

Studieordning for uddannelsen til

Diplomingeniør i Maskinteknologi

**AB
SAL
ON**

PROFESSIONS-
HØJSKOLEN
ABSALON



Center for Engineering & Science,
Professionshøjskolen Absalon

September 2025



Indhold

FORORD	5
DEL 1 FAKTA OM UDDANNELSEN	6
1.1 STUDIEORDNING	6
Kvalifikationer og kompetencer	7
1.2 OVERSIGT OVER UDDANNELSEN	7
DEL 2 UDDANNELSENS INDHOLD GENERELT	9
2.1 UDDANNELSENS ELEMENTER	9
Obligatoriske kurser, herunder projektbaserede kurser	9
Studiegrupper	9
Specialisering i form af valgkurser	9
Ingeniørpraktik	9
Bachelorprojekt	10
Værkstedspraktik	10
2.2 UNDERVISNINGS- OG ARBEJDSFORMER	10
Projektarbejde	11
Arbejde i værksteder, prototypelaboratorier og samarbejdende virksomheder	11
Virksomhedsbesøg og -samarbejde	12
Skriftlig formidling	12
Ikke-skriftlig formidling	12
2.3 THE CDIO INITIATIVE	12
2.4 ETIK SAMT FN'S VERDENSMÅL	13
2.5 STUDIEAKTIVITET, DELTAGELSE- OG MØDEPLIGT	13
Studieaktivitet	13
Deltagelsespligt	13
Mødepligt	13
Vurdering af studieaktivitet	13
Konsekvenser ved manglende opfyldelse af studieaktivitetens elementer	13
Afhjælpning	14
2.6 EVALUERING OG UDDANNELSESUDVIKLING	14
DEL 3 UDDANNELSENS SEMESTRE	15
3.1 FØRSTE SEMESTER	15
Studiestartsprøve	15
Kursusindhold, ECTS og bedømmelse	15
Sammenhæng og værdi	16
Kompetencemål for semestret som helhed	16
3.2 ANDET SEMESTER	18
Kursusindhold, ECTS og bedømmelse	18
Sammenhæng og værdi	18
Kompetencemål for semestret som helhed	19
3.3 TREDJE SEMESTER	20
Kursusindhold, ECTS og bedømmelse	20
Sammenhæng og værdi	20
Kompetencemål for semestret som helhed	21
3.4 FJERDE SEMESTER	22
Kursusindhold, ECTS og bedømmelse	22
Sammenhæng og værdi	22
Kompetencemål for semestret som helhed	23
3.5 FEMTE SEMESTER	24
Kursusindhold, ECTS og bedømmelse	24
Sammenhæng og værdi	25
Kompetencemål for semestret som helhed	25
3.6 SJETTE SEMESTER	26
Kursusindhold, ECTS og bedømmelse	26
Sammenhæng og værdi	26
Kompetencemål for semestret som helhed	26

Praktikplads	26
3.7 SYVENDE SEMESTER	27
Kursusindhold, ECTS og bedømmelse	27
Sammenhæng og værdi	27
Kompetencemål for semestret som helhed	27
3.8 OVERSIGT OVER VALGKURSERNE	28
Udbuddet af valgkurser og specialkurser i den enkelte valgkursusperiode afgøres af hvilke underviserressourcer, der er til rådighed. Valgkurser og specialkurser oprettes under forudsætning af tilstrækkelig tilmelding.	28
Nedenstående liste er et eksempel på mulige valgkurser.	28
Kurstitel, ECTS og prøveforudsætninger	28
3.9 SAMLET PRØVEOVERSIGT FOR UDDANNELSEN	30
DEL 4 PRØVER GENERELT	31
4.1 PRØVEREGLER	39
4.2 TILMELDING TIL PRØVER	39
4.3 INDIVIDUELLE PRØVER	39
4.4 STUDIESTARTSPRØVE	39
4.5 FORMULERINGS- OG STAVEEVNE	39
4.6 SÆRLIGE PRØVEVILKÅR	39
4.7 PRØVER PÅ FREMMEDSPROG	40
4.8 SYGE- OG OMPRØVER	40
Sygeprøver	40
Omprøver	40
4.9 SNYD, PLAGIERING OG FORSTYRRENDE ADFÆRD VED PRØVER	40
Snyd og plagiering	40
Forstyrrende adfærd	41
4.10 KLAGE- OG ANKEMULIGHED OVER PRØVER	41
Klagemulighed	41
Ankemulighed	41
DEL 5 PRAKTIK	42
5.1 FØR PRAKTIKKEN	42
Kriterier for godkendelse af praktiksted	42
Ansøgning om praktikplads	42
Praktikkontrakt	42
Løn under praktik eller SU?	43
Generelle forhold vedr. praktikperioden	43
Praktikvejleder	43
5.2 UNDER PRAKTIKKEN	43
Indhold	43
Praktikplan	43
Kontakt	43
Praktikmøde	44
5.3 EFTER PRAKTIKKEN	44
Praktikrapport	44
Praktikseminar	44
Bedømmelse	44
DEL 6 GENERELLE REGLER	45
6.1 MERIT	45
6.2 INTERNATIONALISERING	45
6.3 KRAV TIL SKRIFTLIGE OPGAVER OG PROJEKTER	46
6.4 UNDERVISNING OG LÆSNING AF TEKSTER PÅ FREMMEDSPROG	46
6.5 OVERFLYTNING TIL PROFESSIONSHØJSKOLEN ABSALON	46
6.6 OVERFLYTNING FRA PROFESSIONSHØJSKOLEN ABSALON	46
6.7 TIDSFRISTER	46
6.8 DELTAGELSE I UNDERVISNING OG PRØVER	47
6.9 DISPENSATION	47
6.10 IKRAFTTRÆDEN	47
6.11 HJEMMEL	47

Forord

Kære studerende,

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

Uddannelsen udbydes af Center for Engineering & Science på Professionshøjskolen Absalon, og her er vi særligt optaget 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
- Etisk ansvar over for den verden fremtidens ingeniører skal arbejde for
- 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 maskinteknologi kan du f.eks. arbejde med produktudvikling og konstruktion af maskiner og anlæg og med proces og optimering inden for medicinal-, fødevare-, 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 maskinteknologi, 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

Jesper Stensbo Knudsen, uddannelsesledelse Diplomingeniør i maskinteknologi,
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 maskinteknologi 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 Bekendtgørelse om uddannelserne til professionsbachelor som diplomingeniør nr. 2674 af 28/12/2021.

