

## **Kapitel 9**

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

# **DIPLOMINGENIØR I INTEGRERET DESIGN**

## **BEng in Integrated Design Engineering**

**Studiestart september 2009, Version 1.0**

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 forretningsskabelse 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 gennemfører 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
- Konsulenttydelser
- 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 denne uddannelse gælder at:

Diplomingeniører i integreret design:

- Har et indgående kendskab til integreret produktudvikling og design samt til de metoder og modeller, der anvendes
- Er i stand til at arbejde helhedsorienteret og inddrage alle relevante aspekter (f.eks. tekniske, designmæssige, økonomiske, markedsmæssige, lovmæssige og samfundsmæssige) som grundlag for udvikling af nye produkter fra idé til færdigt produkt
- Har erfaring med at arbejde kreativt og innovativt med åbne problemstillinger
- Har et grundigt kendskab til en række kreative metoder og modeller inden for produktudvikling og design
- Erhverver praktisk erfaring, gennem flere projektfølber, 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
- Har en grundlæggende viden om (produkt-)design og arkitektur i et historisk og samfundsmæssigt perspektiv, og har forståelse for, hvad der kendetegner et godt design specielt med hensyn til funktionalitet, brugervenlighed og formsprog
- Har erfaring med og viden om konstruktion af tekniske produkter og er i stand til at anvende den dertil hørende nødvendige viden i ingeniørfaglige discipliner, såsom statik, styrkelære, dynamik, mekatronik og materiale- og proceskendskab og i forbindelse med analyser og synteser
- Har et grundigt kendskab til materialer og processer generelt og specielt inden for plast, kompositter og metaller. Har grundig viden om sammenføjningsmetoder og overfladebehandling og fokus på procesrelateret design
- Kan planlægge, lede og gennemføre udviklingsprojekter inden for de givne økonomiske og tidsmæssige rammer
- Kan anvende frihåndsskitsering og tegning som et kommunikationsmiddel og kreativt udviklingsværktøj, og kan anvende edb-baserede værktøjer ved design og dokumentation

## §3 Konstituerede fagsøjler

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. Produktspecifikationer

### Design (Industrielt design)

1. Formgivning og designanalyse
2. Funktionalitet
3. Grafisk identitet - branding
4. Brugercentreret design
5. Frihåndsskitsering
6. Rapid prototyping – modeller i udviklingsarbejdet
7. Designhistorie

### Engineering design, konstruktion

1. Materiale- og proceslære
2. Statik og styrkelære
3. Grundlæggende mekanik
4. Konstruktionsteknik
5. Anvendt matematik
6. Elektronik, el-teknik
7. Miljørigtigt design
8. Teknisk tegning og dokumentation

### Management og økonomi

1. Projektstyring og ledelse
2. Projektøkonomi
3. Marketing management
4. Patenter og kontraktforhold

### 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 Teams og Specialisering
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	Struktur																													
7.	Afgangsprojekt																													
6.	Ingeniørpraktik																													
5.	User Centred Design X-BCD5 (5 ECTS)					Experts in Teams F-EIT5 (10 ECTS)										Valgfrit (5 ECTS)					Valgfrit (5 ECTS)					Valgfrit (5 ECTS)				
4.	Teknisk Design 4 D-TED4 (7 ECTS)					Videnskabs- teori D-IFV4 (3 ECTS)					Integreret Produktudvikling 4 D-IPU4 (20 ECTS)																			
3.	Teknisk Design 3 D-TED3 (15 ECTS)															Integreret Produktudvikling 3 D-IPU3 (15 ECTS)														
2.	Teknisk Design 2 D-TED2 (9 ECTS)										Integreret Produktudvikling 2 D-IPU2 (21 ECTS)																			
1.	Teknisk Design 1 D-TED1 (10 ECTS)										Integreret Produktudvikling 1 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

## §6 Semesterbeskrivelse for 1. semester

### Semestertema

Integreret produktudvikling og design

### Værdiargumentation

I løbet af det første semester skal den studerende opnå en grundlæggende forståelse for integreret design samt faseopdelt produktudvikling. Der lægges vægt på forståelsen af produktudvikling som et helhedssyn, hvor alle relevante parametre medtages.

