

## **Kapitel 9**

**Den uddannelsesspecifikke del af studieordningen for uddannelsen til:**

# **DIPLOMINGENIØR I INTEGRERET DESIGN**

## **Bachelor of Integrated Design Engineering**

**Studieordning 2016, Version 1.1**

Gældende for studerende optaget fra og med september 2016

Studieordningen er delt op i generelle bestemmelser (kapitel 1-8), en uddannelsesspecifik del (kapitel 9) samt modulbeskrivelserne for uddannelsens fag. Den studerende bør orientere sig i alle tre dele for at få det fulde overblik over de regler, der gælder for uddannelsen i sin helhed.

## §1 Jobprofiler

Særligt for designingeniører gælder, at de:

- Har erfaring med målrettet integreret produktudvikling og design af primært industrielt fremstillede produkter
- Har erfaring med helhedsorienterede udviklingsforløb, hvor der er stor vægt på at sikre forretningskabelse gennem integration af viden inden for design og konstruktion, produktion og markedsføring/markedsundersøgelser
- Er fokuserede på at kunne indgå innovativt i komplekse produktudviklingsforløb, specielt med fokus på idé og konceptudvikling
- Har den nødvendige ingeniørmæssige, designmæssige og økonomiske erfaring til at indgå i tværfaglige projekter
- Er i stand til at planlægge, lede og gennemføre projekter

Designingeniøren bliver uddannet til at varetage centrale erhvervsfunktioner. Blandt typiske arbejdsområder kan nævnes:

- Deltagelse i og ledelse af integreret produktudviklingsforløb med et helhedsorienteret sigte
- Udvikling af nye koncepter og produkter ud fra undersøgelse og analyse af kundens behov
- Design og konstruktion af produkter
- Ledelse
- Konsulentydelse
- Salg og marketing

## §2 Uddannelsens kompetenceprofil

Med henblik på at bestride ovennævnte jobs skal designingeniøren være i besiddelse af relevante faglige, personlige og læringsmæssige kompetencer i henhold til Den Syddanske Ingeniørmodel.

Specielt for diplomingeniører i integreret design gælder, at de:

Viden:

- V 1 Har et indgående kendskab til integreret produktudvikling og design samt til de metoder og modeller, der anvendes
- V 2. Har en grundlæggende viden om produktdesign i et samfundsmæssigt perspektiv.

Færdigheder:

- F1 Kan forklare og anvende modeller og metoder inden for integreret produktudvikling
- F 2 Kan anvende den lærte teori om materialer, specielt inden for plast og metaller og gængse fremstillingsmetoder på konkrete problemstillinger inden for produktudvikling
- F 3 Kan anvende metoder til planlægning, ledelse og gennemførelse af udviklingsprojekter inden for de givne økonomiske og tidsmæssige rammer
- F 4 Kan anvende ingeniør- og designmæssige kommunikations og dokumentations værktøjer herunder frihåndsskitsering og IT baserede visualiserings værktøjer

Kompetencer:

- K 1 Er i stand til at arbejde helhedsorienteret og anvende alle relevante aspekter (f.eks. tekniske, designmæssige, økonomiske, markedsmæssige, lovmæssige og samfundsmæssige) som grundlag for udvikling af nye produkter fra ide til færdigt produkt
- K 2 Kan generere kreative og innovative løsninger på åbne problemstillinger
- K 3 Besidder praktisk erfaring, gennem flere projektfølger, med planlægning, udvikling og vurdering af fysiske produkter (enkeltdele, komponenter og helheder) med tilhørende dokumentation i forbindelse med fremstilling, salg, installation, ibrugtagning, daglig drift og disposition ved genanvendelse eller skrotning
- K 4 Kan klassificere produktdesign, specielt med hensyn til funktionalitet, brugervenlighed og formsprog
- K 5 Kan analysere og beregne konstruktion af tekniske produkter og er i stand til at anvende den tilhørende nødvendige viden i ingeniørfaglige discipliner, såsom statik, styrkelære, dynamik, mekatronik, miljø og materiale- og procesteknologi

