed for at opfylde de givne prøveforudsætninger. Der registreres ikke et brugt prøveforsøg, hvis den studerende kan dokumentere sygdom i forløb med mødepligt.

Konstateres det, at den studerende ikke opfylder sin deltagelsespligt (f.eks. ikke går til prøver) indkaldes den studerende til en samtale med en studievejleder.

Har den studerende ikke bestået mindst én prøve på uddannelsen i en sammenhængende periode på 1 år, udskrives den studerende af uddannelsen efter reglerne i adgangs bekendtgørelsen (BEK nr. 17 af 09/01/2020).

## 2.5 Evaluering af uddannelsesudvikling

For at sikre indflydelse fra de studerende og en konstant forbedring samt udvikling af uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi evalueres samtlige kurser af de studerende i form af både digitale og mundtlige evalueringer. Her evalueres bl.a. på undervisnings- og arbejdsformer.

Resultaterne fra evalueringerne behandles bl.a. i uddannelsens Uddannelsesudvalg, hvor der også ses på relevansen af uddannelsen i forhold til aftagerfeltet. Se mere om dette i Kvalitetspolitik og –strategi på Professionshøjskolen Absalons hjemmeside.

## Del 3 Uddannelsens semestre

I de efterfølgende afsnit præsenteres hvert semester med en beskrivelse af følgende:

- Kursusindhold og fordeling af ECTS
- Sammenhæng og værdi
- Kompetencemål

For alle punkter gælder, at en mere detaljeret gennemgang af det enkelte kursus indhold, læringsmål, aktiviteter og prøveform findes på uddannelsens hjemmeside under kursusbeskrivelser. En samlet prøveoversigt for uddannelsen findes i afsnit 3.8.

### 3.1 Første semester

#### Studiestartsprøve

Studiestartsprøven er en intern prøve, der afholdes i de første uger efter studiestart. Det er en skriftlig prøve, som vurderes bestået/ikke-bestået. Se afsnit 4.4 og Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform for mere information.

#### Kursusindhold og ECTS

- Projekt 1 Industriel bioteknologi (10 ECTS)
- Almen og organisk kemi (10 ECTS)
- Matematik 1 (10 ECTS)

#### Sammenhæng og værdi

Semestret som helhed skal give de studerende en introduktion til de grundlæggende natur- og tekniskvidenskabelige fagligheder og arbejdsformer, der kræves af en ingeniør. Samtidig vises, hvordan disse finder anvendelse i en konkret bioteknologisk produktion.

Projektforløbet på dette semestre skal give de studerende en grundlæggende introduktion til det arbejdsfelt, de som færdige diplomingeniører skal kunne agere i. De vil gennem projektet få indblik i de vigtigste elementer og parametre for en aktuell industriel bioteknologisk produktion fra råvare til produkt. Oven i dette vil de få muligheden for at møde repræsentanter fra virksomheder, der arbejder med den type produktion, og herigennem kunne danne sig en idé om, hvad det vil sige at arbejde som ingeniør.

Kurserne inden for grundlæggende kemi og matematik, skal give de studerende færdigheder til at løse problemstillinger i forbindelse med projektarbejdet f.eks. beregninger af masseudbytte. Herudover skal de kvalificere de studerende til at deltage i kurserne på de kommende semestre.

For at lette de studerendes overgang fra at være elever til at blive studerende, ydes der på de første semestre en ekstra indsats i form af hjælp til opgaveløsning, støtte til projektarbejde, introduktion til god laboratoriepraksis og formidling.

#### Kompetencemål for semestret som helhed

Den studerende skal:

##### Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden

- opnå grundlæggende viden om produktionsprocesser
- kunne beskrive og regne på enkle kemiske og tekniske forhold i relation til en produktionsproces
- opnå grundlæggende færdigheder inden for almen og organisk kemi
- opnå grundlæggende færdigheder inden for laboratoriearbejde og -sikkerhed
- opnå grundlæggende færdigheder inden for matematik

### **Personlige og generiske professionelle færdigheder**

- kunne søge relevant faglitteratur og viden
- kunne opsamle, analysere og præsentere data fra simple laboratorieforsøg
- kunne danne sig et overblik over en større bioteknologisk produktion
- kunne arbejde i en projektgruppe og producere et fælles produkt
- kunne planlægge et projektforsøg

### **Sociale færdigheder**

- kunne samarbejde med en projektgruppe
- kunne reflektere over egen og andres roller samt styrker og svagheder i en projektgruppe
- kunne evaluere et projektforsøg i forhold til samarbejde, udvikling og produkt
- kunne formidle forløb og resultater af et projektarbejde mundtligt, skriftligt og digitalt

### **Professionsrettede ingeniørkompetencer**

- kunne forstå ingeniørens rolle og funktion i en større bioteknologisk produktionsvirksomhed
- kunne vurdere og perspektivere tekniske, økonomiske og samfundsmæssige udfordringer for et givent produktionsanlæg

## **3.2 Andet semester**

### **Kursusindhold og ECTS**

- Projekt 2 Anvendt mikrobiologi (5 ECTS)
- Mikrobiologi (10 ECTS)
- Biokemi (5 ECTS)
- Fysisk kemi (5 ECTS)
- Statistik (5 ECTS)

### **Sammenhæng og værdi**

Semestret som helhed skal give de studerende en yderligere introduktion til de grundlæggende natur- og tekniskvidenskabelige fagligheder og arbejdsformer, der kræves af en ingeniør. Samtidig skal de studerende anvende denne viden til at kunne planlægge, udføre og analysere på et selvstændigt eksperimentelt arbejde.

Projektforsøget på dette semester skal give de studerende en grundlæggende introduktion til industriel anvendelse af mikroorganismer til f.eks. produktion af bioenergi eller rensning af spildevand. CDIO som ramme introduceres og anvendes på en problemstilling inden for anvendt mikrobiologi. Projektforsøget bygger oven på de grundlæggende teoretiske og praktiske kompetencer, som de studerende opnår i kurset mikrobiologi, der vil forløbe parallelt med dette. Færdighederne inden for statistik skal bl.a. anvendes i forbindelse med dataopsamling og -analyse i projekttregi. Samtidig er det vigtigt, at de studerende kan reflektere over udviklingen fra det teoretiske projektforsøg på 1. semester til det praktiske på 2. semester.