På 1. semester fokuseres der derfor primært på produktudviklingens første faser: 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 skal:

- Opnå viden om og kunne gennemføre et faseopdelt, helhedsorienteret produktudviklingsforløb
- Opnå viden om grundlæggende metoder i produktudvikling, og kunne anvende disse metoder
- Opnå en grundlæggende viden om designmæssige forhold, herunder om designhistorie og formgivning
- Lære at planlægge og styre udviklingsprojekter ved brug af anerkendte metoder
- Kunne anvende frihåndsskitser såvel som CAD og IKT til udvikling, dokumentation og kommunikation
- Opnå et grundlæggende overblik over materialer og processer med henblik på at kunne vælge korrekte materialer og processer
- Opnå en grundlæggende forståelse for statik, og kunne anvende denne viden ved design af produkter
- Kunne samarbejde med andre studerende og kunne planlægge eget arbejde

### Moduler

Semesteret indeholder:

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

Begge moduler er obligatoriske og udgør tilsammen førsteårsprøven.

### Sammenhæng

Modulet D-TED1 skal bibringe grundlæggende tekniske fagligheder inden for:

- Grundlæggende materiale og proceskendskab med fokus på valg af materialer og processer, herunder begrebet Design for Manufacture
- 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 skal indføre de studerende i 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 designmæssige aspekter og metoder
- Metoder i produktudviklingens første faser
- Projektstyring
- IKT med fokus på anvendelse af relevante rapportmæssige faciliteter

Projektet tilrettelægges således, at den studerende får indblik i ingeniørmæssig produktudvikling under anvendelse af de faglige discipliner, som semesteret indeholder. Projektet deles i et pilotprojekt, der gennemføres i semesterets første 1-2 uger samt et egentligt semesterprojekt. Målet med pilotprojektet er alene at give de studerende et begrebsapparat i forhold til produktudvikling.

## **§7 Modulbeskrivelser for 1. Semester**

Modulbeskrivelserne, der knytter sig til diplomingeniøruddannelsen i Integreret Design, og som er gældende på første semester for studerende optaget i september 2009, vil ligge i Fagbasen under udbud efterår 2009.

## §8 Semesterbeskrivelse for 2. semester

### Semestertema

Re-design og konceptudvikling

### Værdiargumentation

På andet semester skal den studerende bygge videre på 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 helt fortrolig med faseopdelt produktudvikling, opnår større metodesikkerhed og bliver i stand til at kombinere de mange relevante fagligheder til den helhed, projektet udgør. Der lægges endvidere vægt på, at den studerende dokumenterer anvendte metoder og opøver evnen til kritisk at vurdere og reflektere over metoder og løsninger.

### Kompetencemål

Den studerende skal:

- I samarbejde med medstuderende kunne planlægge og gennemføre et systematisk, faseopdelt og helhedsorienteret produktudviklingsforløb med hovedvægt på idé-, koncept- og delvis konstruktionsfasen
- Kunne anvende de analyser og metoder, der knytter sig til udviklingsprojektets første faser, herunder opnå fortrolighed med analyse og syntese
- Kunne redegøre for og naturligt inddrage designmæssige forhold, herunder form, farver, funktionalitet og MMI
- Kunne opstille relevante økonomiske beregninger for et projekt som helhed, herunder udarbejde en priskalkulation og et investeringsbudget for et produkt
- Kunne anvende CAD program til dokumentation og design under anvendelse af gængse standarder for målsætning og tolerancer
- Opnå et grundigt kendskab til materialefysik samt viden om materialer inden for plast og metaller med fokus på design og produktionsforhold
- Kunne dimensionere statiske produkter og komponenter under anvendelse af statik og styrkelære
- Oparbejde evnen til at arbejde kreativt med nye problemstillinger og samtidig have blik for at fastholde de væsentligste problemstillinger på systematisk vis
- Opnå tilstrækkelig viden og erfaring til selvstændigt at kunne planlægge og gennemføre projekter i samarbejde med andre studerende
- Selvstændigt kunne samarbejde med andre studerende i selvdrevne projektgrupper
- Selv tilegne sig viden og kunne planlægge eget arbejde

### Moduler

Semesteret indeholder:

D-TED2 – Teknisk Design 2 (9 ECTS)

D-IPU2 – Integreret produktudvikling 2 (21 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske.