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.*

Formålet er at uddanne ingeniører, der er erhvervsrettede og operationelle og kan arbejde professionelt ingeniørfagligt straks efter uddannelsen

Uddannelsen giver ret til at anvende titlen: Professionsbachelor som Diplomingeniør i Maskinteknologi. På engelsk: *Bachelor of Engineering (B. Eng.) in Mechanical Engineering.*

Diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi giver mulighed for at videreuddanne 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 produktudvikling og konstruktion af maskiner og anlæg
- specifikke kompetencer rettet mod proces-, biotek- og automationsvirksomheder
- specifikke kompetencer inden for innovation og produktudvikling
- specifikke kompetencer inden for automatisering og robotteknologi
- specifikke kompetencer inden for digital simulering af flow fra råvare til færdigt produkt
- færdigheder til selvstændigt at planlægge, udføre og lede systematisk produktudviklings og konstruktionsforløb
- 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 produktudviklings- og konstruktionsopgaver
- udføre kravspecifikation til produktionsanlæg og -udstyr
- arbejde med opbygning af automatiske anlæg
- arbejde med kvalitetsarbejde
- arbejde med 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, etik og videnskabelige metoder. I afsnit 2.3 uddybes dette.

1.2 Oversigt over uddannelsen

Uddannelsen til diplomingeniør i maskinteknologi 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 41 timer. Arbejdsindsatsen omfatter hele den studerendes studieindsats før, under og efter deltagelse i både teoretisk og praktisk undervisning samt praktik. Herunder f.eks. selvstudie, projektarbejde, prøvedeltagelse og opgaveregning.

Uddannelsens struktur giver en samlet belastning på 210 ECTS.

I Fig. 1 ses uddannelsens syv semestre med kursusindhold og ECTS-fordeling. På de første fem semestre af uddannelsen ligger der fire projektkurser, som samlet udgør 50 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.

Fig. 1

Uddannelsens opbygning og struktur. For hvert semester er der angivet hvilke fag, der indgår samt ECTS-fordeling. Det skal understreges, at alle kurser og projekter på f.eks. 1. semester (Projekt 1, Mekanik, Materialelære, Matematik 1) forløber samtidig og afsluttes i samme prøveperiode.

7	Afgangsprøve			Valgkursus	Valgkursus
6	Ingeniørpraktik				
5	Projekt Industri 4.0	Control Engineering	Robotintegration	Valgkursus	Valgkursus
4	Projekt Maskinkonstruktion og elektroteknik		Fluid mekanik	Thermodynamik	Digital Styrkeberegning
3	Projekt Automatik, elektronik og programmering		Produktions teknik	Matematik og fysik for ingeniører	Dynamik
2	Projekt Maskinkonstruktion		Mekanik 2	Maskinelementer	Matematisk Modellering
1	Projekt produktudvikling	Mekanik 1	Materialelære	Matematik 1	
ECTS	5	5	5	5	5

Del 2 Uddannelsens indhold generelt

2.1 Uddannelsens elementer

Uddannelsen til diplomingeniør i maskinteknologi består af følgende elementer:

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

Obligatoriske kurser, herunder projektbaserede kurser

I uddannelsen indgår obligatoriske kurser og projektforløb svarende til 140 ECTS-point. De obligatoriske kurser / fagområder sikrer den studerende de nødvendige faglige færdigheder, som er karakteristiske for ingeniøruddannelsen.

De projektbaserede kurser binder de forskellige fagområder sammen og skaber dermed den helhedsforståelse, der er nødvendig for at kunne arbejde med den kompleksitet, som kendetegner et ingeniørjob.

Studiegrupper

På Absalon er studiegruppearbejde en prioriteret arbejdsform. Det er en kerneaktivitet i alle uddannelser, da det styrker studie- og professionskompetencer samt læring.

På Absalon har vi en fælles praksis for, hvordan vi rammesætter og understøtter de studerendes arbejde i studiegrupper. Formålet med den praksis er dels at styrke studiegrupperne som læringsrum og dels at træne vores studerende i at samarbejde, da det er en vigtig professionskompetence, når man er færdiguddannet.

Absalons praksis indebærer blandt andet, at alle studerende:

- Får uddybet forventninger og rammer for studiegruppesamarbejdet og får begrundelser for, hvorfor det er vigtigt.
- Får konkret undervisning i professionel samarbejdspraksis med tilhørende prøveforberedende opgaver.

På maskinteknologi vil studiegrupper blive introduceret på første semester i projektfaget Projekt produktudvikling og vil efterfølgende blive en del af uddannelsens øvrige projektfag. Studiegrupperne vil løbende blive monitoreret og vejledt af de tilknyttede undervisere.

Specialisering i form af valgkurser

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

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

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 samt i bilag med kursusbeskrivelser (se: <https://www2.phabsalon.dk/studienet/min-uddannelse/diplomingenioer-i-maskinteknologi/kursusbeskrivelser/>).

Bachelorprojekt

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

Projektet vil normalt tage udgangspunkt i en praktisk problemstilling fra en maskiningeniørfaglig sammenhæng, men kan også omhandle en konkret delproblemstilling fra et forsknings- og/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.

Det er muligt at udarbejde et fælles bachelorprojekt sammen med én anden studerende.

Bachelorprojektet er beskrevet nærmere i Del 3 Uddannelsens semestre samt i bilag med kursusbeskrivelser (se <https://www2.phabsalon.dk/studienet/min-uddannelse/diplomingeniør-i-maskinteknologi/kursusbeskrivelser/7-semester/bachelorprojekt/>) og på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform. Heraf fremgår også rammer og krav til projektet.

Værkstedspraktik

Studerende som ikke har relevant praktisk uddannelse af mindst 2 års varighed eller anden relevant erhvervserfaring, skal deltage i værkstedspraktik. Værkstedspraktik foregår i undervisningsfrie perioder og har samlet set en varighed på 3 uger.

Du kan læse mere om indhold, læringsmål, prøveforudsætninger og prøveform for værkstedspraktikken i bilag med kursusbeskrivelser (se: <https://www2.phabsalon.dk/studienet/min-uddannelse/diplomingeniør-i-maskinteknologi/kursusbeskrivelser/>).

2.2 Undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen tilrettelægges med henblik på faglig og pædagogisk stigende sværhedsgrad, som afspejles i kursernes læringsmål. Uddannelsen benytter sig derfor af mange forskellige undervisnings- og arbejdsformer, 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 tilegne sig. Formerne er således bestemt af, hvordan de bedst understøtter de studerendes læreprocesser. Eksempelvis ved at værksteds- og laboratorieforsøg afprøver og tester læringen fra de teoretiske kurser. Det sker i forhold til forståelse, variation, progression i uddannelsen, samarbejde og selvstændighed.

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

For hvert enkelt kursus beskrives studieaktiviteterne i en plan, som den studerende har adgang til på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform inden forløbets start.