DIPLOMINGENIØR I INTEGRERET DESIGN	D-IPU1	D-TED1	D-IPU2	D-TED2	D-IPU3	D-TED3	D-FIFV4	D-IPU4	D-TED4	T7000121 02	D-IPK1	D-PRO6
	1 semester		2 semester		3 semester		4 semester				5.semester	6. semester
Viden om												
V-1	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
V-2	X		X		X		X	X		X	X	X
Færdigheder til at kunne												
F-1	X		X		X			X		X	X	X
F-2		x		x		x			x		X	X
F-3	X		X		X			X		X	X	X
F-4	x		X		x			x		x	X	X
Kompetencer til at kunne												
K-1	X		X		X			X		X	X	X
K-2	X		X		X			X		X	X	X
K-3	X		X		X			X		X	X	X
K-4			X		x			X		X	X	X
K-5		X		X		X			X	X	X	X

## §3 Konstituerende fag- og udviklings søjler

Designingeniørens faglige kompetencer kan primært henføres til fem faglige søjler. Der er en progression inden for alle søjler, der leder hen imod de endelige kompetencer.

### Integreret produktudvikling

1. Metodisk produktudvikling
2. Innovation
3. Systematiske analyseværktøjer og metoder
4. Ide og/konceptgenerering, analyse og syntese
5. Konceptvisualiseringer

### Design (Industriel design)

1. Formgivning
2. Funktionalitet
3. Grafisk kommunikation - branding
4. Brugercentreret design
5. Frihåndsskitsering
6. Rapid prototyping
7. Designanalyse

### Engineering design, konstruktion

1. Materiale- og procesteknologi
2. Statik og styrkelære
3. Mekanik
4. Konstruktionsteknik
5. Anvendt matematik
6. Elektronik,
7. Miljørigtigt design
8. Teknisk tegning og CAD og 3D modellering

### Management og økonomi

1. Projektstyring og ledelse
2. Projektøkonomi
3. Marketing management
4. Patenter og kontraktforhold
5. Entreprenørskab
6. Forretningskabelse

### Personlige og læringsmæssige kompetencer

1. Personlige kompetencer:
  - Engagement
  - Initiativ
  - Ansvar
  - Etik
  - Dannelse

- Evne til at perspektivere egen læring
2. Læringsmæssige kompetencer:
- Udvælgelse, indsamling, analyse og vurdering af datamateriale
  - Formidling af arbejdsresultater under arbejdsformer, som fordrer refleksion, samarbejde og selvstændighed

## §4 Semestertemaer

Semester	Semestertemaer
7.	Afgangsprojekt
6.	Ingeniørpraktik
5.	Experts in Team Innovation/specialisation
4.	Industriprojekt: Produktfrembringelse og Konstruktion
3.	Innovation og Forretningsudvikling samt Tekniske Design
2.	Re-design og Konzeptudvikling
1.	Indføring i integreret Produktudvikling og Design

## §5 Modulernes placering

Semester	Moduler																													
7.	<b>Afgangsprojekt</b> D-PRO6																													
6.	<b>Ingeniørpraktik</b> D-IPK1																													
5. (a) eller	Ophold på et udenlandsk partneruniversitet <sup>1</sup>																													
5. (b)	Valgfag																				<b>Internationalisation at Home (IaH)</b> T700012102 <b>Experts in Team Innovation</b> Innovation, samarbejde, projekt									
4.	<b>Teknisk Design 4</b> D-TED4 (10 ECTS)										<b>Integreret Produktudvikling 4</b> D-IPU4 (20 ECTS)																			
3.	<b>Teknisk Design 3</b> D-TED3 (15 ECTS)															<b>Integreret Produktudvikling 3</b> D-IPU3 (15 ECTS)														
2.	<b>Teknisk Design 2</b> D-TED2 (9 ECTS)										<b>Integreret Produktudvikling 2</b> D-IPU2 (21 ECTS)																			
1.	<b>Teknisk Design 1</b> D-TED1 (10 ECTS)										<b>Integreret Produktudvikling 1</b> D-IPU1 (20 ECTS)																			
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

1) Studerende opfordres til at afvikle 5. semester på et udenlandsk universitet. Vær opmærksom på at kurserne skal godkendes i studienævnet.

