

# Studieordning PBa i Produktudvikling og Teknisk integration

Fællesdel



## Indholdsfortegnelse

|  |  |
|--|--|
| <b>Indholdsfortegnelse .....</b>   | <b>0</b>                                 |
| <b>1. Studieordningens rammer .....</b>  | <b>1</b>                                 |
| 1.1 Overgangsordninger .....   | 3  |
| <b>2. Optagelse på uddannelsen .....</b>   | <b>3</b>                                 |
| 2.1 Krav til uddannelse og fagfordeling.....   | 3  |
| 2.2 Faglige kriterier for udvælgelse af ansøgere .....   | <b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b> |
| <b>3. Uddannelseselementer og uddannelsens moduler .....</b>                                     | <b>4</b>                                 |
| 3.1 Kerneområder .....   | 4  |
| 3.2 <i>Uddannelsen har følgende kerneområder inden for hver af de tre studieretninger:</i> ..... | 4  |
| 3.2.1 Kerneområdet Teknologisk projektarbejde .....  | 5  |
| 3.2.2 Kerneområdet Videnskabsteori og metode.....  | 6  |
| 3.2.3 Kerneområdet Teknisk integration.....  | 7  |
| 3.2.4 Kerneområdet "Innovation og produktudvikling" underlagt studieretningerne.....             | 7  |
| 3.2.4.1 For studieretningen IT og elektronik .....   | 7  |
| 3.2.4.2 For studieretningen Installation og automation .....                                     | 8  |
| 3.2.4.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion .....                           | 8  |
| 3.2.5 Kerneområdet "Konstruktion og projektering" underlagt studieretningerne.....               | 9  |
| 3.2.5.1 For studieretningen IT og elektronik .....   | 9  |
| 3.2.5.2 For studieretningen Installation og automation .....                                     | 10                                       |
| 3.2.5.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion .....                           | 10                                       |
| 3.2.6 Kerneområdet "Miljø og bæredygtighed" underlagt studieretningerne.....                     | 11                                       |
| 3.2.6.1 For studieretningen IT og elektronik .....   | 11                                       |
| 3.2.6.2 For studieretningen Installation og automation .....                                     | 12                                       |
| 3.2.6.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion .....                           | 12                                       |
| 3.3 Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer indenfor uddannelsens kerneområder .....     | 13                                       |
| 3.4 Obligatoriske uddannelseselementer: .....  | 13                                       |
| 3.5 Studieretningernes kerneområders inddragelse i de obligatoriske uddannelseselementer .....   | 13                                       |
| 3.5.1 <i>Obligatorisk uddannelseselement: Teoretisk produktudvikling .....</i>                   | <i>14</i>                                |
| 3.5.2 <i>Obligatorisk uddannelseselement: Faglig produktudvikling og design .....</i>            | <i>15</i>                                |
| 3.5.3 <i>Obligatorisk uddannelseselement: Tværfaglig produktudvikling og design .....</i>        | <i>17</i>                                |
| 3.5.4 <i>Obligatorisk uddannelseselement: Bæredygtighed i produktudvikling .....</i>             | <i>19</i>                                |
| <b>4. Praktik.....</b>   | <b>21</b>                                |
| <b>5. Krav til det afsluttende bachelorprojekt projekt.....</b>                                  | <b>22</b>                                |
| <b>6. Merit .....</b>  | <b>24</b>                                |
| 6.1 Forhåndsmerit.....   | 24                                       |

## 1. Studieordningens rammer

Studieordningens fællesdel for professionsbacheloruddannelsen Produktudvikling og Teknisk integration, er udarbejdet i fælleskab af nedenstående institutioner (uddannelsesnetværket).

- Københavns Erhvervsakademi
- Professionshøjskolen University College Nordjylland
- Erhvervsakademiet Lillebælt
- VIA University College

Justeringer i den fælles del af studieordningen foretages i netværket på baggrund af løbende evalueringer.

For uddannelsen gælder følgende love og bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser.
- Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-loven).
- Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-bekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser
- Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (adgangsbekendtgørelsen)
- Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterbekendtgørelsen)
- Bekendtgørelse om uddannelsen til professionsbachelor i produktudvikling og teknisk integration
- Gældende love og bekendtgørelser offentliggøres på [www.retsinfo.dk](http://www.retsinfo.dk).
- Formålet med uddannelsen til professionsbachelor i produktudvikling og teknisk integration er at kvalificere den uddannede til selvstændigt og professionelt at kunne integrere forskellige teknologier og vidensformer ved udvikling og konstruktion af tekniske systemer og produkter i industri-, produktions- og installationsvirksomheder, såvel nationalt som internationalt. Herudover skal den uddannede kunne varetage tværfaglige teknisk betonedede ledelsesopgaver.