De grundlæggende færdigheder, som de studerende opnår gennem kurserne Biokemi og Fysisk kemi, spiller i høj grad sammen omkring f.eks. enzymkinetik, men anvendes også som basis for forståelse af f.eks. biosyntese, kemisk ligevægt og reaktivitet, der kan have stor relevans for design og implementering af projektets eksperimentelle del.

For at lette de studerendes overgang fra at være elever til at blive studerende, ydes der på de første semestre en ekstra indsats i form af hjælp til opgaveløsning, støtte til projektarbejde og introduktion til god laboratoriepraksis.

### **Kompetencemål for semestret som helhed**

**Den studerende skal:**

**Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden**

- opnå grundlæggende færdigheder inden for mikrobiologi
- opnå grundlæggende færdigheder inden for biokemi
- opnå grundlæggende færdigheder inde for fysisk kemi
- opnå grundlæggende færdigheder inden for statistik

#### **Personlige og generiske professionelle færdigheder**

- kunne planlægge, designe, udføre og evaluere på et større eksperimentelt projektarbejde
- kunne opsamle, regne på og analysere data fra eget eksperimentelt arbejde
- kunne reflektere over egen udvikling i forhold til rolle i projektarbejde

#### **Sociale færdigheder**

- kunne formidle forløb og resultater for et praktisk forsøg i en laboratoriejournal
- kunne formidle resultaterne af et projektarbejde mundtligt og skriftligt
- kunne arbejde sammen med en projektgruppe og producere et fælles produkt

#### **Professionsrettede ingeniørkompetencer**

- kunne forklare og arbejde med problemløsning ud fra principperne i CDIO
- kunne forstå, vurdere og perspektivere anvendelse af mikroorganismer i industrielle sammenhænge, herunder relatere til arbejde med kvalitetssikring

## **3.3 Tredje semester**

### **Kursusindhold og ECTS**

- Molekylærbiologi 1 (10 ECTS)
- Enzymteknologi (5 ECTS)
- Kemiske enhedsoperationer (10 ECTS)
- Teknisk kemi (5 ECTS)

### **Sammenhæng og værdi**

Semestret som helhed skal give de studerende en indføring i to væsentlige spor inden for det bioteknologiske fagområde: Det biologisk/kemiske grundlag samt proces- og produktionsteknik.

Semestret karakteriseres ved ikke at have et tværgående projektforsøg, som derved skaber rum til et øget fokus på udvikling af de studerendes færdigheder og kompetencer inden for praktisk eksperimentelt arbejde i spændet fra molekylærbiologi til procesanlæg.

Kurserne Molekylærbiologi 1 og Enzymteknologi beskæftiger sig primært med biologiske molekyler og produkter, deres egenskaber, reaktioner og anvendelsesmuligheder. Hvorimod kurserne Teknisk kemi og Kemiske enhedsoperationer fokuserer på, hvordan bioprodukterne kan produceres, forarbejdes og transporteres. At produktionen af bioteknologiske produkter på denne måde anskues fra forskellige vinkler, giver de studerende indblik i tværfaglige sammenhænge og forståelse for produktionens kompleksitet.

Kurserne Kemiske enhedsoperationer og Teknisk kemi bygger oven på de kompetencer, som de studerende har erhvervet på de to første semestre inden for bl.a. almen og fysisk kemi, matematiske metoder og procesforståelse.

Molekylærbiologi 1 og Enzymteknologi bygger oven på de studerendes kompetencer fra kurserne Biokemi, Fysisk kemi samt Almen og organisk kemi.

### **Kompetencemål for semestret som helhed**

#### **Den studerende skal**

#### **Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden**

- opnå grundlæggende færdigheder inden for molekylærbiologi
- opnå grundlæggende færdigheder inden for enzymer og enzymteknologi



- opnå grundlæggende færdigheder inden for kemiske enhedsoperationer, herunder funktionsbeskrivelser, dimensionering, beregninger og dataopsamling
- opnå grundlæggende færdigheder inden for teknisk kemi, herunder kunne opstille og regne på masse- og energibalancer
- opnå færdigheder til at beskrive procesanlæg via flowdiagrammer samt kunne vurdere f.eks. udbytte og omsætningsgrad ved beregninger

#### **Personlige og generiske professionelle færdigheder**

- kunne arbejde sikkert, ansvarligt og metodisk med praktisk laboratoriearbejde både inden for molekylærbiologien samt det kemi- og procestekniske område
- kunne danne sig et overblik mht. en bioteknologisk produktion samt forstå, hvordan enhedsoperationer sammensættes til hele procesanlæg, og hvordan de afhænger af hinanden
- kunne søge og anvende videnskabelig litteratur til f.eks. perspektivering af egne resultater

#### **Sociale færdigheder**

- kunne samarbejde med andre studerende om laboratoriearbejde og -sikkerhed
- kunne formidle forløb og resultater for et praktisk forsøg i en laboratoriejournal

#### **Professionsrettede ingeniørkompetencer**

- kunne vurdere og perspektivere ændringer i produktionsprocesser i relation til økonomi, samfund, ressourcer osv.

## **3.4 Fjerde semester**

### **Kursusindhold og ECTS**

- Projekt 3 Fermentering (15 ECTS)
- Analytisk kemi 1 (10 ECTS)
- Matematisk modellering (5 ECTS)

### **Sammenhæng og værdi**

Semestret som helhed skal give de studerende en indføring i centrale grundfagligheder, der er vigtige for næsten al bioteknologisk produktion: Fermenteringsteknologi og Analytisk kemi. De studerende skal igen anvende deres CDIO ramme til praktisk problemløsning i projektregi, men derudover også kunne relatere dette til videnskabsteoretiske metoder.