Alternativt kan studerende følge et IaH-forløb på SDU. Læs mere om IaH-forløb i semesterbeskrivelsen for 5. semester.

Derudover indgår der i uddannelsen værkstedspraktik svarende til 10 ECTS for studerende, der ikke har grundlæggende praktiske færdigheder i relation til diplomingeniøruddannelsen.

Farvekoder	Konstituerende fag	Valgfag	Udlandsophold



## §6 Semesterbeskrivelse for 1. semester

### SEMESTERTEMA

Integreret produktudvikling og design

### VÆRDIARGUMENTATION

I løbet af det første semester skal den studerende opnå en grundlæggende viden om integreret design samt systematisk produktudvikling. Der lægges vægt på kendskab til produktudvikling ud fra et helhedssyn, hvor alle relevante parametre kan beskrives og struktureres.

På 1. semester fokuseres der derfor primært på ide- og konceptudvikling.

Den studerende skal planlægge og gennemføre et projekt under anvendelse af de grundlæggende faglige kompetencer, der opnås gennem semesterets undervisningsaktiviteter, samt kunne dokumentere sit arbejde.

### KOMPETENCEMÅL

Den studerende opnår:

Viden:

- Viden om og kunne strukturere et faseopdelt, helhedsorienteret produktudviklingsforløb
- Viden om grundlæggende metoder i produktudvikling, og kunne anvende disse
- Viden om grundlæggende designmæssige aspekter
- Kendskab til planlægning og strukturering af udviklingsprojekter ved anvendelse af anerkendte metoder

Færdigheder:

Den studerende kan:

- Anvende frihåndsskitser såvel som CAD og IKT til udvikling, dokumentation og kommunikation
- Beskrive materialeegenskaber og procesteknologier samt anvende teori til at opstille relevant krav hertil. Der tages udgangspunkt i metaller.
- Beregne statiske systemer, og kunne anvende teorien ved konstruktion af produkter
- Beskrive samarbejdsrelationer med andre studerende.

Kompetencer:

Den studerende kan:

- Strukturere sit arbejde og tage ansvar for egen læring.

### MODULER

Semesteret indeholder:

- D-TED1 – Teknisk design 1 (10 ECTS)
- D-IPU1 – Integreret produktudvikling 1 (20 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske og udgør en del af førsteårsprøven.

### **SAMMENHÆNG**

Modulet D-TED1 indeholder grundlæggende tekniske fagligheder inden for:

- Grundlæggende materiale og procesteknologisk kendskab
- Statik/styrkelære – med tilhørende matematik – målrettet mod analyse og dimensionering af simple produkter
- 3D CAD som design og dokumentationsværktøj

Alle elementer i dette modul anvendes i udførelsen af semesterprojektet.

Modulet D-IPU1 indeholder grundlæggende færdigheder inden for integreret produktudvikling. Bærende for modulet er semesterprojektet, hvor der gennemføres et produktudviklingsforløb med henblik på at indarbejde relevante metoder og begreber. Modulets øvrige faglige dele består af:

- Industriel design med indføring i design og formgivningsmæssige aspekter og metoder
- Metoder i de første faser i integreret produktudvikling
- Projektstyring og -ledelse
- IKT med fokus på anvendelse af relevante rapporttekniske faciliteter

Projektet tilrettelægges således, at den studerende får indblik i ingeniørmæssig produktudvikling under anvendelse af de faglige discipliner, som semesteret indeholder.

## §7 Semesterbeskrivelse for 2. semester

### SEMESTERTEMA

Re-design og konceptudvikling

### VÆRDIARGUMENTATION

På andet semester skal den studerende bygge videre på kompetencer og erfaringerne fra det første semester og opnå større fortrolighed med - og viden om en række af de metoder, der anvendes i produktudviklingens første faser. Temaet er derfor re-design inden for nogle udstukne rammer.