### Sammenhæng

Modulet D-TED2 skal bibringe grundlæggende tekniske fagligheder inden for:

- udvælgelse af materialer og processer blandt plast og metaller. Viden om materialefysiske forhold og indføring i overfladebehandling
- statik/styrkelære, med henblik på at de studerende opnår den fornødne viden til at kunne designe og beregne statiske komponenter

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 udvælge 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 formgivning og designhistorie
- Strukturere metoder i produktudviklingen
- Projektøkonomi
- CAD og teknisk dokumentation

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

## **§9 Modulbeskrivelser for 2. semester**

Modulbeskrivelserne, der knytter sig til diplomingeniøruddannelsen i Integreret Design, og som er gældende på andet semester for studerende optaget i september 2009, vil ligge i Fagbasen under udbud forår 2010.

## §10 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 markeds-mæssige aspekter.

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

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

### Kompetencemål

Den studerende kan:

- Vælge og/eller modificerer en egnet udviklingsmodel, samt planlægge og gennemføre et struktureret forløb i henhold dertil
- Oparbejde erfaring med forretningssskabelse og anvende og beskrive de analyser og metoder, der knytter sig til forretningsudvikling, herunder bl.a. udarbejdelse af forretningsplan
- Arbejde systematisk med identifikation af relevante markeds-mæssige aspekter
- Underbygge virksomheders branding strategier med visuel identitet for en virksomhed
- Beskrive marketingbegrebet og marketingfunktionens rolle i virksomheden
- Analysere konkurrencesituationen på et givet marked
- Beskrive og anvende teorien fra dynamik og mekanisk konstruktion til løsning af designmæssige og tekniske problemer i produktudviklingen
- Identificere og vælge den rette komponenttype, og foretage den nødvendige beregning.
- Identificere miljømæssige aspekter og kunne beskrive og anvende metoder til miljøvurderinger i produktudviklingen
- Beskrive og arbejde kreativt med åbne problemstillinger

### Moduler

D-TED3 – Teknisk design 3 (15 ECTS)

D-IPU3 – Integreret produktudvikling 3 (15 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske.

### Sammenhæng

Modulet D-TED3 skal bibringe 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 gennemfører 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 gennemførelse af et projekt alene med fokus på teknisk design

Modulet D-IPU3 skal bibringe de studerende:

- Viden om en række metoder og teorier inden for innovation og forretningsskabelse
- Viden om marketing og branding af produkter
- Erfaring og viden med 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.

## **§11 Modulbeskrivelser for 3. semester**

Modulbeskrivelserne, der knytter sig til diplomingeniøruddannelsen i Integreret Design, og som er gældende på tredje semester for studerende optaget i september 2009, vil ligge i Fagbasen under udbud efterår 2010.

## §12 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 i alle faser af produktudviklingen, dog er der fokus på, at de studerende er i stand til at bringe produktudviklingen frem gennem den konstruktive fase under inddragelse af nye fagligheder.

Semesteret fokuserer endvidere på inddragelse af brugerens behov og ønsker i produktudviklingen på en systematisk måde herunder, hvorledes de identificerede behov konkret implementeres i ingeniørmæssige løsninger.

### Kompetencemål

Den studerende skal:

- Selvstændigt indgå i samarbejde med virksomhed og gennemføre et produktudviklingsforløb
- Konstruere et produkt eller system, herunder udarbejde teknisk dokumentation og gennemføre laboratorietest
- Undersøge og afdække brugeres behov og inddrage denne viden i produktudvikling
- Inddrage videnskabsteoretiske overvejelser i ingeniørarbejdet

### Moduler

Semesteret indeholder:

D-IPU4 – Integreret produktudvikling 4 (20 ECTS)

D-TED4 – Teknisk design 4 (7 ECTS)

D-IFV4 – Ingeniørfagets videnskabsteori (3 ECTS)

Alle 3 moduler er obligatoriske.

### Sammenhæng

Modulet D-TED4 fokuserer på aluminium som konstruktionsmateriale samt forhold omkring korrosion. Materialet er meget anvendt, og fagligheden giver en afrunding på de studerendes viden om metalliske materialer og processer. Integreret i kurset er et testforløb i laboratoriet, der giver de studerende viden og erfaring med gennemførelse og dokumentation af testforsøg.

Modulet D-IPU4 danner sammen med de tidligere semestre basis for at indgå i samarbejde med virksomheder om produktudvikling. Fagligt fokuseres der på anvendelse af metoder til afdækning af brugeres behov samt hvorledes dette inddrages i produktudviklingsprocessen. Området er centralt for produktudvikling.