Projektforløbet på dette semester skal give de studerende erfaring med ledelse og styring af et større tværfagligt projektforløb, der inkluderer udførelse af praktisk eksperimentelt arbejde. Projektet omhandler fermenteringsteknologisk produktion og udvikling. Projektet baseres på oplæg fra relevante virksomheders produktion eller problemstillinger fra udviklingsprojekter. Tre væsentlige fagligheder inddrages i projektet: Fermentering, videnskabsteori og projektarbejde. Det vil sige, at der er stor fokus på, at de studerende kan navigere i og administrere tværfagligheden. Fokusområder er projektstyring og design af eksperimentelt projektforløb, naturvidenskabelige metoder, ingeniørens rolle og arbejdsfelt samt formidling og diskussion af projektets resultater på skrift og i tale.

Kurset Analytisk kemi 1 inddrager de studerendes kompetencer fra de tidligere kurser Almen og organisk kemi, Fysisk kemi samt Biokemi og Enzymteknologi. Kompetencer inden for den analytiske kemi er essentielle for forståelse af f.eks. kvalitetssikring og –kontrol i bioteknologiske produktionsprocesser.

Kurset Matematisk modellering bygger oven på de studerendes kompetencer fra Matematik 1 og Statistik samt kurserne inden for den tekniske kemi. Kurset skal sammen med Analytisk kemi 1 forberede de studerende til Projekt 4 Downstream processing på 5. semester, hvor simulering af processer indgår samt karakterisering og analyse af oprensede bioprodukter.

### **Kompetencemål for semestret som helhed**

#### **Den studerende skal**

### **Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden**

- opnå grundlæggende færdigheder inde for fermentering og fermenteringsteknologi
- opnå grundlæggende færdigheder inden for kvantitativ kemisk analyse, herunder prøveforberedelse, anvendelse af standarder, metodevalg samt databehandling
- opnå grundlæggende færdigheder inden for forsøgsdesign og statistiske metoder til behandling af eksperimentelle data
- kunne forstå den teoretiske baggrund for beregninger og matematiske modeller for bioteknologiske og proces tekniske systemer

### **Personlige og generiske professionelle færdigheder**

- kunne designe, planlægge og udføre større eksperimentelle forsøg inden for fermenteringsteknologi
- opnå viden om og færdigheder inden for videnskabsteorien, herunder f.eks. arbejde med den naturvidenskabelige metode, kildekritik og -anvendelse
- kunne udarbejde en teknisk projektrapport, der evaluerer og perspektiverer resultaterne af et praktisk forløb, med inddragelse af relevante videnskabelige referencer

### **Sociale færdigheder**

- kunne samarbejde i en projektgruppe med en fermenteringsteknologisk problemstilling
- mundtligt og skriftligt kunne fremlægge, diskutere og perspektivere metoder og teorier i relation til et projekt

### **Professionsrettede ingeniørkompetencer**

- kunne arbejde med løsning af en ingeniørfaglig problemstilling under anvendelse af CDIO principper og projektfaser
- redegøre for anvendelse af redskaber til projektstyring og -ledelse
- kunne reflektere over ingeniørprofessionens arbejdsområder og betydning

## **3.5 Femte semester**

### **Kursusindhold og ECTS**

- Projekt 4 Downstream processing (10 ECTS)
- QA/QC (5 ECTS)
- Praktisk regulering og instrumentering (5 ECTS)
- Valgkurser (i alt 10 ECTS)

### **Sammenhæng og værdi**

Semestret som helhed skal give de studerende en indføring i centrale elementer for bioteknologisk produktion: Grundlæggende regulering og kontrol med processer, oprensingsstrategier (downstream processing) samt kvalitetssikring og –kontrol (QA/QC). Alle fagligheder spiller ind i hinanden på dette semester; regulering af processer og opsamling af valide proces- og produktdata er et grundlæggende krav for, at kvalitetssystemet kan oppebæres. Uden produktkrav intet mål for oprensingsprocesserne og omvendt. Forståelsen af samspillet mellem den praktiske drift af produktionen, strategier for de enkelte procesanlæg samt det overordnede kvalitetssikringsystem er vigtig for de studerende, især som forberedelse til ingeniørpraktikken på 6. semester.

Gennem projektet får de studerende øget deres erfaring med projektstyring og hermed fokus på samarbejde med aftagere/interessenter, operationalisering samt kvalitet og validering. Sidstnævnte understøttes af det sideløbende kursus i QA/QC. Kommunikation af projektets resultater skal forbedre de studerende på bl.a. ingeniørpraktikken. Det praksisnære sikres gennem relevante projektoplæg omkring bioteknologisk produktion.

Kurset i QA/QC bygger oven på færdigheder fra bl.a. kurserne Analytisk kemi 1 og Projekt 3. At kende til arbejdet med kvalitet og dets organisering og betydning er helt centralt, inden ingeniørpraktikken påbegyndes.

Gennem valgkurser opnår den studerende mulighed for at specialisere sig inden for et eller flere fagområder eventuelt i forhold til ønske om praktikophold inden for et bestemt område.

### **Kompetencemål for semestret som helhed**

**Den studerende skal:**

#### **Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden**

- opnå færdigheder inden for oprensningsteknik, produktgenskaber og -krav
- opnå færdigheder inden for kvalitetssikring og -kontrol i bioteknologisk industri
- opnå færdigheder inden for styring, regulering og kontrol af produktionsenheder

#### **Personlige og generiske professionelle færdigheder**

- opnå kompetencer til at opsamle og vurdere kvaliteten af data
- opnå kompetencer til kritisk at forholde sig til samt anvende andres videnskabelige arbejde og resultater

#### **Sociale færdigheder**

- kunne samarbejde med en projektgruppe om et projekt samt projektets mulige aftagere/interessenter
- opnå færdigheder inden for videnskabelig kommunikation

#### **Professionsrettede ingeniørkompetencer**

- kunne arbejde med løsning af en ingeniørfaglig problemstilling inden for rammerne af CDIO
- opnå kompetencer til at diskutere og perspektivere valg af oprensningsteknikker for udvalgte bioprodukter
- kunne perspektivere operationalisering af et projekts resultater mht. f.eks. økonomi, miljø og tekniske udfordringer
- kunne anvende udvalgte projektstyringsværktøjer
- kunne arbejde med validering og kvalitet af data
- have viden om opbygning, implementering, vedligeholdelse og organisatorisk betydning af kvalitetssikring og -kontrol
- opnå kompetence til at udføre risikoanalyse på en given bioteknologisk produktion

## **3.6 Sjette semester**

### **Kursusindhold og ECTS**

- Ingeniørpraktik (30 ECTS)

### **Sammenhæng og værdi**

Semestrets fagindhold udgøres alene af ingeniørpraktikken og understreger dermed den centrale rolle, praktikforløbet har i forhold til at gøre uddannelsen praksisnær og professionsrettet. Fagligt fokus ligger på den praktiske anvendelse af de kompetencer, som den studerende har erhvervet på studiet. Praktikken skal hjælpe til en øget virksomhedsforståelse hos den studerende samt indblik i ingeniørfaglige opgaver, udfordringer og løsninger i praksis.