En række udviklingsmæssige, tekniske og designmæssige begreber og metoder introduceres og udbygges. Der lægges vægt på, at den studerende i løbet af semesteret bliver i stand til at anvende og relatere elementer inden for systematisk produktudvikling, at den studerende skal opnå større metodesikkerhed og bliver i stand til at anvende de mange relevante fagligheder til den helhed, projektet udgør. Der lægges endvidere vægt på, at den studerende beskriver og anvender metoder samt kan vurdere kritisk og reflektere over metoder og løsninger.

### KOMPETENCEMÅL

Den studerende kan:

Færdigheder:

- I samarbejde med medstuderende strukturere, analysere og gennemføre et systematisk og helhedsorienteret produktudviklingsforløb med hovedvægt på idé-, koncept- og delvis konstruktion
- Anvende de analyser og metoder, der knytter sig til udviklingsprojektets første faser
- Anvende CAD til dokumentation og design under anvendelse af gængse standarder for målsætning og tolerancer
- Dimensionere statiske produkter og komponenter under anvendelse af statik og styrkelære

Kompetencer:

- Inddrage designmæssige aspekter, herunder form og funktionalitet
- Analysere relevante økonomiske faktorer for et projekt som helhed, herunder beregne og udarbejde en priskalkulation og et investeringsbudget for et produkt
- Med udgangspunkt i plast opnå et udvidet kendskab til materialefysik, herunder design og produktionsforhold
- Analysere arbejdsrelationer med andre studerende
- Strukturere og tage ansvar for egen læring og relatere sig til denne

### MODULER

Semesteret indeholder:

- D-TED2 – Teknisk Design 2 (9 ECTS)
- D-IPU2 – Integreret produktudvikling 2 (21 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske, og D-IPU2 udgør sammen med D-TED1 og D-IPU1 førsteårsprøven

## **SAMMENHÆNG**

Modulet D-TED2 indeholder grundlæggende tekniske fagligheder inden for:

- Udvælgelse af materialer og procesteknologier blandt plast og metaller
- Statik/styrkelære med henblik på at kunne konstruere og beregne simple statiske komponenter og systemer

Alle elementer i dette modul inddrages i udførelsen af semesterprojektet.

Modulet D-IPU2 bygger videre på den viden og erfaring, der er opnået på 1. semester inden for produktudvikling. Modulet introducerer en række nye metoder og begreber i produktudviklingen og stiller krav til de studerende om i højere grad end tidligere selv at beherske og styre et projekt. Den holistiske tilgang til produktudviklingen er fundamentet, og kravet er, at den studerende i løbet af semesteret formår bevidst at klassificere og anvende de relevante metoder. I projektet kræves dokumentation for og refleksion over anvendte metoder.

Modulets øvrige faglige dele består af:

- Industriel design med fokus på form og funktionalitet herunder bruger centreret produktudvikling
- Metoder til strukturering af integreret produktudviklingen
- Projektøkonomi
- CAD og teknisk dokumentation

Projektet planlægges således, at alle discipliner i dette semester finder anvendelse i projektet.

## §8 Semesterbeskrivelse for 3. semester

### SEMESTERTEMA

Innovation og forretningsudvikling samt teknisk design

### VÆRDIARGUMENTATION

På 3. semester fokuseres der på innovation og forretningsudvikling samt på teknisk design af mekaniske produkter.

Den studerende skal opnå erfaring med at finde de ideer og forretningsområder, der kan lede frem til fornyelse og innovation. Et led i dette arbejde er konkurrencemæssige analyser og markedsmæssige aspekter.

Problemstillingerne, der arbejdes med, er åbne, og der stilles på dette semester øgede krav til de studerendes kreativitet og analytiske kompetencer, samt til deres evner til at identificere nye forretningsmuligheder. Der lægges vægt på de studerendes viden om metoder og begreber – samt på deres kompetence til at anvende disse.

Det er endvidere væsentligt, at de studerende er i stand til at strukturere og gennemføre et teknisk design af mekaniske produkter, herunder design på detaljeniveau. De studerende skal opnå konkret viden om konstruktive metoder og krav til teknisk dokumentation.