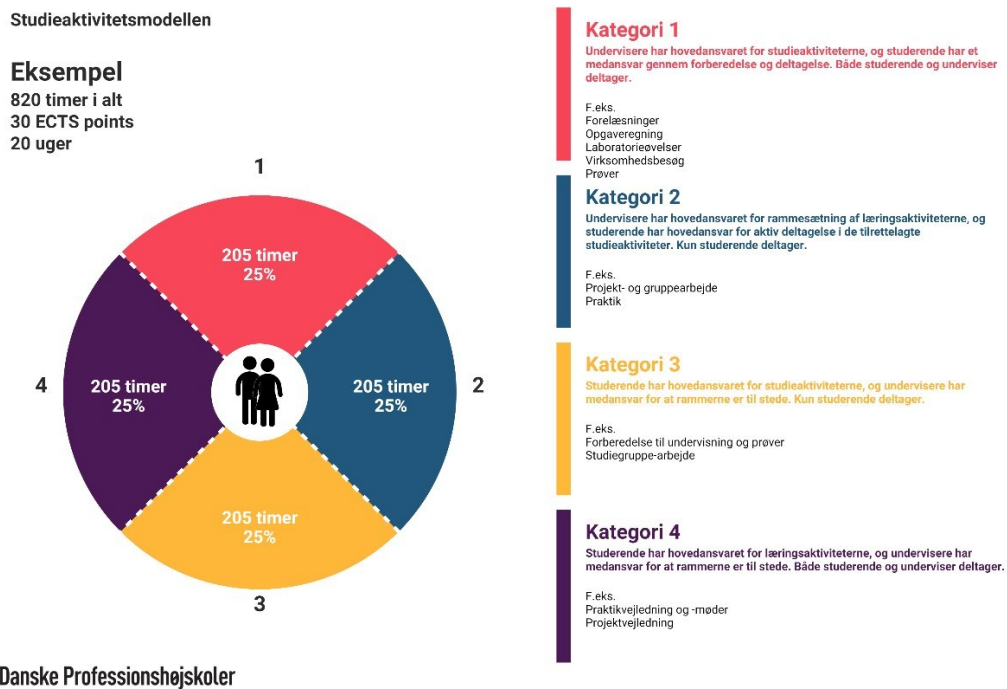


Fig. 2. Studieaktivitetsmodellen viser eksempler på undervisnings- og arbejdsformer anvendt i regi af professionshøjskolerne.

Eksempler på anvendte undervisnings- og arbejdsformer på uddannelsen er:

Projektarbejde

I de fire projektkurser arbejder de studerende gruppevis med løsning af en ingeniørfaglig opgave. Kurserne omfatter både ingeniørfaglige grundfag, indføring i projektarbejdsformen, fagligheder, der har til formål at udvikle den enkelte studerendes personlige egenskaber samt formidlings- og samarbejdsevner.

I projektkurserne undervises i ingeniørmæssig arbejdsmetode, herunder analyse, dataindsamling og tidsplanlægning såvel som rapportskrivning og projektkommunikation. Derudover trænes de studerende i at tilrettelægge og prioritere deres arbejde uden for den planlagte undervisningstid.

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

Arbejde i værksteder, prototypelaboratorier og samarbejdende virksomheder

Praktiske øvelser og analyser i værksteder, prototypelaboratorier osv. sigter mod, at den studerende opnår tilstrækkelige faglige kvalifikationer til at udføre praktisk forsøgsarbejde sikkerhedsmæssigt forsvarligt i både værksteder, laboratorier og hos samarbejdende virksomheder.

Derudover opnås kendskab til tekniske anlæg og installationer i praksis.

Virksomhedsbesøg og -samarbejde

Uddannelsen har et anvendelsesorienteret sigte og et tæt samarbejde med større og mindre maskinteknologiske/bioteknologiske virksomheder. Dette for at sikre at de studerende oplever, hvordan hverdagen foregår for en ingeniør samt lærer og forstår, hvad der forventes af dem efter endt uddannelse.

Derfor vil mange kurser inkludere cases og eksempler fra relevante virksomheder, ligesom medarbejdere fra virksomhederne kan 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 i form af artikler eller tekniske rapporter.

Ikke-skriftlig formidling

Ikke-skriftlig formidling kan f.eks. være mundtlige præsentationer af projektarbejde, udformning af prototyper, animering af processer, 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”.

De 4 faser CDIO anbefaler, kan anskues som en værdikæde hvor et projekt starter med den innovative fase (Conceive), der går over i konstruktionsfasen (Design), og testes (Implementing), for til sidst at drift-simuleres (Operating).

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 tværgående professionelle færdigheder (”Learning to be”)
- Sociale færdigheder (”Learning to live together”)
- Professionsrettede ingeniørkompetencer (”Learning to do”)

Uddannelsen til diplomingeniør i maskinteknologi 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 Etik samt FN's Verdensmål

I en erkendelse af at ingeniørers opfindelser og frembringelser kan have store etiske og miljømæssige påvirkninger for mennesker og deres omgivelser, har diplomuddannelsen i maskinteknologi derfor fokus på, at den studerende bliver trænet i at inddrage de etiske konsekvenser knyttet til valg af og beslutninger om eksempelvis produktionsland, fremstillingsmetode og materialevalg.

Derudover vil [FN's verdensmål](#) blive inddraget i alle projektopgaver, således at emner som bæredygtighed, miljøpåvirkninger og etisk ansvar overfor de mennesker beslutningerne kommer til at påvirke, har løbende fokus.

2.5 Studieaktivitet, deltagelses- og mødepligt

Studieaktivitet

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

Deltagelsespligt

Den studerende forventes at tage ansvar for sin egen og medstuderendes læring samt deltage aktivt på studiet, herunder:

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

Mødepligt

Deltagelsespligten er 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. værksteds- og laboratoriekurser, 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 prøvoforsøg. Den studerende tilmeldes efterfølgende automatisk en omprøve og gives inden dette mulighed for at opfylde de givne prøvoforudsætninger. Der registreres ikke et brugt prøvoforsøg, 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 Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (adgangsbekendtgørelsen) nr. 87 af 25/01/2023.

Afhjælpning

Såfremt et forudsætningskrav for en prøve ikke er opfyldt, har den studerende mulighed for at afhjælpe denne mangel inden dennes omprøve. Afhjælpning vil blive tilbudt ud fra en faglig vurdering og kan bestå af følgende:

- Praktikperioden forlænges med de manglende dage
- Den studerende skal skrive en afløsningsopgave inden for et specifikt emne
- Den studerende skal gå praktikken om, hvis der bevilges dispensation
- Der gives et ekstra forsøg til at aflevere evt. ikke afleverede opgaver

2.6 Evaluering og uddannelsesudvikling

For at sikre indflydelse fra de studerende og en konstant forbedring samt udvikling af uddannelsen til diplomingeniør i maskinteknologi, 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, ECTS omfang, læringsmål, aktiviteter, prøveforudsætninger og prøveform findes i bilag med kursusbeskrivelser (se: <https://www2.phabsalon.dk/studienet/min-uddannelse/diplomingenioer-i-maskinteknologi/kursusbeskrivelser/>). En samlet prøveoversigt for uddannelsen findes i afsnit 3.8.