Uddannelsen er en fuldtidsuddannelse tilrettelagt som selvstændig overbygning til erhvervsakademiuddannelserne inden for:

- Energiinstallation (installatør AK)
- Netværksteknik og elektronik (IT-teknolog AK)
- Produktion (produktionsteknolog AK)
- Energiteknologi (energiteknolog AK)
- Automation (automationsteknolog AK)

Uddannelsen er normeret til 90 ECTS-point. 60 ECTS-point svarer til en fuldtidsstuderendes arbejde i 1 år. Uddannelsen er indplaceret på niveau 6 i Kvalifikationsrammen for Livslang Læring.

Uddannelsen giver den uddannede ret til at anvende titlen:  
**Professionsbachelor i produktudvikling og teknisk integration.**

Den engelske titel er:

**Bachelor in Product Development and Integrative Technology**

Uddannelsens engelske betegnelse er Bachelor's Degree Programme in Product Development and Integrative Technology.

### 1.1 Ikrafttrædelsesdato

Denne studieordning træder i kraft den 1. august 2015 og har virkning for alle studerende, som optages på uddannelsen fra og med studiestart august 2015.

### 1.1 Overgangsordninger

Der er ingen overgangsordninger. Studerende der er startet før 1. august 2015 følger de tidligere studieordningers undervisnings- og uddannelsesforløb.

## 2. Optagelse på uddannelsen

### 2.1 Krav til uddannelse og fagfordeling

#### ***Adgang via erhvervsakademiuddannelse:***

Automationsteknolog

Energiteknolog

Installatør, stærkstrøm

Installatør, VVS

IT-teknolog

Produktionsteknolog

*Ingen specifikke adgangskrav*

#### ***Adgang via anden relevant erhvervsakademiuddannelse:***

*Ingen specifikke adgangskrav*

### 3. Uddannelseselementer og uddannelsens moduler

| Uddannelseselementer               | ECTS-point   |         |       |
|------------------------------------|--------------|---------|-------|
|                                    | Undervisning | Praktik | I alt |
| Obligatoriske uddannelseselementer | 55           | 15      | 70    |
| Valgfrie uddannelseselementer      | 5            |         | 5     |
| Bachelorprojekt                    | 15           |         | 15    |
| I alt                              | 75           | 15      | 90    |

Tabel 1: Uddannelseselementer og fordeling af ECTS point.

#### 3.1 Kerneområder

Uddannelsen indeholder dels tre kerneområder (herefter refereret til som tværfaglige kerneområder), der dækker alle uddannelsens studieretninger, dels tre kerneområder, der er særegne for hver af uddannelsens tre studieretninger, se oversigt tabel 3.

**Uddannelsen indeholder følgende tværfaglige kerneområder:**

1. Teknologisk projektarbejde (15 ECTS)
2. Videnskabsteori og metode (10 ECTS)
3. Teknisk integration (15 ECTS)

I alt 40 ECTS

#### 3.2 Uddannelsen har følgende kerneområder inden for hver af de tre studieretninger:

For studieretningen, **It og elektronik**, følgende kerneområder:

1. Innovation og produktudvikling (5 ECTS)
2. Konstruktion og projektering (5 ECTS)
3. Miljø og bæredygtighed (5 ECTS)

I alt 15 ECTS

For studieretningen, **Installation og automation**, følgende kerneområder:

1. Innovation og produktudvikling (5 ECTS)
2. Konstruktion og projektering (5 ECTS)
3. Miljø og bæredygtighed (5 ECTS)

I alt 15 ECTS

For studieretningen, **Udvikling af produkter og produktion**, følgende kerneområder:

1. Innovation og produktudvikling (5 ECTS)
2. Konstruktion og projektering (5 ECTS)
3. Miljø og bæredygtighed (5 ECTS)

I alt 15 ECTS

| Obligatoriske uddannelseselementer               | Teoretisk Produktudvikling | Faglig Produktudvikling og design | Tværfaglig Produktudvikling og design | Bæredygtighed i produktudvikling |           |
|--|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| <b>Kerneområder</b>                              |                            |                                   |                                       |                                  |           |
| Teknologisk projektarbejde                       | 5                          | 4                                 | 4                                     | 2                                | <b>15</b> |
| Videnskabsteori og metode                        | 5                          | 2                                 | 2                                     | 1                                | <b>10</b> |
| Teknisk integration                              | 5                          |                                   | 9                                     | 1                                | <b>15</b> |
| <b>I alt 40 ECTS</b>                             | <b>15</b>                  | <b>6</b>                          | <b>15</b>                             | <b>4</b>                         | <b>40</b> |
| <b>Kerneområder Inden for hver studieretning</b> |                            |                                   |                                       |                                  |           |
| Innovation og produktudvikling                   |                            | 4                                 | 1                                     |                                  | <b>5</b>  |
| Konstruktion og projektering                     |                            | 4                                 | 1                                     |                                  | <b>5</b>  |
| Miljø og bæredygtighed                           |                            | 1                                 | 1                                     | 3                                | <b>5</b>  |
| <b>I alt 15 ECTS</b>                             | <b>0</b>                   | <b>9</b>                          | <b>3</b>                              | <b>3</b>                         | <b>15</b> |
| <b>I alt, 55 ECTS</b>                            | <b>15</b>                  | <b>15</b>                         | <b>18</b>                             | <b>7</b>                         | <b>55</b> |

Tabel 3: viser sammenhænge mellem tværfaglige kerneområder, kerneområder inden for hver studieretning og obligatoriske uddannelsesmenter på uddannelsen.

### 3.2.1 Kerneområdet Teknologisk projektarbejde

#### Indhold

Kerneområdet sigter på at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor problemorienterede og projektorgeriserede arbejds- og læringsformer under gennemførelse af teknologiske projekter.

#### ECTS omfang

15 ECTS

#### Læringsmål

##### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for den metodiske opbygning i et teknologisk projektarbejde
- redegøre for en grundlæggende viden om ledelse, projektledelse, projektstyring og projektorganisation i forbindelse med gennemførelse af projekter i virksomheder
- redegøre for en produktudviklingsproces i alle dens faser – herunder kunne dokumentere projektets økonomiske konsekvens både under fremstilling/opbygning og drift

##### Færdigheder

Den studerende kan:

- vurdere kvaliteten af et teknologisk projektarbejde set i forhold til resultater, gyldighed, pålidelighed og relevans

- identificere og bidrage til opfyldelsen af egne læringsbehov under projektarbejdet
- forstå begrebers betydning og anvendelse i sammenhæng med udviklingen i fagsprog og teknologi
- fastlægge og realisere en såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig produktudvikling
- skrive projektrapporter efter gængse formelle regler herunder regler for citat- og litteraturhenvisninger.

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- opbygge et projektdesign for et teknologisk projektarbejde på baggrund af valg og analyse af en problemstilling
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger samt løsningsmodeller til, fagfæller, brugere og samarbejdspartnere set ud fra en virksomhedskontekst
- anvende sproget som et værktøj i formidlingen på en reflekteret måde
- konceptualisere åbne teknologiske problemstillinger med henblik på at afgrænse løsningsrum
- anvende relevante it-værktøjer i formidlingen

### **3.2.2 Kerneområdet Videnskabsteori og metode**

#### **Indhold**

Kerneområdet sigter på at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor videnskabsteori og metoder til anvendelse i forbindelse med opsamling, bearbejdning og udvikling af viden inden for professionsområdet.

Desuden sigter temaet på at styrke den studerendes metodebevidsthed i forhold til en udviklingsbaseret problem- og opgaveløsning i praksis.

#### **ECTS omfang**

10 ECTS

#### **Læringsmål**

##### **Viden**

Den studerende kan:

- redegøre for gængse videnskabsteoretiske tilgange, der er relevante for belysning af professionens praksis
- redegøre for videnskabsbaserede metoder herunder induktion, deduktion og hypotetisk deduktiv metode
- redegøre for forskellige vidensformer, der anvendes i professionens praksis, herunder eksplicit viden og tavs viden og udvikling af teknologiske løsninger inden for professionens område
- redegøre for sammenhængen mellem forskning og teknologisk udvikling

##### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- udføre mindre analyser inden for professionens område på baggrund af en grundlæggende viden om kvantitative og kvalitative metoder herunder reliabilitet og validitet

##### **Kompetencer**

Den studerende kan



- anvende videnskabelige artikler, rapporter og afhandlinger i forbindelse med bearbejdning af problemstillinger

### 3.2.3 Kerneområdet Teknisk integration

#### Indhold

Temaet sigter på at give den studerende en baggrundsviden for arbejdet med teknisk integration, med udgangspunkt i professionsbachelorens integrationsrolle, på tværs af organisationen og gængse faggrænser, samt i relation til virksomhedens omgivelser, herunder konkurrenter, kunder og leverandører.