### **Kompetencemål for semestret som helhed**

**Den studerende skal:**

#### **Personlige og generiske professionelle færdigheder**

- kunne skabe overblik mht. arbejdsopgaver, projekter og mål for egen læring i en skriftlig rapport

#### **Sociale færdigheder**

- opnå erfaring med at begå sig på en ingeniørfaglig arbejdsplads i forhold til samarbejde med forskellige faggrupper, kommunikation, regler og administration

#### **Professionsrettede ingeniørkompetencer**

- opnå forståelse for en virksomheds organisatoriske, økonomiske, sociale og arbejdsmæssige forhold
- kunne deltage aktivt i løsning af ingeniørfaglige opgaver

- opnå erfaring med at omsætte teoretisk viden til praktiske projekter og løsninger

### 3.7 Syvende semester

#### Kursusindhold og ECTS

- Bachelorprojekt (20 ECTS)
- Valgkurser (i alt 10 ECTS)

#### Sammenhæng og værdi

Dette semester domineres af bachelorprojektet, der skal udarbejdes af den enkelte studerende i samarbejde med en virksomhed eller som en del af uddannelsens egne forsknings- og udviklingsprojekter. Projektet skal give den studerende mulighed for at demonstrere selvstændighed i eksperimentel eller teoretisk behandling af en praktisk ingeniørfaglig problemstilling inden for det bioteknologiske område.

Gennem valgkurser opnår den studerende mulighed for at specialisere sig inden for et eller flere fagområder eventuelt i forhold til ønske om at støtte op om bachelorprojekt eller kvalificere sig til et job inden for et bestemt fagområde.

#### Kompetencemål for semestret som helhed

##### Den studerende skal

##### Personlige og generiske professionelle færdigheder

- kunne inddrage relevante videnskabelige metoder samt faglitteratur i løsning af en kompleks problemstilling
- kunne forholde sig kritisk og reflekterende til bachelorprojektets metoder og resultater

##### Sociale færdigheder

- kunne formidle bachelorprojektets viden på skrift og i tale
- kunne samarbejde med projektets aftagere/interessenter

##### Professionsrettede ingeniørkompetencer

- kunne styre og udføre et længere projektforløb ud fra metoder til problemløsning trænet gennem uddannelsen
- kunne afgrænse og finde løsningsmodeller til en ingeniørfaglig udfordring

### 3.8 Samlet prøveoversigt for uddannelsen

Semester	Prøvenavn	ECTS	Censur	Bedømmelse	Placering
1.	Studiestartsprøve	-	Intern	Bestået/ Ikke-bestået	September
	Projekt 1 Industriel bioteknologi	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Almen og organisk kemi	10	Intern	7-trinsskalaen	Januar
	Matematik 1	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
2.	Projekt 2 Anvendt mikrobiologi	5	Intern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Mikrobiologi	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Biokemi	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Fysisk kemi	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Statistik	5	Intern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
3.	Molekylærbiologi 1	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Enzymteknologi	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Kemiske enhedsoperationer	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Teknisk kemi	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
4.	Projekt 3 Fermentering	15	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Analytisk kemi 1	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Matematisk modellering	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
5.	Projekt 4 Downstream processing	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	QA/QC	5	Intern	7-trinsskalaen	Januar
	Praktisk regulering og instrumentering	5	Intern	7-trinsskalaen	Januar
	Valgkursus*	5	-	-	Januar
	Valgkursus*	5	-	-	Januar
6.	Ingeniørpraktik	30	Intern	Bestået/ Ikke-bestået	August
7.	Valgkursus*	5	-	-	Januar
	Valgkursus*	5	-	-	Januar
	Bachelorprojekt	20	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar

\*For valgkurserne henvises der til de enkelte kursusbeskrivelser på hjemmesiden for information om censur og bedømmelse.

## Del 4 Prøver generelt

Prøver på uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi afholdes efter reglerne i prøvebekendtgørelsen (BEK nr. 18 af 09/01/2020) og de institutionelle regler i Professionshøjskolen Absalons prøve-regler.

### 4.1 Prøvere regler

Professionshøjskolen Absalon har udarbejdet prøve-regler, som gælder for alle institutionens uddannelser. Disse kan findes på Professionshøjskolen Absalons hjemmeside og digitale læringsplatform.

### 4.2 Tilmelding til prøver

Påbegyndelse af et semester medfører, at den studerende automatisk er indstillet til prøve/prøver på det pågældende semester. Det er ikke muligt at framelde sig prøven/prøverne.

Manglende deltagelse i prøve/prøver inden for den fastsatte tidsramme, betragtes som et brugt prøveforsøg. Dette gælder dog kun, såfremt manglende deltagelse ikke er forårsaget af sygdom, der kan dokumenteres.

### 4.3 Individuelle prøver

Eksaminationen til alle prøver er altid individuel. Dele af prøven kan dog være gruppebaseret f.eks. en fremlæggelse eller præsentation af et produkt.

Det er muligt at udarbejde bachelorprojektet i samarbejde med én anden studerende, ligesom de studerende på projektkurserne udarbejder det skriftlige produkt gruppevis.

### 4.4 Studiestartsprøve

Der afholdes studiestartsprøve på uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi.