3.1 Første semester

Studiestartsprøve

Studiestartsprøven er en intern prøve, der afholdes i den første uge 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, ECTS og bedømmelse

Kurserne:	ECTS:	Bedømmelse:
Projekt Produktudvikling	10	Aflevering af projektrapport. En gruppe består af 2-10 studerende. Mundtlig prøve, hvor hver gruppe deltager samlet. Gruppen præsenterer først samlet deres projekt, 20 minutter, herefter individuelt prøve, 20 minutter. pr. studerende. I den endelige bedømmelse tages udgangspunkt i en helhedsvurdering af projektet i forbindelse med den individuelle præstation. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Mekanik 1	5	Mundtlig prøve, 30 minutters forberedelse og 30 minutters prøve. Intern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær

Kurserne:	ECTS:	Bedømmelse:
Materialelære	5	Mundtlig prøve, 30 minutters forberedelse og 30 minutters prøve. Intern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Matematik	10	Mundtlig prøve, 30 minutters forberedelse og 30 minutters prøve. Intern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær

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 produktion.

Projektforløbet på dette semester 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 produktion fra råvare til produkt. Herunder anvendelse af analytiske fremgangsmetoder i forbindelse med produktudvikling og optimering, for at skabe overblik over materialer og fremstillingsprocesser, for udvalgte dele i et produktionsanlæg. Med afsæt i denne viden skal de studerende udføre en simpel produktudvikling/optimering samt anvende simple maskiningeniørfaglige kvalitetsparametre. I forbindelse med projektet vil de få muligheden for at møde repræsentanter fra virksomheder, der arbejder med produktion, og herigennem kunne danne sig en idé om, hvad det vil sige at arbejde som ingeniør.

Kurserne inden for matematik, mekanik 1 og materialelære skal give de studerende færdigheder til at løse faglige problemstillinger i forbindelse med f.eks. projektarbejdet. Herudover skal de kvalificere de studerende til at deltage i kurserne på de efterfølgende semestre.

For at lette de studerendes overgang fra at være elever til at blive studerende med ansvar for egen og medstuderendes læring, ydes der på de første semestre en ekstra indsats i form af hjælp til opgaveløsning, støtte til projektarbejde og formidling.

Det er en forudsætning for at gå til prøven i projekt produktudvikling, at opgave A og B i professionel samarbejdspraksis godkendes. Hvis den ene eller begge opgaver ikke godkendes, får den studerende en afhjælpningsmulighed med henblik på at kunne opfylde forudsætningskravet for at gå til prøven. Afhjælpningsmuligheden består af en skriftlig opgave.

Kompetencemål for semestret som helhed

Den studerende skal:

Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden

- opnå grundlæggende viden om produktionsprocesser
- kunne beskrive enkle tekniske forhold i relation til en produktionsproces

- opnå grundlæggende viden om materialer og fremstillingsprocesser
- opnå grundlæggende viden om teknisk design
- opnå grundlæggende viden om produktudvikling
- opnå grundlæggende færdigheder inden for matematik

Personlige og tværgående professionelle færdigheder

- kunne søge relevant faglitteratur og viden
- kunne danne sig et overblik over en større teknisk produktion
- kunne arbejde i en projektgruppe og producere et fælles produkt
- kunne planlægge et projektforsløb

Sociale færdigheder

- kunne samarbejde med en projektgruppe
- kunne reflektere over egen og andres roller samt styrker og svagheder i en projektgruppe
- kunne evaluere et projektforsløb 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 produktionsvirksomhed
- kunne forstå og aktivt deltage i systematisk produktudvikling, herunder indgå i tværfaglig dialog med f.eks. underleverandører
- have indblik i grundlæggende maskiningeniørfaglige kvalitetsparametre
- have kendskab til FN's Verdensmål
- kunne forstå vigtigheden af bæredygtighed og minimeret ressource- og energiforbrug, i forbindelse med produktudvikling

3.2 Andet semester

Kursusindhold, ECTS og bedømmelse

Kurserne:	ECTS:	Bedømmelse:
Projekt Maskinkonstruktion	15	Aflevering af projektrapport. En gruppe består af 2-10 studerende. Mundtlig prøve, hvor hver gruppe deltager samlet. Gruppen præsenterer først samlet deres projekt, 15 minutter, herefter individuelt prøve, 15 minutter. pr. studerende. I den endelige bedømmelse tages udgangspunkt i en helhedsvurdering af projektet i forbindelse med den individuelle præstation. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Mekanik 2	5	Mundtlig prøve, 30 minutters forberedelse og 30 minutters prøve. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Maskinelementer	5	Mundtlig eksamen, 30 minutters forberedelse og 30 minutters eksamen. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: Som ordinær.
Matematisk modellering	5	Mundtlig prøve, 30 minutters forberedelse og 30 minutters prøve. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Værkstedspraktik	-	Godkendelse af bearbejdede emner i henhold til praktikkens indhold. Intern bedømmelse Godkendt/ikke godkendt Omprøve: som ordinær

Sammenhæng og værdi

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

Projektforløbet på dette semester skal give de studerende en grundlæggende viden om maskinkonstruktion. Her indgår fagelementer som systematisk produktudvikling, materialeforståelse og miljø, statisk beregning og dimensionering, teknisk dokumentation og

vurdering af kvalitet, samt projektøkonomi. CDIO som ramme introduceres og anvendes på problemstillingen. Derudover vil forløbet træne de studerende i virksomheders opbygning, kompetencer og organisatoriske struktur, set fra et ingeniørmæssigt perspektiv.

Projektforløbet bygger oven på de grundlæggende teoretiske og praktiske kompetencer, som de studerende opnår i kurset Mekanik 2 og Maskinelementer, der forløber parallelt med projektet. Kurset i matematisk modellering bygger oven på kurset Matematik 1, fra forrige semester.

De grundlæggende færdigheder, som de studerende opnår gennem semestret, vil give dem en stærk praktisk ballast i forhold til fremtidige projekter og ingeniøropgaver i industrien.

For at lette de studerendes overgang fra at være elever til at blive studerende, ydes der også på andet semester en ekstra indsats i form af hjælp til opgaveløsning, støtte til projektarbejde og formidling.