#### ECTS-omfang

15 ECTS

#### Læringsmål

##### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for væsentlige praktiske og teoretiske aspekter ved integrationen i forbindelse med produkter og systemer herunder relationerne mellem teknologi, teknik, viden, organisation og produkt

##### Færdigheder

Den studerende kan:

- identificere væsentlige praktiske og teoretiske aspekter ved integrationen i forbindelse med produkter og systemer herunder relationerne mellem teknologi, teknik, viden, organisation og produkt
- have forretningsforståelse i relation til arbejdet med teknisk integration
- forstå produktudvikling og innovation set i sammenhæng med virksomhedens organisation
- identificere og analysere betydende forhold vedrørende et produkts konstruktion, fremstilling og brug

##### Kompetencer

Den studerende kan:

- gennemføre behovs- og funktionsanalyser med henblik på produkt- og teknologiudvikling herunder også i forbindelse med modifikationer af produkter og systemer
- anvende viden om integration af flere teknologier til løsning af kundespecifikke opgaver

### 3.2.4 Kerneområdet "Innovation og produktudvikling" underlagt studieretningerne

#### Indhold

Kerneområdet skal give den studerende viden, færdigheder og kompetencer inden for udvikling af produkter og komplekse tekniske løsninger, ved at omsætte og anvende teknisk viden, metoder samt analytiske og praktiske færdigheder i forlængelse af den gennemførte erhvervsakademiuddannelse.

#### ECTS omfang

5 ECST

#### 3.2.4.1 For studieretningen IT og elektronik

#### Læringsmål

### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for innovation, produktudvikling og design af elektroniske systemer, datatekniske systemer og netværksløsninger
- redegøre for viden om anvendelse og valg af de nyeste teknologier inden for elektroniske systemer, datatekniske systemer og netværksløsninger

### Færdigheder

Den studerende kan:

- identificere behov for nye løsninger og medvirke ved udvikling af ny teknologi inden for professionsretningen
- anvende avancerede elektroniske elektronikkomponenter, datatekniske komponenter og netværkskomponenter i forbindelse med produktudvikling

### Kompetencer

Den studerende kan:

- fastlægge og realisere en såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig produktudvikling af elektroniske systemer, datatekniske systemer og netværksløsninger
- udføre planlægning af udviklingsarbejdet
- planlægge og gennemføre test af produktet/løsningen (proof of concept)

#### 3.2.4.2 For studieretningen Installation og automation

### Læringsmål

#### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for innovation og udvikling af automatiske anlæg og installationsløsninger
- redegøre for viden om anvendelse og valg af de nyeste teknologier inden for automatiske anlæg og installationsløsninger herunder også teknologier med grænseflader til mekaniske systemer

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- identificere behov for nye løsninger og medvirke ved udvikling af ny teknologi med henblik på optimering af installationsløsninger og automatiske anlæg
- anvende avancerede komponenter i forbindelse med udvikling af installationsløsninger og automatiske anlæg

#### Kompetencer

Den studerende kan:

- fastlægge og realisere en såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig udvikling af installationsløsninger og automatiske anlæg
- udføre planlægning af udviklingsarbejdet
- Planlægge og gennemføre test af det udviklede anlæg/installationsløsning (Proof of concept)

#### 3.2.4.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion

## Læringsmål

### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for innovation, produktudvikling og formgivning af industriprodukter samt inden for udvikling af produktionssystemer
- redegøre for viden om anvendelse og valg af materialer og teknologier i forbindelse med produktudvikling og formgivning af industriprodukter samt inden for udvikling af produktionssystemer

### Færdigheder

Den studerende kan:

- identificere behov for nye løsninger og medvirke ved udvikling af nye produkter og ny teknologi inden for professionsretningen
- anvende avancerede komponenter i forbindelse med nye produkter og ny teknologi inden for professionsretningen

### Kompetencer

Den studerende kan:

fastlægge og realisere en såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig udvikling af produkter og produktionssystemer

udføre planlægning af udviklingsarbejdet

planlægge og gennemføre test af produktet/løsningen (proof of concept)

## 3.2.5 Kerneområdet "Konstruktion og projektering" underlagt studieretningerne

### Indhold

Kerneområdet skal give den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor konstruktion af produkter, maskiner og apparater samt projektering af komplekse tekniske anlæg og installationer.