Studiestartsprøven har til formål at klarlægge, om den studerende reelt er påbegyndt uddannelsen. Studiestartsprøven er en intern skriftlig prøve, der bedømmes bestået/ikke-bestået. Den studerende har to forsøg til at bestå studiestartsprøven.

Prøven bliver afholdt i den første uge efter den studerendes studiestart. Bestås studiestartsprøven ikke i 1. forsøg, vil Professionshøjskolen Absalon afholde en omprøve i anden uge efter studiestart. Har den studerende ikke bestået studiestartsprøven efter to forsøg, vil Professionshøjskolen Absalon bringe indskrivningen til ophør.

### 4.5 Formulerings- og staveevne

Den studerendes formulerings- og staveevne indgår i bedømmelsen af alle skriftlige afleveringsopgaver som f.eks. projektrapporter og bachelorprojekt samt ved skriftlige prøver.

### 4.6 Særlige prøvevilkår

Har den studerende en funktionsnedsættelse, helbredsmæssige eller sproglige forhold, der begrundes, at det ikke er muligt at gennemføre prøver på almindelige vilkår, kan der søges om særlige prøvevilkår.

**Helbredsmæssige forhold kan eksempelvis dreje sig om:**

- Fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse
- Graviditet

#### **Sproglige forhold kan eksempelvis dreje sig om:**

- Ordblindhed
- Andet modersmål end dansk

Betingelsen for at tildele særlige vilkår er, at prøvens niveau og kravene til målopfyldelse ikke påvirkes af de særlige prøvevilkår. Dvs. særlige prøvevilkår må alene sikre, at den studerende kompenseres for funktionsnedsættelsen/de helbredsmæssige forhold.

Se nærmere om SPS (Specialpædagogisk Støtte), dokumentation og ansøgning på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform og hjemmeside.

### **4.7 Prøver på fremmedsprog**

I kurser hvor undervisningen er foregået på et fremmedsprog vil prøverne også altid for alle studerende blive gennemført på det pågældende sprog.

### **4.8 Syge- og omprøver**

#### **Sygeprøver**

Såfremt den studerende har været forhindret i at gennemføre en prøve pga. sygdom, skal Professionshøjskolen Absalon snarest muligt efter ordinær prøve afholde en sygeprøve.

Sygdom skal dokumenteres ved lægeerklæring. Professionshøjskolen Absalon skal modtage besked om sygdom på prøvedagen enten pr. mail eller pr. telefon og efterfølgende modtage lægeerklæringen senest 5 hverdage efter prøvens afholdelse. Hvis den studerende bliver akut syg under en prøves afholdelse, skal den studerende efterfølgende dokumentere at have været syg på prøvedagen.

Dokumenterer den studerende ikke sygdom efter ovenstående regler, har den studerende brugt et prøveforsøg.

Læs mere om sygeprøver på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform og hjemmeside.

#### **Omprøver**

Består første prøveforsøg ikke, afholdes omprøve. Den studerende er automatisk tilmeldt omprøven, og 2. prøveforsøg bruges. Som udgangspunkt afholdes omprøve snarest muligt jf. prøvebeskrivelserne for de enkelte kurser. Læs mere herom på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform og hjemmeside.

### **4.9 Snyder, plagiering og forstyrrende adfærd ved prøver**

#### **Snyd og plagiering**

Ved skriftlige besvarelser sikrer Professionshøjskolen Absalon sig, at den studerende via sin underskrift, der kan være digital, bekræfter, at besvarelsen er udfærdiget uden uretmæssig hjælp.

Den studerende er underlagt de almindelige principper om videnskabelig redelighed og plagiering. Bliver disse principper overtrådt, er der tale om snyd. Forsøg på snyd og medvirken til andre studerendes snyd ved prøver behandles på samme måde som gennemført snyd.

Det er ikke tilladt at skaffe sig selv eller give en anden studerende uretmæssig hjælp til besvarelse af en opgave ved at benytte ikke-tilladte hjælpemidler.

Snyd ved mundtlige prøver vil medføre, at prøven stoppes, og at den studerende bortvises fra prøven. Den studerende har herved brugt et prøveforsøg.

Snyd eller plagiat ved skriftlige prøver eller ved aflevering af skriftlige produkter medfører, at prøven/produktet afvises, og den studerende har herved brugt et prøveforsøg. Efter individuel vurdering fastsætter uddannelsesledelsen, om det skriftlige produkt skal skrives om, eller der kan blive tale om en genaflevering.

Konstateres snyd eller plagiat, indkaldes den studerende til en samtale.

Ved skærpende omstændigheder kan den studerende blive bortvist fra institutionen i en kortere eller længere periode. Den studerendes SU stoppes i denne periode. Ved gentagen snyd eller plagiat kan bortvisningen være permanent, og den studerende udskrives af uddannelsen.

### **Forstyrrende adfærd**

Hvis den studerende under en prøve udviser forstyrrende adfærd, kan den studerende bortvises fra prøven, mens prøven stadig pågår. En bortvisning medfører, at en eventuel karakter for den pågældende prøve bortfalder, og den studerende har dermed brugt et prøveforsøg.

## **4.10 Klage- og ankemulighed over prøver**

### **Klagemulighed**

Den studerende kan klage over en afholdt prøve – disse kan vedrøre:

- Prøvegrundlag
- Prøveforløb
- Bedømmelse

Fristen for at indgive klage er 2 uger efter, at bedømmelsen af prøven er offentliggjort. Klagen skal være skriftlig og begrundet. Klagen kan afvises, hvis den er ubegrundet eller utilstrækkelig.

Af klagen skal det fremgå, hvilket af ovenstående punkter, der klages i forhold til. Herudover er der ikke specifikke formkrav til en klage. Klagen skal fremsendes til [uddannelsesjura@pha.dk](mailto:uddannelsesjura@pha.dk).