Kompetencemål for semestret som helhed

Den studerende skal:

Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden

- opnå grundlæggende viden inden for mekanik
- opnå grundlæggende viden inden for maskinkonstruktion
- kunne forstå den teoretiske baggrund for beregninger og matematiske modeller for procestekniske systemer
- opnå grundlæggende viden om miljø, herunder produktets livscyklus og arbejdsmiljø
- opnå grundlæggende viden om produkters kostpris

Personlige og tværgående professionelle færdigheder

- kunne planlægge, designe, udføre og evaluere på et større eksperimentelt projektarbejde
- kunne reflektere over egen udvikling i forhold til rolle i projektarbejde

Sociale færdigheder

- kunne formidle resultaterne af et projektarbejde mundtligt og skriftligt
- kunne arbejde sammen i 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 systematisk produktudvikling, med særligt fokus på maskinkonstruktion
- kunne designe og udvælge standard maskinelementer i praksis
- kunne forstå relevante elementer der indgår i vurdering af kvalitet i forbindelse med maskinkonstruktion
- kunne anvende matematiske metoder til dimensionering af statisk belastede maskinelementer
- kunne specificere emner som bæredygtighed og minimeret ressource- og energiforbrug, i forbindelse med produktudvikling med henvisning til FN's Verdensmål

3.3 Tredje semester

Kursusindhold, ECTS og bedømmelse

Kurserne:	ECTS:	Bedømmelse:
Automatik og elektroteknik og programmering	15	Aflevering af projektrapport og eventuelle prototyper og forsøgsopstillinger. En gruppe består af 2- 10 studerende. Mundtlig prøve, hvor hver gruppe deltager samlet. Gruppen præsenterer først samlet deres projekt, 15 minutter, herefter individuelt prøve, 15 minutter. pr. studerende. I den endelige bedømmelse tages udgangspunkt i en helhedsvurdering af projektet i forbindelse med den individuelle præstation. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Område: Som ordinær
Matematik og fysik for ingeniører	5	Mundtlig eksamen, 30 minutters forberedelse og 30 minutters eksamen. Intern bedømmelse 7-trinsskala Område: som ordinær
Produktionsteknik	5	Projekteksamen (enkeltmand/grupper) En gruppe består af 2- 10 studerende Aflevering af projektrapport Mundtlig prøve, hvor hver gruppe deltager samlet. Gruppen præsenterer først samlet deres projekt, 15 minutter, herefter individuelt prøve, 15 minutter. pr. studerende. I den endelige bedømmelse tages udgangspunkt i en helhedsvurdering af projektet i forbindelse med den individuelle præstation.
Dynamik	5	Mundtlig eksamen, 30 minutters forberedelse og 30 minutters eksamen. Intern bedømmelse 7-trinsskala Område: som ordinær

Sammenhæng og værdi

Semestret som helhed skal give de studerende en indføring i produktionsanlæg, hvor automatik er omdrejningspunktet.

Kurset i Projekt 3: Automatik og elektroteknik, beskæftiger sig primært med komponentforståelse og styringsteknik inden for pneumatik og elektroteknik.

Kurset i dynamik beskæftiger sig med maskinelementer i bevægelse, og sammen med viden om automatik giver kurset den studerende grundlæggende færdigheder til dimensionering af automatiske anlæg.

Kurset i Matematik og fysik for ingeniører giver den studerende bedre teoretisk grundlag for at kunne anvende matematik og fysik til at løse konkrete ingeniøropgaver inden for maskinteknologi.

Kurset i produktionsteknik giver de studerende grundlæggende forståelse for sammenhængen mellem udvikling af nye produkter og opbygning af tilhørende produktion til fremstilling af produktet. Derudover opnår de studerende forståelse for kostprisberegning og kvalitetssikring.

De grundlæggende færdigheder, som de studerende opnår gennem semestret, vil give dem en stærk praktisk ballast i forhold til fremtidige projekter og ingeniøropgaver i industrien.

Kompetencemål for semestret som helhed

Den studerende skal:

Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden

- opnå grundlæggende viden inden for automatik
- opnå grundlæggende viden inden for dynamik
- opnå færdigheder inden for kvalitetssikring og -kontrol
- opnå færdigheder inden for styring, regulering og kontrol af produktionsenheder

Personlige og tværgående professionelle færdigheder

- kunne forstå og kommunikere om styring af automatiske anlæg til forskellige målgrupper
- kunne arbejde sikkert, ansvarligt og metodisk med praktisk laboratoriearbejde

Sociale færdigheder

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

Professionsrettede ingeniørkompetencer

- have viden om opbygning, implementering, vedligeholdelse og organisatorisk betydning af kvalitetssikring og -kontrol
- kunne kortlægge, udvælge og dimensionere dynamisk belastede maskinelementer i automatisk konstruktion
- være fortrolig med inddragelse af FN's Verdensmål hvor det måtte være relevant i forbindelse med konstruktion og produktudvikling

3.4 Fjerde semester

Kursusindhold, ECTS og bedømmelse

Kurserne:	ECTS:	Bedømmelse:
Projekt Maskinkonstruktion og elektroteknik	15	Aflevering af projektrapport og prototype. En gruppe består af 2- 10 studerende. Mundtlig prøve, hvor hver gruppe deltager samlet. Gruppen præsenterer først samlet deres projekt, 15 minutter, herefter individuelt prøve, 15 minutter. pr. studerende. I den endelige bedømmelse tages udgangspunkt i en helhedsvurdering af projektet i forbindelse med den individuelle præstation. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: Som ordinær
Termodynamik	5	Skriftlig prøve, 4 timer. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: mundtlig prøve hvor kursets tillærte færdigheder demonstreres ved gennemregning af opgaver ved tavle.
Fluid mekanik	5	Mundtlig eksamen, 30 minutters forberedelse og 30 minutters eksamen. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Digital styrkeberegning	5	Mundtlig eksamen i grupper. 15 minutters fælles præsentation af kursusopgave, efterfølgende 30 minutters individuel eksamination. Ekstern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær, mundtlig prøve på baggrund af rapport afleveret ved ordinær prøve.

Sammenhæng og værdi

Semestret som helhed skal give de studerende en indføring i centrale grundfagligheder, der er vigtige for udvikling og opbygning af produktionsanlæg med et forretningsorienteret perspektiv. De studerende skal anvende deres CDIO- samt videnskabsteoretiske metoder til praktisk problemløsning i projektregi.

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.

Projektforløbet bygger oven på de grundlæggende teoretiske og praktiske kompetencer, som de studerende har opnået i kurserne på 3. semester. Derudover inddrages læringen fra kurserne Termodynamik, Fluid mekanik samt Digital styrkeberegning, der alle forløber parallelt med

projektforløbet. Kurset i digital styrkeberegning giver den studerende de nødvendige værktøjer til at kunne udføre digital simulering af produkters styrkeforhold.