### ECTS omfang

5 ECST

#### 3.2.5.1 For studieretningen IT og elektronik

## Læringsmål

### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for elektronik- og datakonstruktion samt netværksprojektering.

### Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende CAD/CAE værktøjer i forbindelse med konstruktion og analyse af elektroniske og datatekniske systemer
- analysere, planlægge og realisere implementeringsprocesser knyttet til brugen af nye teknologier samt identificere styrker og svagheder i disse

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- vælge plausible/relevante/mulige dimensioneringsmetoder svarende til de krav projektformuleringerne stiller
- indgå professionelt i samarbejde på tværs af virksomheders organisation omkring konstruktion af elektroniske og datatekniske systemer samt projektering af komplekse netværk
- formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller, kunder og samarbejdspartnere inden for elektronik- og datakonstruktion samt netværksprojektering

#### **3.2.5.2 For studieretningen Installation og automation**

### **Læringsmål**

#### **Viden**

Den studerende kan:

redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for projektering og optimering af automatiske anlæg og installationsløsninger

#### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- anvende CAD/CAE værktøjer i forbindelse med projektering af automatiske anlæg og installationsløsninger
- analysere, planlægge og realisere implementeringsprocesser knyttet til brugen af nye komponenter og teknologier i installationer og automatiske anlæg samt identificere styrker og svagheder ved disse set i lyset af driftsmæssige forhold

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- vælge plausible/relevante/mulige dimensioneringsmetoder svarende til de krav projektformuleringerne stiller
- indgå professionelt i samarbejde på tværs af virksomheders organisation omkring projektering af installationer og automatiske anlæg
- formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller og samarbejdspartnere samt rådgive kunder i forbindelse med projektering af installationer og automatiske anlæg

#### **3.2.5.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion**

### **Læringsmål**

#### **Viden**

Den studerende kan:

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for konstruktion af industriprodukter samt projektering af produktionssystemer

#### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- anvende CAD/CAE værktøjer i forbindelse med formgivning og konstruktion af industriprodukter samt projektering af produktionssystemer
- anvende ERP-systemer og medvirke ved udvikling/ændring af disse

- analysere, planlægge og realisere implementeringsprocesser i produktionen knyttet til brugen af nye teknologier samt identificere styrker og svagheder ved disse set i lyset af optimale driftsmæssige forhold

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- vælge plausible/relevante/mulige dimensioneringsmetoder svarende til de krav projektformuleringerne stiller
- indgå professionelt i samarbejde på tværs af virksomheders organisation og udføre koordineringsopgaver omkring konstruktion af industriprodukter samt projektering af produktionssystemer
- formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller, kunder og samarbejdspartnere inden for konstruktion af industriprodukter samt projektering af produktionssystemer

### **3.2.6 Kerneområdet "Miljø og bæredygtighed" underlagt studieretningerne**

#### **Indhold**

Kerneområdet sigter på at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor udvikling af bæredygtige og energirigtige produkter og teknologiske løsninger set i lyset af integration af flere teknologier.

#### **ECTS omfang**

5 ECST

#### **3.2.6.1 For studieretningen IT og elektronik**

#### **Læringsmål**

##### **Viden**

Den studerende kan:

- redegøre for viden om netværksinstallationers og elektronik- og datatekniske konstruktioners miljø- og bæredygtighedsmæssige aspekter, herunder energiforbrug, EMC, effekt og miljøforhold vedrørende materialer og komponenter.
- forstå hvordan miljø- og bæredygtighedsperspektivet spiller ind på en virksomheds forretning
- demonstrere generel viden om ledelses-, planlægnings- og vurderingsværktøjer på miljøområdet herunder miljøstyring, miljøledelsessystemer og bæredygtighedsfilosofier
- redegøre for EU's energimærkningsregler

##### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- gennemføre en livscyklusvurdering (LCA - Life Cycle Assessment) på netværksinstallationer og elektronik og datatekniske produkter samt anviser fremgangsmåder, der sikrer den optimale miljøindsats
- inddrage miljø- og bæredygtighedsmæssige hensyn i produktudviklingen

##### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- udføre analyse og ændringer af elektroniske, og datatekniske apparater og netværkskomponenter/ produkter ved anvendelse af nyeste teknologier med henblik på at reducere energiforbruget og miljøbelastningen i øvrigt
- anvende viden om CSR (Corporate Social Responsibility) samt klima og miljø til udvikling og konstruktion samt fremstilling af bæredygtige produkter og tekniske løsninger
- anvende viden om et produkts livscyklus i konstruktionsarbejdet eller i projekteringen

### 3.2.6.2 For studieretningen Installation og automation

#### Læringsmål

##### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for viden om installationers og automatiske anlægs miljø- og bæredygtighedsmæssige aspekter, herunder energiforbrug, EMC, effekt og miljøforhold vedrørende materialer og komponenter
- forstå hvordan miljø- og bæredygtighedsperspektivet spiller ind på en virksomheds forretning
- demonstrere generel viden om ledelses-, planlægnings- og vurderingsværktøjer på miljøområdet herunder miljøstyring, miljøledelsessystemer og bæredygtighedsfilosofier
- redegøre for EU's energimærkningsregler

##### Færdigheder

Den studerende kan:

- gennemføre en livscyklusvurdering (LCA - Life Cycle Assessment) på installationer og automatiske anlæg samt anviser fremgangsmåder, der sikrer den optimale miljøindsats
- inddrage miljø- og bæredygtighedsmæssige hensyn i produktudviklingen

##### Kompetencer

Den studerende kan:

- udføre analyse og ændringer af eksisterende installationer og automatiske anlæg ved anvendelse af nyeste teknologier og komponenter med henblik på at reducere energiforbruget og miljøbelastningen i øvrigt
- anvende viden om CSR (Corporate Social Responsibility) samt klima og miljø til udvikling og konstruktion samt fremstilling af bæredygtige produkter og tekniske løsninger
- anvende viden om et produkts livscyklus i konstruktionsarbejdet eller i projekteringen

### 3.2.6.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion

#### Læringsmål

##### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for en generel viden om industriprodukters miljø og bæredygtighedsmæssige aspekter
- redegøre for viden om produktionssystemers miljø- og bæredygtighedsmæssige aspekter, herunder energiforbrug, spild og miljøforhold vedrørende rengøring og anvendelse af materialer og hjælpestoffer i produktionen
- forstå hvordan miljø- og bæredygtighedsperspektivet spiller ind på en virksomheds forretning
- demonstrere generel viden om ledelses-, planlægnings- og vurderingsværktøjer på miljøområdet herunder miljøstyring, miljøledelsessystemer og bæredygtighedsfilosofier

- redegøre for EU's energimærkningsregler

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- gennemføre en livscyklusvurdering (LCA - Life Cycle Assessment) på industriprodukter samt anviser fremgangsmåder, der sikrer den optimale miljøindsats
- inddrage miljø- og bæredygtighedsmæssige hensyn i produktudviklingen

#### Kompetencer

Den studerende kan:

- udføre analyse og ændringer af eksisterende produkter og produktionsanlæg ved anvendelse af nyeste teknologier og komponenter med henblik på at reducere energiforbruget og miljøbelastningen i øvrigt
- anvende viden om CSR (Corporate Social Responsibility) samt klima og miljø til udvikling og konstruktion samt fremstilling af bæredygtige produkter og tekniske løsninger
- anvende viden om et produkts livscyklus i konstruktionsarbejdet eller i projekteringen

### 3.3 Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer indenfor uddannelsens kerneområder

For at understøtte uddannelsens sigte om integreret produktudvikling mellem professionsfaglighederne integreres studieretningernes kerneområder ind i tværfaglige uddannelseselementer, hvor de gennemføres parallelt med læringsmålene for uddannelsens tværfaglige kerneområder.

For at sikre at den enkelte studieretning fremstår tydelig, er læringsmålene synliggjort separat, således at det er muligt at eksaminere hver studieretning individuelt.

### 3.4 Obligatoriske uddannelseselementer:

se tabel 3 for oversigt over obligatoriske uddannelsesmenter.