**Afgørelsen fra Professionshøjskolen Absalon er skriftlig og begrundet. Afgørelsen kan gå ud på:**

- Tilbud om ombedømmelse, dog ikke ved mundtlige prøver
- Tilbud om omprøve
- At den studerende ikke får medhold i klagen

Gives der tilbud om ombedømmelse eller omprøve, skal den studerende som klager, senest 2 uger efter modtagelsen af afgørelsen acceptere tilbuddet om ombedømmelse eller omprøve. I modsat fald bortfalder tilbuddet. Ombedømmelse eller omprøve kan resultere i en lavere karakter.

### **Ankemulighed**

Den studerende kan indbringe Professionshøjskolen Absalons afgørelse vedrørende de faglige forhold for et ankenævn nedsat af Professionshøjskolen Absalon. Anken skal være skriftlig og begrundet og indgives senest 2 uger efter meddelelse af afgørelse fra Professionshøjskolen Absalons side.

Læs mere om klager og anker på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform og hjemmeside.



## Del 5 Praktik

Praktik er en integreret del af diplomingeniøruddannelsen. Den svarer til 30 ud af uddannelsens 210 ECTS-point. Praktikken er tidsmæssigt placeret på 6. semester og har en varighed på ca. 5 måneder på fuld tid. Normalt vil det svare til perioden fra d. 1. februar til d. 30. juni.

Uddybende information samt relevante dokumenter i relation til praktikken, f.eks. kontrakt, kan findes på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform. En kursusbeskrivelse for praktikken findes på uddannelsens hjemmeside.

### 5.1 Før praktikken

Det er en forudsætning for at påbegynde praktikken, at den studerende har bestået alle obligatoriske kurser på uddannelsens første 4 semestre. Dette skyldes en forventning fra uddannelsen og praktikvirksomhederne til, at praktikanterne har erhvervet et minimum af relevante kompetencer, før praktikken påbegyndes.

Praktikken foregår på godkendte praktiksteder og tilrettelægges som en integreret del af den samlede uddannelse. Praktikken skal således, i samspil med uddannelsens teoretiske dele, styrke den studerendes læring og bidrage til opfyldelsen af uddannelsens mål for læringsudbytte.

#### Kriterier for godkendelse af praktiksted

En virksomhed godkendes som praktikvært af den kursusansvarlige for praktikken på uddannelsen.

**Godkendelsen sker på baggrund af en samlet vurdering ud fra følgende kriterier:**

- Praktikvirksomhedens faglige profil skal være relevant i forhold til uddannelsen
- Praktikstedet afsætter ressourcer til vejledning og samarbejdet med Professionshøjskolen Absalon. Hvilke ressourcer, der som minimum afsættes, angives af praktikvirksomheden i praktikkontrakten
- Praktikstedet tildeler praktikanten en ansat, der er ingeniøruddannet, som praktikvejleder. Hvis dette ikke er muligt, skal vedkommende på anden vis være fagligt kompetent inden for fagområdet
- Praktikstedet tilbyder rammer og vilkår, som sikrer praktikantens mulighed for at indgå i planlægning, udførelse og løsning af ingeniørfaglige problemstillinger, samtidig med at de opnår erfaring med de sociale, økonomiske og administrative aspekter af en arbejdsplads
- Praktikstedet sikrer, at praktikanten understøttes i læringsmålene for praktikken især i forhold til beslutningstagning og handlekompetence

#### Ansøgning om praktikplads

Ansøgningsprocedurer kan variere mellem de enkelte virksomheder, men som udgangspunkt vil det være den studerende selv, der fremsender sin ansøgning om praktikplads til virksomheden, og har den primære dialog med denne. Information om fremgangsmåder, antal pladser tilbudt af enkelte virksomheder osv. kan administreres af uddannelsen. Derfor skal ansøgning om praktikplads altid ske efter aftale mellem den studerende og den kursusansvarlige for praktikken.

#### Praktikkontrakt

Når den studerende og en given virksomhed opnår enighed om et praktikforløb, udfærdiges en praktikkontrakt. Kontrakten skal bl.a. i korte træk beskrive praktikantens kommende arbejdsopgaver og hvilke ressourcer virksomheden stiller til rådighed i perioden.

#### Løn under praktik eller SU?

Det anbefales generelt, at praktikvirksomheden betaler løn i praktikperioden.

I forbindelse med aftale om praktikforløb hos en virksomhed afklares det, hvorvidt den studerende aflønnes af virksomheden eller ikke.

Aflønnes den studerende, ansættes vedkommende efter virksomhedens normale ansættelsesregler, og praktikkontrakten suppleres med en egentlig ansættelseskontrakt. Ingeniørforeningen Danmark (IDA) anbefaler løn efter gældende takst. Den studerende ansættes i 5 måneder, i perioden 1. februar – 30. juni. Praktikanten har ikke ret til ferie i praktikperioden, men der optjenes feriepenge efter de sædvanlige regler.

Modtager den studerende ikke løn fra virksomheden under praktikperioden, kan vedkommende søge om 5 ekstra SU-klip til brug i praktikperioden.

### **Generelle forhold vedr. praktikperioden**

Den studerende har ret til fri i op til 3 dage for at deltage i prøver, studierelaterede aktiviteter og lignende på Professionshøjskolen Absalon.

Praktikvirksomheden tegner en normal arbejdsskadeforsikring for praktikanten.

### **Praktikvejleder**

Ud over en vejleder fra praktikvirksomheden tildeles den studerende også en vejleder fra uddannelsen. Vejlederen udpeges af den kursusansvarlige for praktikken og uddannelsesledelsen på Center for Engineering & Science.

## **5.2 Under praktikken**

### **Indhold**

For at opfylde de overordnede læringsmål for praktikken forventes det, at den studerende i forbindelse med praktikken indgår i praktikvirksomhedens ingeniørrelevante arbejdsopgaver f.eks. projektstyring, udvikling, kvalitetsarbejde eller driftsopgaver. Praktikanten skal gerne have selvstændige opgaver, opgaver under vejledning samt prøve at være en del af et team.