Herudover skal den studerende arbejde med projektarbejde, hvor der fokuseres på projektstyring og design af eksperimentelt projektforløb, naturvidenskabelige metoder, ingeniørens rolle og arbejdsfelt samt formidling og diskussion af projektets resultater på skrift og i tale.

Kompetencemål for semestret som helhed

Den studerende skal:

Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden

- opnå grundlæggende viden inden for termodynamik
- opnå grundlæggende viden inden for fluid mekanik
- opnå grundlæggende færdigheder inden for digital styrkeberegning

Personlige og tværgående professionelle færdigheder

- 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 omkring en teknisk videnskabelig problemstilling
- mundtligt og skriftligt kunne fremlægge, diskutere og perspektivere metoder, teorier og resultater 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
- kunne opstille eksperimentelle forsøgsdesign med henblik på dataopsamling og optimering ud fra resultater
- Kunne opstille og gennemføre kvalitetskontrol af maskinelementer
- kunne vurdere og perspektivere ændringer i produktionsprocesser i relation til f.eks. økonomi, samfund og ressourcer
- kunne analysere omkostninger i forbindelse med inddragelse af FN's Verdensmål hvor det måtte være relevant i forbindelse med konstruktion og produktudvikling

3.5 Femte semester

Kursusindhold, ECTS og bedømmelse

Kurserne:	ECTS:	Bedømmelse:
Projekt Industri 4.0	10	Aflevering af projektrapport. En gruppe består af 2- 10 studerende. Mundtlig prøve, hvor hver gruppe deltager samlet. Gruppen præsenterer først samlet deres projekt, 15 minutter, herefter individuelt prøve, 15 minutter. pr. studerende. I den endelige bedømmelse tages udgangspunkt i en helhedsvurdering af det afleverede projekt samt præsentation til den mundtlige prøve. Ekstern Bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Matematik og fysik for ingeniører (Kurset afvikles på 3. og 5. semester efterår 2023. Fra 1. februar 2024 er kurset alene placeret på 3. semester)	5	Mundtlig eksamen, 30 minutters forberedelse og 30 minutters eksamen. Intern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Robotintegration	5	Aflevering af projektrapport og eventuelle prototyper og forsøgsoptillinger. En gruppe består af 2- 10 studerende. Mundtlig prøve, hvor hver gruppe deltager samlet. Gruppen præsenterer først samlet deres projekt, 15 minutter, herefter individuelt prøve, 15 minutter. pr. studerende. I den endelige bedømmelse tages udgangspunkt i en helhedsvurdering af projektet i forbindelse med den individuelle præstation. Intern bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: Som ordinær
Control Engineering	5	Skriftlig prøve, 4 timer Interne bedømmelse 7-trinsskala Omprøve: som ordinær
Valgkurser	10	Se samlet oversigt over valgkurser under pkt. 3.8

Sammenhæng og værdi

Semestret som helhed skal give de studerende en indføring i centrale elementer inden for industri 4.0-begrebet.

Projektet på dette semester karakteriseres ved at have et særligt fokus på digital simulering af produkter og produktion, således de studerende opnår færdigheder i at kunne inddrage og anvende industri 4.0-paletten i en praksisnær problemstilling.

Kurset i Matematik og fysik for ingeniører giver den studerende bedre teoretisk grundlag for at kunne anvende matematik og fysik til at løse konkrete ingeniøropgaver inden for maskinteknologi. Kurset i praktisk regulering og instrumentering, beskæftiger sig primært med komponentforståelse og styringsteknik inden for pneumatik, hydraulik og elektroteknik. Kurset i robotintegration giver den studerende indblik i implementering og programmering af robotter i en produktion.

Gennem valgkurser opnår den studerende mulighed for at specialisere sig inden for et eller flere fagområder.

Kompetencemål for semestret som helhed

Den studerende skal:

Matematisk-naturvidenskabelig og teknisk ingeniørfaglig viden

- opnå grundlæggende viden inden for robotteknologi
- opnå grundlæggende viden om industri 4.0

Personlige og tværgående professionelle færdigheder

- opnå kompetencer til kritisk at forholde sig til samt anvende og udvikle andres videnskabelige arbejde og resultater

Sociale færdigheder

- kunne samarbejde med en projektgruppe om et projekt samt projektets mulige aftagere/interessenter
- mundtligt og skriftligt kunne fremlægge, diskutere og perspektivere resultaterne af et projektforsøg

Professionsrettede ingeniørkompetencer

- kunne arbejde med løsning af en ingeniørfaglig problemstilling inden for rammerne af CDIO
- kunne anvende udvalgte projektstyringsværktøjer
- kunne arbejde med validering og kvalitet af f.eks. data fra produktion
- kunne anvende simulering (digital tvilling) til optimering af produkter og processer
- kunne vurdere og perspektivere ændringer i produktionsprocesser i relation til økonomi, samfund, ressourcer osv.
- have fortrolighed med integrationen af FN's Verdensmål og andre etiske spørgsmål i relevante projekter

3.6 Sjette semester

Kursusindhold, ECTS og bedømmelse

Kurserne:	ECTS:	Bedømmelse:
Ingeniørpraktik	30	Praktikken godkendes på baggrund af følgende: Praktikvirksomhedens evaluering af praktikantens praktikforløb; herunder om praktikanten har opfyldt mødepligten. Praktikrapporten Intern Bedømmelse Bestået/ikke-bestået

Sammenhæng og værdi

Semestrets fagindhold udgøres alene af ingeniørpraktikken og understreger dermed den centrale rolle, som 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

Praktikplads

Det er som udgangspunkt den studerende selv der finder og foretager ansøgningen til praktikpladsen. I denne proces inddrages den ansvarlige praktikvejleder der også skal godkende praktikvirksomheden.

Den studerende har kun ret til én praktikplads pr. praktikperiode

3.7 Syvende semester

Kursusindhold, ECTS og bedømmelse

Kurserne:	ECTS:	Bedømmelse:
Bachelorprojekt	20	Aflevering af projektrapport. Individuel mundtlig prøve, herunder en mundtlig præsentation af projektet som helhed samt eksamination. Prøvens varighed: 1 time. Den endelige bedømmelse er en helhedsvurdering af projektrapporten samt præstationen ved den mundtlige prøve. Ekstern bedømmelse 7-trinsskalaen
Valgkurser	10	Se samlet oversigt over valgkurser under pkt. 3.8

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 maskinteknologiske område.