Fra de tekniske discipliner 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.

Modulet D-IFV introducerer videnskabsteori og giver de studerende baggrunde for at se ingeniørfaget og deres fremtidige profession i et større perspektiv og giver de studerende viden om videnskabelige metoder, deres anvendelse og begrænsninger.

### **§13 Modulbeskrivelser for 4. semester**

Modulbeskrivelserne, der knytter sig til diplomingeniøruddannelsen i Integreret Design, og som er gældende på fjerde semester for studerende optaget i september 2009, vil ligge i Fagbasen under udbud forår 2011.

## §14 Semesterbeskrivelse for 5. semester

### Semestertema

Experts in teams og specialisering

### Værdiargumentation

Samarbejde i tværfaglige teams er et væsentligt aspekt for de fleste ingeniører og i særdeleshed for de jobprofiler 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 organisere 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 skal:

- Samarbejde i tværfaglige teams – herunder være i stand til at påtage sig rollen som projektleder
- Anvende egen faglighed i dybden – i en tværfaglig kontekst
- Gennemfører et systematisk produktudviklingsforløb
- Lave egen plan for specialisering

### Moduler

Semesteret indeholder:

X-BCD5 – User Centred Design (5 ECTS)

F-EIT5 – Experts in Teams (10 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske.

Der vælges 15 ECTS point blandt valgfri kurser. Kurserne skal ligge indenfor uddannelsens profil.

Uddannelsens egne tilvalgskurser:

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

### Sammenhæng

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

F-EIT5 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.



## **§15 Modulbeskrivelser for 5. semester**

Modulbeskrivelserne, der knytter sig til diplomingeniøruddannelsen i Integreret Design, og som er gældende på femte semester for studerende optaget i september 2009, vil ligge i Fagbasen under udbud efterår 2011.

## §16 Semesterbeskrivelse – 6. semester

### Semesterets indhold:

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:

- Erfaring i at kommunikere med en virksomhed
- Erfaring med at transformere uddannelsens teoretiske kerneområder til praktisk gennemførlige projekter.
- Erfaring i at tilegne sig ny viden i forbindelse med gennemførelsen af projekter.
- Forståelse af en virksomheds organisatoriske, økonomiske, sociale og arbejdsmæssige forhold.
- Indsigt i en virksomheds sociale og administrative miljø, herunder kommunikationen og samarbejdet mellem medarbejdere på flere niveauer samt regler og administrative rutiner.
- Erfaring med fremlæggelse af arbejdsresultater i såvel mundtlig som skriftlig form i forskellige fora bestående af modtagere med forskelligt arbejde, uddannelse og baggrund.

## §17 Modulbeskrivelser for 6. Semester

Modulbeskrivelsen, der knytter sig til diplomingeniøruddannelsen i Produktionsteknik, og som er gældende på sjette semester for studerende optaget i september 2009, ligger i Fagbasen under udbud forår 2012.

## §18 Semesterbeskrivelse - 7. semester

### Semesterindhold:

På uddannelsens 7. semester skal den studerende udarbejde sit afgangsprøveprojekt (professionsbachelorprojekt). Afgangsprøveprojektet skrives 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, herunder

- at foretage en kompleks problemanalyse,
- at overskue et bredt sæt af løsningsstrategier
- at formulere og afgrænse et problem
- at planlægge sin tid og sine ressourcer
- at inddrage erfaringen fra praktikken i problemløsningen
- at forene teori og praksis i udarbejdelse af en løsning på et konkret problem
- at formidle den opnåede viden og resultater
- at forholde sig kritisk og reflekterende til såvel arbejdsprocessen som løsningen.

## §19 Modulbeskrivelser for 7. Semester

Modulbeskrivelsen, der knytter sig til diplomingeniøruddannelsen i integreret Design, og som er gældende på syvende semester for studerende optaget i september 2009, ligger i Fagbasen under udbud efterår 2012.

## **§20 Ikrafttræden og ændringer**

1. Godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet d. 15. december 2009.

Godkendt af Uddannelseslederen på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 15. december 2009.

2. Ændringer godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet d. 23. marts 2011 (Version 1.0).

Ændringer godkendt af Uddannelseslederen på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 23. marts 2011.