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Teoretisk Produktudvikling            | (15 ECTS) |
| Faglig produktudvikling og design     | ( 6 ECTS) |
| Tværfaglig produktudvikling og design | (15 ECTS) |
| Miljø og bæredygtighed                | ( 4 ECTS) |

I alt 40 ECTS

### 3.5 Studieretningernes kerneområders inddragelse i de obligatoriske uddannelseselementer

For studieretningen **IT og elektronik** yderligere

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Faglig produktudvikling og design     | (9 ECTS) |
| Tværfaglig produktudvikling og design | (3 ECTS) |
| Miljø og bæredygtighed                | (3 ECTS) |

I alt 15 ECTS

For studieretningen **Installation og automation** yderligere

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Faglig produktudvikling og design     | (9 ECTS) |
| Tværfaglig produktudvikling og design | (3 ECTS) |
| Miljø og bæredygtighed                | (3 ECTS) |

I alt 15 ECTS

For studieretningen **Udvikling af produkter og produktion** yderligere

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Faglig produktudvikling og design     | (9 ECTS) |
| Tværfaglig produktudvikling og design | (3 ECTS) |
| Miljø og bæredygtighed                | (3 ECTS) |

I alt 15 ECTS

Alle obligatoriske uddannelseselementer afsluttes med en prøve. Til prøven eksamineres særskilt i uddannelseselementernes tværfaglige kerneområder og kerneområder knyttet til studieretningerne.

### **3.5.1 Obligatorisk uddannelseselement: Teoretisk produktudvikling**

#### **Indhold**

Det første projektforsløb i uddannelsen gennemføres på baggrund af tre temaer. Projektforsløbet skal overordnet skabe grundlag for, at den studerende kan transformere sin erhvervsakademibaggrund til et individuelt læringsforsløb, der sigter mod at blive professionsbachelor. Det er afgørende, at den enkelte studerendes erhvervsakademibaggrund anerkendes som en afsluttet erhvervskompetence, der fuldt ud kan indgå i professionsbacheloruddannelsen.

Samtidig er det lige så vigtigt, at den studerende ser professionsbacheloruddannelsen som en overbygningsuddannelse, der kvalitativt tilføjer nye professionsbestemte dimensioner til erhvervskompetencen, sådan som det fremgår af kvalifikationsrammen for videregående uddannelser.

#### **ECTS omfang**

15 ECTS, heraf

- 5 ECTS fra kerneområdet Teknologisk projektarbejde
- 5 ECTS fra kerneområdet Videnskabsteori og metode
- 5 ECTS fra kerneområdet Teknisk integration

#### **Læringsmål**

##### **Viden**

Den studerende kan:

- redegøre for den metodiske opbygning i et teknologisk projektarbejde
- redegøre for en grundlæggende viden om ledelse, projektledelse, projektstyring og projektorganisation i forbindelse med gennemførelse af projekter i virksomheder
- redegøre for gængse videnskabsteoretiske tilgange, der er relevant for belysning af professionens praksis
- redegøre for videnskabsbaserede metoder herunder induktion, deduktion og hypotetisk deduktiv metode
- redegøre for sammenhængen mellem forskning og teknologisk udvikling
- redegøre for væsentlige praktiske og teoretiske aspekter ved integrationen i forbindelse med produkter og systemer herunder relationerne mellem teknologi, teknik, viden, organisation og produkt



### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- identificere og bidrage til opfyldelsen af egne læringsbehov under projektarbejdet
- skrive projektrapporter efter gængse formelle regler herunder regler for citat- og litteraturhenvisninger
- forstå produktudvikling og innovation set i sammenhæng med virksomhedens organisation
- have forretningsforståelse i relation til arbejdet med teknisk integration

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- opbygge et projektdesign for et teknologisk projektarbejde på baggrund af valg og analyse af en problemstilling
- anvende relevante it-værktøjer i formidlingen

### **Bedømmelse**

Det obligatoriske uddannelseselement, teoretisk produktudvikling og design, afsluttes med en prøve.

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen og har et omfang af 15 ECTS.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

### **3.5.2 Obligatorisk uddannelseselement: Faglig produktudvikling og design**

#### **Indhold**

Uddannelseselementet skal give den studerende viden, færdigheder og kompetencer inden for udvikling af produkter og komplekse tekniske løsninger, ved at omsætte og anvende teknisk viden, metoder samt analytiske og praktiske færdigheder i forlængelse af den gennemførte erhvervsakademiuddannelse. Yderligere skal den studerende kunne inddrage tværfaglige problemstillinger i udfærdigelsen af en løsning inden for eget område.