Gennem valgkurserne opnår den studerende mulighed for at specialisere sig inden for et eller flere fagområder eventuelt for at støtte op om bachelorprojektet eller for at 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 projektforsløb ud fra metoder til problemløsning trænet gennem uddannelsen
- kunne afgrænse og finde løsningsmodeller til en ingeniørfaglig udfordring
- kunne inddrage relevante samfundsproblematikker og mål i forbindelse med bachelorprojektet

3.8 Oversigt over valgkurserne

Udbuddet af valgkurser og specialkurser i den enkelte valgkursusperiode afgøres af hvilke underviserressourcer, der er til rådighed. Valgkurser og specialkurser oprettes under forudsætning af tilstrækkelig tilmelding.

Nedenstående liste er et eksempel på mulige valgkurser.

Kursustitel, ECTS og prøveforudsætninger

Kurserne:	ECTS:	Prøveforudsætninger
Design af rørsystemer og pumper	5	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
Produktions- og fremstillingsteknologi	5	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
Hololense	10 Vælges dette kursus, vægter det som 2 valgkurser på pågældende semester	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
Computeraided design, CAD	5	Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Kurserne:	ECTS:	Prøveforudsætninger
Vibrationer	5	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
Plastteknologi	5	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
Styrkeberegning og validering	5	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
Energisystemer	5	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Kurserne:	ECTS:	Prøveforudsætninger
Elektromagnetisme og motordesign	5	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
Specialkurser Specialkursus oprettes under forudsætning af godkendelse af underviser samt uddannelsesleder. Specialkursus oprettes som udgangspunkt under forudsætning af minimum 4 tilmeldte studerende. Specialkursus gennemføres som udgangspunkt som gruppeprojekt i grupper á 2-4 studerende.	5	Alle eventuelle obligatoriske arbejder og opgaver gennem kurset udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den fagansvarlige underviser tilknyttet kurset.

3.9 Samlet prøveoversigt for uddannelsen

Semester	Prøvenavn	ECTS	Censur	Bedømmelse	Placering
1.	Studiestartsprøve	-	Intern	Bestået/Ikke-bestået	September
	Projekt Produktudvikling	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Materialelære	5	Intern	7-trinsskalaen	Januar
	Mekanik 1	5	intern	7-trinsskala	januar
	Matematik 1	10	Intern	7-trinsskalaen	Januar
2.	Projekt Maskinkonstruktion	15	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Mekanik 2	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Matematisk modellering	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Maskinelementer	5	intern	7-trinsskala	Maj/Juni
	Værkstedspraktik	-	Intern	Godkendt/ikke godkendt	

Semester	Prøvenavn	ECTS	Censur	Bedømmelse	Placering
3.	Automatik, elektroteknik og programmering	15	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Dynamik	5	Intern	7-trinsskalaen	Januar
	Matematik og fysik for ingeniører	5	Intern	7-trinsskalaen	Januar
	Produktionsteknik	5	Intern	7-trinsskalaen	Januar
4.	Projekt Maskinkonstruktion og elektroteknik	15	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Termodynamik	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Fluid mekanik	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
	Digital styrkeberegning	5	Ekstern	7-trinsskalaen	Maj/Juni
5.	Projekt 4 Industri 4.0	10	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Control Engineering	5	intern intern	7-trinsskalaen	Januar
	Robotintegration	5	Intern	7-trinsskalaen	Januar
	Valgkursus*	5	Intern/ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Valgkursus*	5	Intern/ekstern	7-trinsskalaen	Januar
6.	Ingeniørpraktik	30	Intern	Bestået/ Ikke- bestået	August
7.	Valgkursus*	5	Intern/ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Valgkursus*	5	Intern/ekstern	7-trinsskalaen	Januar
	Bachelorprojekt	20	Ekstern	7-trinsskalaen	Januar

*For valgkurserne henvises der til bilag med kursusbeskrivelser (se <https://www2.phabsalon.dk/studienet/min-uddannelse/diplomingenioer-i-maskinteknologi/kursusbeskrivelser/5-semester/valgkurser/>) for information om censur og bedømmelse.

Del 4 Prøver generelt

Prøver på uddannelsen til diplomingeniør i maskinteknologi afholdes efter reglerne i Prøvebekendtgørelsen (Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser nr. 863 af 14/06/2022 og de institutionelle regler i Professionshøjskolen Absalons prøveregler.)

Uddannelsen til Diplomingeniør i maskinteknologi benytter Maskiningeniørcensorkorpset, der er oprettet ifølge Prøvebekendtgørelsens regler. Censorkorpset understøtter derved uddannelsen og for yderligere information henvises til www.censornet.dk.

Kurserne på uddannelsen har alle prøveforudsætninger, hvilket fremgår af nedenstående skema:

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
1. semester	Matematik 1	Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse hjemmeopgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Materialelære	Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse hjemmeopgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Mekanik 1	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer og hjemmeopgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
	Projekt Produktudvikling	Opfyldelse af deltagelsespligten, som beskrevet i studieordningens afsnit 2.5. Deltagelse i alle skemalagte værksteds- og virksomhedsbesøg. Deltagelse i alle skemalagte undervisningsaktiviteter med ekstern underviser. Opfylder den studerende ikke kravet om deltagelsespligt kan han/hun ekskluderes fra sin projektgruppe og skal udføre et individuelt projekt. Kursets projektrapport udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige. Det er en forudsætning for at gå til prøven at opgave A og B i professionel samarbejdspraksis godkendes.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
2. semester	Projekt Maskinkonstruktion	Opfyldelse af deltagelsespligten, som beskrevet i studieordningens afsnit 2.5. Deltagelse i alle skemalagte værksteds- og virksomhedsbesøg. Deltagelse i alle skemalagte undervisningsaktiviteter med ekstern underviser. Opfylder den studerende ikke kravet om deltagelsespligt kan han/hun ekskluderes fra sin projektgruppe og skal udføre et individuelt projekt. Kursets projektrapport udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Matematisk modellering	Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse hjemmeopgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Mekanik 2	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer og hjemmeopgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Maskinelementer	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer og hjemmeopgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
	Værkstedspraktik	Deltagelse i alle instruktionskurser. Deltagelse i alle undervisningsaktiviteter. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den praktikansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
3. semester	Anvendt fysik og matematik for maskiningeniører	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Dynamik	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer og opgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Projekt Automatik, Elektronik og Programmering	Opfyldelse af deltagelsespligten, som beskrevet i studieordningens afsnit 2.5. Deltagelse i alle skemalagte værksteds- og virksomhedsbesøg. Deltagelse i alle skemalagte undervisningsaktiviteter med ekstern underviser. Opfylder den studerende ikke kravet om deltagelsespligt kan han/hun ekskluderes fra sin projektgruppe og skal udføre et individuelt projekt. Kursets projektrapport udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
	Produktionsteknik	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer og opgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
4. semester	Digital styrkeberegning FEM	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Fluid Mekanik	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer og opgaver skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Termodynamik	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
	Projekt Maskinkonstruktion og elektroteknik	Opfyldelse af deltagelsespligten, som beskrevet i studieordningens afsnit 2.5. Deltagelse i alle skemalagte værksteds- og virksomhedsbesøg. Deltagelse i alle skemalagte undervisningsaktiviteter med ekstern underviser. Opfylder den studerende ikke kravet om deltagelsespligt kan han/hun ekskluderes fra sin projektgruppe og skal udføre et individuelt projekt. Kursets projektrapport udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
5. semester	Robotintegration	Godkendelse af alle skriftlige afleveringer. Der afleveres i løbet af kurset 4 obligatoriske skriftlige hjemmeopgaver, der udleveres af den kursusansvarlige. Disse afleveringer skal være godkendt af den kursusansvarlige som en forudsætning for at kunne gå til prøve. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.
	Control Engineering	Deltagelse i værkstedsøvelser og godkendelse af obligatoriske rapporter i forbindelse med øvelser Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
	Projekt Industri 4.0	Opfyldelse af deltagelsespligten, som beskrevet i studieordningens afsnit 2.5. Deltagelse i alle skemalagte værksteds- og virksomhedsbesøg. Deltagelse i alle skemalagte undervisningsaktiviteter med ekstern underviser. Opfylder den studerende ikke kravet om deltagelsespligt kan han/hun ekskluderes fra sin projektgruppe og skal udføre et individuelt projekt. Kursets projektrapport udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige.