### KOMPETENCEMÅL

Den studerende kan:

Viden:

- Beskrive marketingbegrebet og marketingfunktionens rolle i virksomheden
- Beskrive og anvende teorien fra dynamik og mekanisk konstruktion til løsning af designmæssige og tekniske problemer i produktudviklingen
- Identificere og forklare miljømæssige aspekter og kunne beskrive og anvende metoder til miljøvurderinger i produktudviklingen

Færdigheder:

- Oparbejde erfaring med forretningskabelse og anvende og beskrive de analyser og metoder, der knytter sig til forretningsudvikling, herunder bl.a. udarbejdelse af forretningsplan

Kompetencer:

- Vælge og/eller modificere og anvende en egnet udviklingsmodel, samt strukturere og udføre et struktureret forløb i henhold dertil
- Analysere relevante markedsmæssige aspekter
- Analysere en markedssituation og argumentere og diskutere et produkts design i kontekst – under anvendelse af refleksion på abstraktplan
- Analysere konkurrencesituationen på et givet marked
- Analysere og identificere og vælge den rette komponenttype og foretage den nødvendige beregning

- D-TED3 – Teknisk design 3 (15 ECTS)
- D-IPU3 – Integreret produktudvikling 3 (15 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske.

### **SAMMENHÆNG**

Modulet D-TED3 indeholder grundlæggende tekniske fagligheder inden for:

- Lovmæssigheder og metoder inden for grundlæggende dynamik samt metoder inden for maskinkonstruktion, der sætter de studerende i stand til at gennemføre tekniske dimensioneringer af maskinkomponenter
- Miljøvurdering af produkter – med henblik på at identificere de miljømæssige bedste løsninger
- Konkret erfaring med konstruktion af et mekanisk produkt, herunder beregninger og krav til teknisk dokumentation. Målet opnås ved at udarbejde et projekt alene med fokus på teknisk design

Modulet D-IPU3 indeholder fagligheder inden for innovation og forretningsskabelse:

- Anvende en række metoder og teorier inden for innovation og forretningsskabelse
- Anvende en række metoder og teorier indenfor formgivning og design
- Anvende en række kreative processer og indsamling af data med henblik på at opnå beslutningsgrundlag for udarbejdelse af forretningsplaner

Modulet indeholder en projektdel, hvor der er krav til inddragelse af ovennævnte fagområder i udviklingen af innovative nye forretningsområder.

## §9 Semesterbeskrivelse for 4. semester

### SEMESTERTEMA

Industriprojekt: produktfrembringelse og konstruktion

### VÆRDIARGUMENTATION

De studerende skal i fjerde semester gennemføre projekter i samarbejde med en virksomhed.

De skal være i stand til at arbejde med alle faglige elementer i integreret produktudvikling. Der lægges vægt på, at de studerende er i stand til at bringe produktudviklingen frem gennem den konstruktive fase under inddragelse af nye fagligheder.

### KOMPETENCEMÅL

Den studerende kan:

Færdigheder:

- Konstruere et produkt eller system, herunder at udarbejde teknisk dokumentation og gennemføre laboratorietest

Kompetencer:

- Strukturere og udføre samarbejde med virksomhed og et produktudviklingsforløb
- Vurdere egnede metoder til klarlægning af brugeres behov, herunder udarbejde planer for og gennemføre brugerundersøgelser.
- Redegøre og relatere videnskabsteoretiske overvejelser i ingeniørarbejdet

### MODULER

Semesteret indeholder:

- D-IPU4 – Integreret produktudvikling 4 (20 ECTS)
- D-TED4 – Teknisk design 4 (10 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske.

### SAMMENHÆNG

Modulet D-TED4 fokuserer på aluminium som konstruktionsmateriale samt forhold omkring korrosion. Fagligheden giver en afrunding på de studerendes viden om metalliske materialer og procesteknologier. Integreret i kurset er et testforløb i laboratoriet, der giver de studerende viden og erfaring med gennemførelse og dokumentation af testforsøg. Modulet indeholder endvidere Ingeniørfagets videnskabsteori på 3 ECTS. Her introduceres videnskabsteori, og de studerende får baggrunde for at relatere ingeniørfaget og deres fremtidige profession i et større perspektiv og de studerende får viden om videnskabelige metoder, deres anvendelse og begrænsninger.