### **Praktikplan**

Senest 1 måned inde i praktikforløbet afleverer praktikanten en praktikplan til vejlederen på uddannelsen. Praktikplanen udarbejdes sammen med vejlederen fra virksomheden og skal indeholde korte beskrivelser af flg.:

- Virksomheden og virksomhedens organisation
- Praktikantens placering i virksomheden
- Praktikantens kommende arbejdsopgaver
- Udvalgte fokusområder for praktikantens virke

### **Kontakt**

Inden praktikken begynder er det den kursusansvarlige for praktikken, der har den primære kontakt til virksomheden. Under praktikforløbet varetages kontakten af den udpegede vejleder fra uddannelsen.

For virksomheden vil det være praktikantens primære vejleder, der er kontaktperson, medmindre andet er aftalt.

### **Praktikmøde**

Den studerende er ansvarlig for under praktikken at arrangere et møde på virksomheden, hvor praktikvejleder fra virksomheden samt fra uddannelsen deltager. Her skal praktikantens arbejdsopgaver, læringsmål og fremgang bl.a. italesættes. Det kan også være af interesse at snakke om fremtidige

praktikaftaler, mulighed for bachelorprojekt og lign. Det anbefales, at mødet afholdes 1-2 måneder inde i praktikforløbet. Gerne efter at praktikplanen er lavet og sendt til vejleder.

Praktikophold i udlandet er undtaget for reglen om et fysisk møde på virksomheden, der afholdes i stedet et online-baseret møde mellem praktikanten og vejlederne.

## 5.3 Efter praktikken

### Praktikrapport

Praktikrapporten skal afleveres via Wiseflow senest 6 uger efter praktikkens afslutning. Det anbefales, at rapporten udarbejdes af praktikanten i samråd med virksomhedens praktikvejleder. Rapporten skal indeholde en uddybning af praktikplanens emner samt følgende:

- Et resumé over praktikforløbet
- Uddybende faglig beskrivelse af praktikantens arbejdsopgaver inden for fokusområderne
- Perspektivering af praktikkens arbejdsopgaver i forhold til de erhvervede kompetencer på uddannelsen
- Refleksion over praktikvirksomhedens arbejde med sikkerhed og arbejdsmiljø
- Praktikantens evaluering af praktikforløbet

### Praktikseminar

Uddannelsen afholder et praktikseminar, hvor praktikforløbene evalueres og perspektiveres. Det forventes, at de studerende deltager aktivt i dette. Repræsentanter for praktikvirksomhederne inviteres til seminaret, men er ikke forpligtet til at deltage. Praktikseminaret afholdes for at sikre de studerendes, virksomhedernes og uddannelsens evalueringer af praktikforløb, udbytte, arbejdsopgaver og -mængde i en konstruktiv dialog. Dette også for at sikre en fortsat kvalitetsudvikling af praktikforløbet for alle parter.

Kvalitetssikring af ingeniørpraktikken sker i øvrigt i henhold til Professionshøjskolen Absalons kvalitetspolitik for praktik. Denne er offentliggjort på Professionshøjskolen Absalons hjemmeside.

### Bedømmelse

Evaluering af praktikken består af to dele:

- Praktikvirksomheden skriver en evaluering af praktikantens praktikforløb, som sendes til praktikvejlederen fra uddannelsen. Her angives det, om praktikanten har udført praktikken tilfredsstillende, og i denne forbindelse også om praktikanten har opfyldt mødepligten.
- Praktikantens praktikrapport

På grundlag af disse to dokumenter bedømmer vejlederen praktikforløbet bestået/ikke-bestået.

Bedømmes praktikken ikke-bestået på baggrund af evaluering fra praktikvirksomheden, skal den studerende i erstatningspraktik af samme omfang som den ordinære praktik. Det kan foregå i en anden virksomhed eller på Professionshøjskolen Absalon.

Bedømmes praktikken ikke-bestået på baggrund af praktikrapporten, registreres dette som et brugt prøveforsøg. Den studerende har herefter to prøveforsøg tilbage. En revideret rapport kan genafleveres 7 dage efter første bedømmelse foreligger. Bedømmes denne også ikke-bestået, kan en revideret rapport genafleveres igen 7 dage efter anden bedømmelse.

## Del 6 Generelle regler

### 6.1 Merit

Professionshøjskolen Absalon tildeler merit til studerende for allerede gennemførte uddannelseselementer, herunder praktik.

I forbindelse med optagelse på uddannelsen tildeles den studerende obligatorisk merit for praktik, obligatoriske og valgfrie uddannelseselementer efter en faglig vurdering af, hvorvidt tidligere gennemført uddannelse, beskæftigelse m.v., for så vidt angår indhold og niveau, kan sidestilles med et eller flere uddannelseselementer. Vedrørende merit for studieophold i udlandet henvises til studieordningens afsnit om internationalisering (del 6.2).

Ansøgning om merit, som ikke er omfattet af reglerne for obligatorisk merit, skal fremsendes til uddannelsen senest 8 uger inden det uddannelseselement, der ansøges om merit for, påbegyndes. Ansøgningen skal fremsendes til [merit@pha.dk](mailto:merit@pha.dk).

Ansøgningskema findes på Professionshøjskolen Absalons digital læringsplatform.

### 6.2 Internationalisering

Uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi indeholder internationale studieelementer, der skal medvirke til, at den studerende får mulighed for at styrke sine fagprofessionelle, internationale og interkulturelle kompetencer med det formål at kunne agere professionelt i en globaliseret verden.

Internationale studieelementer indgår i uddannelsen gennem undervisningen, hvor den studerende har mulighed for at tilegne sig viden om internationale tendenser og forskning. Desuden kan den studerende også tilegne sig internationale perspektiver via aktiviteter som projektarbejde med internationale studerende fra det engelsksprogede udbud af uddannelsen, studiebesøg fra udenlandske studerende, forelæsninger fra gæsteundervisere og eventuelle studieture og virksomhedsbesøg.

Studerende på uddannelsen har også mulighed for at tage på studieophold eller i praktik i udlandet i løbet af uddannelsen. Ved studieophold og/eller praktikforløb i udlandet skal den studerende søge om forhåndsgodkendelse af den specifikke studieaktivitet hos uddannelsesledelsen. Ved forhåndsgodkendelse af studieophold i udlandet har den studerende pligt til efter endt studieophold at dokumentere over for Professionshøjskolen Absalon, at det forhåndsgodkendte uddannelseselement er gennemført. Uddannelseselementet anses for gennemført, hvis det er bestået efter gældende regler på området.