Semester:	Kurser:	Prøveforudsætninger:
6. semester	Ingeniørpraktik	Aflevering af og godkendelse af praktikplan. Afholdelse af praktikmøde. Fremmøde på praktiksted til opfyldelse af mødepligten. Aflevering af praktikrapport. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af praktikkoordinator og praktikvirksomhed.
7. semester	Bachelorprojekt	Deltagelse i obligatoriske vejledningssessioner. Alt udføres og afleveres efter retningslinjer angivet af den kursusansvarlige og bachelorprojektvejleder.

4.1 Prøveregler

Professionshøjskolen Absalon har udarbejdet prøveregler, som gælder for alle institutionens uddannelser. Disse kan findes på Professionshøjskolen Absalons hjemmeside og digitale lærings-plattform.

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

Bedømmelsen til alle prøver er altid individuel. Dele af prøven kan dog være gruppebaseret f.eks. en projektrapport skrevet af en gruppe samt fremlæggelse eller præsentation af et produkt. Der henvises til bilag med kursusbeskrivelser (se: <https://www2.phabsalon.dk/studienet/min-uddannelse/diplomingeniør-i-maskinteknologi/kursusbeskrivelser/>) for specifik information omkring prøveform og bedømmelse for enkelte uddannelseselementer.

4.4 Studiestartsprøve

Der afholdes studiestartsprøve på uddannelsen til diplomingeniør i maskinteknologi.

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 som en del af helhedsbedømmelsen 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/ 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 omprøver snarest muligt jf. prøvebeskrivelserne for de enkelte kurser. Læs mere herom på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform og hjemmeside.

4.9 Snyderi, plagiering og forstyrrende adfærd ved prøver

Snyderi 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.

Ved mistanke om snyd eller plagiat indkaldes den studerende til en samtale. Når den studerende er blevet hørt og har haft mulighed for at komme med sine kommentarer (ved samtale eller skriftligt), kan det afgøres hvorvidt der er tale om snyd eller plagiat.

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.

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 ca. 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 (<https://www2.phabsalon.dk/studienet/min-uddannelse/diplomingenioer-i-maskinteknologi/kursusbeskrivelser/>).

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, normalt 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 praktikkens begyndelse 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 i ekstraordinære tilfælde 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. Merit for praktik og værkstedspraktik tildeles, hvis den studerende kan dokumentere relevant beskæftigelse inden for området.

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.

Ansøgningsskema findes på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform.

6.2 Internationalisering

Uddannelsen til diplomingeniør i maskinteknologi 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 de tværfaglige valgkurser med internationale studerende, 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 Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform. 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 maskinteknologi på Professionshøjskolen Absalon er der udarbejdet regler for og retningslinjer og formkrav til skriftlige opgaver og projekter, herunder anvendelse af referencesystem. Såfremt der stilles krav ud over de fælles regler, er disse angivet specifikt i den enkelte kursusbeskrivelse eller på Professionshøjskolen Absalons digitale læringsplatform.

6.4 Undervisning og læsning af tekster på fremmedsprog

Undervisningen på uddannelsen til diplomingeniør i maskinteknologi foregår primært på dansk, men der kan forekomme kurser, hvor undervisningssproget er engelsk. For valgekurser 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 noget af undervisningsmaterialet, så 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 maskinteknologi 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 maskinteknologi, som uddannelsen er tilrettelagt ved Absalon.

Overflytning forudsætter, at der er ledige pladser på det uddannelsestrin på diplomingeniøruddannelsen i maskinteknologi 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 maskinteknologi på en anden dansk uddannelsesinstitution kan tidligst ske, når den studerende har bestået prøverne på 1. studieår, som uddannelsen er tilrettelagt ved Absalon.

Dog kan en studerende overflyttes tidligere, hvis der foreligger usædvanlige forhold. Uddannelsesledelsen på den afgivende institution, træffer afgørelse om en eventuel dispensation.

Overflytning forudsætter ledig plads på den modtagende institution.

6.7 Tidsfrister

Følgende tidsfrister gælder for gennemførelse af diplomingeniørstudiet:

- Eventuel værkstedspraktik skal være afsluttet inden udgangen af 2. studieår
- 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 2025.

6.11 Hjemmel

Nærværende studieordning er fastsat med hjemmel i:

- Bekendtgørelsen nr. 2672 af 28/12/2021 samt ændringsbekendtgørelsen nr. 464 af 19/04/2022
- Bekendtgørelse om uddannelserne til professionsbachelor som diplomingeniør nr. 2674 af 28/12/2021.
- Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (adgangsbekendtgørelsen) nr. 87 af 25/01/2023.
- Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (prøvebekendtgørelsen) nr. 863 af 14/06/2022.
- Bekendtgørelse om karakterskala på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterskalabekendtgørelsen) nr. 1125 af 04/07/2022



Kontakt

Diplomingeniøruddannelserne
Center for Engineering & Science
Kalundborg@phabsalon.dk

@DiplomingeniorBiotekbyen

@AbsalonEngineering

@phabsalon

phabsalon.dk/nyt