Modulet D-IPU4 danner sammen med de tidligere semestre basis for at indgå i samarbejde med virksomheder om produktudvikling. Fagligt fokuseres der endvidere på, at den studerende tilegner sig viden om og bliver i stand til at indkredse brugeres behov på baggrund af empiriske brugerundersøgelser. Den studerende skal kritisk kunne identificere og evaluere input herfra. Der inddrages viden om elektriske kredsløb

og komponenter. Området er vigtigt, idet elektronik udgør en væsentlig og voksende del af mange produkter. Teorien giver basis for efterfølgende kurser på området.

Semesterprojektet gennemføres i samarbejde med en virksomhed og fokuserer på de studerendes evne til at bruge deres viden i samarbejde med en industriel partner og nå de mål, der opstilles sammen med samarbejdspartneren. Der er i projektet fokus på at nå frem gennem konstruktionsfasen.

.



## §10 Semesterbeskrivelse for 5. semester

### SEMESTERTEMA

Experts in Team Innovation og specialisering

### VÆRDIARGUMENTATION

Samarbejde i tværfaglige teams er et væsentligt aspekt for de fleste ingeniører og i særdeleshed for de job-profiler designingeniøren sigter mod. Uddannelsen i sig selv går på tværs af flere traditionelle fagdiscipliner men på semesteret skal de studerende konkret samarbejde med andre faggrupper. Dermed skærpes de studerendes forståelse og evner til at organiserer og gennemfører et projekt i et miljø hvor egen selvforståelse ikke nødvendigvis deles af øvrige og hvor der er krav til den studerende om at skaffe sig tilstrækkelig viden inden for de øvrige deltageres fagområde.

Semesteret giver derudover de studerende mulighed for at specialiserer sig i en række selvvalgte faglige områder.

### KOMPETENCEMÅL

Den studerende kan:

Færdigheder

- Samarbejde i tværfaglige teams – herunder være i stand til at påtage sig rollen som projektleder
- Strukturere et systematisk produktudviklingsforløb
- Strukturere en plan for egen specialisering

Kompetencer

- Anvende og relatere egen faglighed i dybden – i en tværfaglig kontekst

### MODULER

Semesteret indeholder:

- Experts in Team Innovation (10 ECTS)

Modulet er obligatorisk.

Der vælges 20 ECTS point valgfag. Valgfagene skal ligge inden for uddannelsens profil.

Uddannelsens egne valgfag:

D-FSP5 Faglig selvstudie – individuel ingeniørfaglig aktivitet (5 ECTS)

D-FSCS – Faglig individuel studieaktivitet indenfor Cad og Simulering (5 ECTS)

## **SAMMENHÆNG**

Valgfagene kan vælges blandt uddannelsens egne eller bredt blandt øvrige uddannelser på det Tekniske Fakultet og er med til at give den studerende mulighed for faglig specialisering eksempelvis i relation til det tværfaglige projekt.

Experts in Team Innovation er en tværfaglig platform, hvor de studerende sammensættes på tværs af uddannelser inden for det tekniske fagområde, men også gerne på tværs til andre fakulteter. De studerende arbejder i projektet med egne fagligheder i dybden samt arbejder på det overordnede tema som er fastlagt for hele gruppen. De studerende koordinerer i processen med resten af gruppen således, at snitfladerne eksplicit behandles (i fællesskab) og relaterede problemer løses.

### **UDLANDSOPHOLD/laH**

Studerende opfordres til at afvikle 5. semester på et udenlandsk universitet. Vær opmærksom på at kurserne skal godkendes i studienævnet. Alternativt kan studerende følge et laH-forløb på SDU. Se i øvrigt § 5.

## §11 Semesterbeskrivelse – 6. semester

### SEMESTERINDHOLD

6. semester udgøres af ingeniørpraktikken. Praktikken er med til at karakterisere diplomingeniøruddannelsen som professionsrettet og praksisnær og udgør derfor en central del af uddannelsens indhold.

I semestret fokuseres på praktisk anvendelse af de under studiet erhvervede kompetencer, en udvidelse af den studerendes virksomhedsforståelse og på at skabe sammenhæng mellem teori, praksis og erfaring.