Uddannelsen anbefaler, at studieophold i udlandet primært afholdes på uddannelsens 5. semester, og at praktikforløb i udlandet lægges på 6. semester.

Uddannelsen indgår løbende i lokale aftaler og mobilitetsprogrammer med udenlandske uddannelser. Disse vil fremgå af hjemmesiden. På Professionshøjskolen Absalons hjemmeside kan der også læses uddybende om internationalisering via studie- eller praktikophold.

Ud over dette er der mulighed for at gennemføre studie- eller praktiske undervisningsforløb, hvor den studerende selv etablerer kontakt til et studie- og/eller praktisk undervisningsforløb på en institution, som skal godkendes og meritvurderes af uddannelsesledelsen.

Det er en forudsætning, at studie- eller praktikophold i udlandet ikke er studietidsforlængende, og at indholdet i de kurser den studerende skal læse ikke allerede er bestået.

### 6.3 Krav til skriftlige opgaver og projekter

På uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi på Professionshøjskolen Absalon er der udarbejdet regler for og retningslinjer og formkrav til skriftlige opgaver og projekter, herunder anvendelse af reference-system. Læs mere herom på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform.

Såfremt der stilles krav ud over de fælles regler, er disse angivet specifikt i den enkelte kursusbeskrivelse.

### 6.4 Undervisning og læsning af tekster på fremmedsprog

Undervisningen på uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi foregår primært på dansk, men der kan forekomme samlæsning af kurser, så undervisningssproget bliver engelsk. For projektet på 5. semester samt alle udbudte valgkurser gælder, at de altid undervises på engelsk, og at afleveringsopgaver og prøver også foregår på engelsk.

Som en del af uddannelsen må det forventes, at undervisningsmateriale som bøger, tekster, videoer, podcasts, evalueringer og opgaver kun forefindes på engelsk. Forståelse af teksterne er en forudsætning for gennemførelse af uddannelsen.

### 6.5 Overflytning til Professionshøjskolen Absalon

Overflytning til diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi på Professionshøjskolen Absalon fra tilsvarende uddannelse på en anden dansk uddannelsesinstitution kan tidligst ske, når den studerende har bestået prøver svarende til 1. studieår på uddannelsen til diplomingeniør i bioteknologi.

Overflytning forudsætter, at der er ledige pladser på det uddannelsestrin på diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi hos Professionshøjskolen Absalon, som den studerende vil skulle indskrives på.

Derudover ækvivalerer beståede uddannelseselementer tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

### 6.6 Overflytning fra Professionshøjskolen Absalon

Overflytning til diplomingeniøruddannelsen i bioteknologi på en anden dansk uddannelsesinstitution kan tidligst ske, når den studerende har bestået prøverne på 1. studieår.

Dog kan en studerende overflyttes tidligere, hvis der foreligger særlige omstændigheder. Uddannelsesledelsen træffer afgørelse om en eventuel dispensation.

Overflytning forudsætter ledig plads på den modtagende institution.

### 6.7 Tidsfrister

Følgende tidsfrister gælder for gennemførelse af diplomingeniørstudiet:

- Alle prøver på uddannelsens 1. studieår skal være bestået inden udgangen af 2. studieår.
- Hele studiet skal være afsluttet inden for et antal år, der svarer til den normerede uddannelsestid plus 2 år

Hvis ovenstående tidsfrister ikke overholdes, udmeldes den studerende fra uddannelsen. Der kan dog opnås dispensation fra færdiggørelseskravet, hvis der foreligger usædvanlige forhold. Uddannelsesledelsen træffer afgørelse efter modtaget skriftlig, begrundet ansøgning fra den studerende.

### 6.8 Deltagelse i undervisning og prøver

**Generelle krav**

- Studiet er i almindelighed tilrettelagt således, at der er sammenhæng og progression mellem de enkelte kurser og semestre, og de bør derfor læses i den rækkefølge, som er angivet i afsnit 1.2.
- For kurser, hvor der er særlige specifikke afhængigheder af andre kurser, er disse afhængigheder noteret som anbefalede forudsætninger i kursusbeskrivelserne.

#### Specifikke krav for enkelte semestre

- Ingeniørpraktik: Kontrakt om ingeniørpraktik kan ikke indgås, før alle obligatoriske kurser på uddannelsens første 4 semestre er bestået.
- Bachelorprojekt: Påbegyndelse af bachelorprojekt kræver at kurser svarende til 180 ECTS-point, inkl. alle obligatoriske kurser, er bestået. Alle kurser svarende til 190 ECTS skal være bestået, inden den studerende kan deltage i bachelorprøven.

## 6.9 Dispensation

Uddannelsesledelsen kan dispensere fra de regler i nærværende studieordning, der alene er fastsat af institutionen, når det er begrundet i usædvanlige forhold. Uddannelsesledelsen træffer afgørelse på baggrund af en skriftlig, begrundet dispensationsansøgning.

## 6.10 Ikrafttræden

Nærværende studieordning træder i kraft pr. 1. september 2019.

## 6.11 Hjemmel

Nærværende studieordning er fastsat med hjemmel i:

- Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser nr. 1343 af 10/12/2019
- Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-bekendtgørelsen) nr. 15 af 09/01/2020
- Bekendtgørelse om uddannelserne til professionsbachelor som diplomingeniør nr. 1160 af 07/09/2016
- Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (adgangsbekendtgørelsen) nr. 17 af 09/01/2020
- Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (prøvebekendtgørelsen) nr. 18 af 09/01/2020
- Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterbekendtgørelsen) nr. 114 af 03/02/2015.





### Kontakt

Diplomingeniøruddannelserne  
Center for Engineering & Science  
[Kalundborg@phabsalon.dk](mailto:Kalundborg@phabsalon.dk)



@DiplomingeniørBiotekbyen



@AbsalonEngineering



@phabsalon



phabsalon.dk/nyt

**ABSALON**

PROFESSIONS-  
HØJSKOLEN  
ABSALON