Den praktisk afvikling af praktikken er beskrevet i Fakultetets praktikkoncept, som findes på Fakultetets hjemmeside.

### VÆRDIARGUMENTATION

De studerendes kompetencer udvikles ved at deltage i virksomhedens daglige drift og projekter. Derved trænes den praktiske anvendelse af den indlærte teori og projektarbejdsform. Den studerende får erfaring i at kommunikere med virksomheder og muligheden for at opbygge et personligt netværk som senere kan bruges ved udarbejdelse af afgangsprøve og jobsøgning.

### KOMPETENCEMÅL

At uddybe den studerendes virksomhedsforståelse, udvikle den studerendes kreativitet, selvstændighed og samarbejdsevner og give den studerende flere af følgende kompetencer:

Den studerende:

Færdigheder

- Har erfaring i at kommunikere med en virksomhed
- Kan forklare en virksomheds organisatoriske, økonomiske, sociale og arbejdsmæssige forhold
- Kan beskrive en virksomheds sociale og administrative miljø, herunder kommunikationen og samarbejdet mellem medarbejdere på flere niveauer samt regler og administrative rutiner

Kompetencer

- Har erfaring med at relatere uddannelsens teoretiske kerneområder til praktisk gennemførlige projekter
- Kan strukturere ny viden i forbindelse med gennemførelsen af projekter
- Kan formidle og forklare arbejdsresultater i såvel mundtlig som skriftlig form i forskellige fora bestående af modtagere med forskelligt arbejde, uddannelse og baggrund

### MODULER

Semesteret indeholder:

- D-IPK1 – Ingeniørpraktik (30 ECTS)

Modulet er obligatorisk.

## §12 Semesterbeskrivelse - 7. semester

### SEMESTERINDHOLD

På uddannelsens 7. semester skal den studerende udarbejde sit afgangsprøveprojekt (professionsbachelorprojekt). Afgangsprøveprojektet udarbejdes i samarbejde med en virksomhed og skal give den studerende mulighed for at demonstrere en selvstændig, eksperimentel eller teoretisk behandling af en praktisk problemstilling i tilknytning til uddannelsens centrale emner.

### VÆRDIARGUMENTATION

Gennem udarbejdelse af et større projekt med støtte fra såvel en intern vejleder som en ekstern virksomhedsvejleder får den studerende mulighed for at opnå viden om og erfaring med professionel problemløsning.

### KOMPETENCEMÅL

Gennem arbejdet med afgangsprøveprojektet udbygger den studerende sin viden og kritiske forståelse af ingeniørfagets teorier og principper og styrker sine færdigheder i professionel og innovativ problemløsning i forhold til en kompleks ingeniørfaglig problemstilling. Udarbejdelsen af afgangsprøveprojektet styrker endvidere den studerendes kompetence til at forvalte et komplekst fagligt projekt.

Den studerende kan:

Færdigheder

- Anvende et bredt sæt af løsningsstrategier
- Argumentere for og afgrænse et problem
- Strukturere sin tid og sine ressourcer

Kompetencer

- Foretage en kompleks problemanalyse,
- Anvende sine erfaringer fra praktikken i problemløsningen
- Kan relatere teori og praksis i udarbejdelse af en løsning af et konkret problem
- Argumentere for den opnåede viden og resultater
- Kan argumentere, teoretisere og reflektere over såvel arbejdsprocessen som løsningen

### MODULER

Semesteret indeholder:

- D-PRO6 – Afgangsprøveprojekt (30 ECTS)

Modulet er obligatorisk.

### §13 Ikrafttræden og ændringer

1. Godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet og Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 15. december 2009.
2. Optag 2012 godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet og Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 13. april 2012 (Version 1.0).
3. Ændringer godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet samt Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 13. november 2013 (Version 1.1).
4. Studieordning 2014, version 1.0, godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet samt Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 10. april 2014.
5. Ændringer godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet samt Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 19. august 2014 (Version 1.0).
6. Studieordning 2016 godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet samt Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 23. oktober (Version 1.0).
7. Ændringer godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet samt Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 17. april 2018 (Version 1.1).