#### **ECTS-omfang**

15 ECTS, heraf

- 4 ECTS fra kerneområdet Teknologisk projektarbejde
- 2 ECTS fra kerneområdet Videnskabsteori og metode

Yderligere særskilt for studieretningen **IT og elektronik**

- 4 ECTS fra kerneområdet Innovation og produktudvikling
- 4 ECTS fra kerneområdet Konstruktion og projektering
- 1 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

Yderligere særskilt for studieretningen **Installation og automation**

- 4 ECTS fra kerneområdet Innovation og produktudvikling
- 4 ECTS fra kerneområdet Konstruktion og projektering
- 1 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

Yderligere særskilt for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion**

- 4 ECTS fra kerneområdet Innovation og produktudvikling
- 4 ECTS fra kerneområdet Konstruktion og projektering
- 1 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

## Læringsmål

### Viden

Den studerende kan:

- redegøre for forskellige vidensformer, der anvendes i professionens praksis herunder eksplicit viden og tavs viden
- anvende viden om metodikker inden for idéudvikling, idégenerering og innovation

### Yderligere for studieretningen **IT og elektronik**

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for innovation, produktudvikling og design af elektroniske systemer, datatekniske systemer og netværksløsninger.
- redegøre for viden om anvendelse og valg af de nyeste teknologier inden for elektroniske systemer, datatekniske systemer og netværksløsninger

### Yderligere for studieretningen **Installation og automation**

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for innovation og udvikling af automatiske anlæg og installationsløsninger
- redegøre for viden om anvendelse og valg af de nyeste teknologier inden for automatiske anlæg og installationsløsninger herunder også teknologier med grænseflader til mekaniske systemer

### Yderligere for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion**

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for innovation, produktudvikling og formgivning af industriprodukter samt inden for udvikling af produktionssystemer
- redegøre for viden om anvendelse og valg af materialer og teknologier i forbindelse med produktudvikling og formgivning af industriprodukter samt inden for udvikling af produktionssystemer

### Færdigheder

Den studerende kan:

- fastlægge og realisere en såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig produktudvikling
- identificere behov for nye løsninger og medvirke ved udvikling af ny teknologi inden for professionsretningen
- konceptualisere åbne teknologiske problemstillinger med henblik på at afgrænse løsningsrum
- gennemføre behovs- og funktionsanalyser med henblik på produkt- og teknologiudvikling herunder også i forbindelse med modifikationer af produkter og systemer
- inddrage miljø- og bæredygtighedsmæssige hensyn i produktudviklingen

### Yderligere for studieretningen **IT og elektronik**

- anvende avancerede elektroniske elektronikkomponenter, datatekniske komponenter og netværkskomponenter i forbindelse med produktudvikling.

### Yderligere for studieretningen **Installation og automation**

- anvende avancerede komponenter i forbindelse med udvikling af installationsløsninger og automatiske anlæg

### Yderligere for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion**

- anvende avancerede komponenter i forbindelse med udviklingen af produkter og produktionsanlæg i forbindelse med produktudvikling

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- forstå begrebers betydning og anvendelse i sammenhæng med udviklingen i fagsprog og teknologi
- udføre mindre analyser inden for professionens område på baggrund af en grundlæggende viden om kvantitative og kvalitative metoder herunder reliabilitet og validitet
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger samt løsningsmodeller til, fagfæller, brugere og samarbejdspartnere set ud fra en virksomhedskontekst
- udføre planlægning af udviklingsarbejdet
- gennemføre planlægning af test af produktet/løsningen.

### **Bedømmelse**

Det obligatoriske uddannelseselement afsluttes med en prøve.

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

### **3.5.3 Obligatorisk uddannelseselement: Tværfaglig produktudvikling og design**

#### **Indhold**

Uddannelseselementet skal give den studerende viden, færdigheder og kompetencer inden for udvikling af produkter og komplekse tekniske løsninger, ved at omsætte og anvende teknisk viden, metoder samt analytiske og praktiske færdigheder. Vægten lægges på det tværfaglige, og den konkrete anvendelse af kerneområderne på en kompleks problemstilling.

#### **ECTS-omfang**

18 ECTS, heraf:

- 4 ECTS fra kerneområdet Teknologisk projektarbejde
- 2 ECTS fra kerneområdet Videnskabsteori og metode
- 9 ECTS fra kerneområdet Teknisk integration

Yderligere særskilt for studieretningen IT og elektronik

- 1 ECTS fra kerneområdet Innovation og produktudvikling
- 1 ECTS fra kerneområdet Konstruktion og projektering
- 1 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

Yderligere særskilt for studieretningen Installation og automation

- 1 ECTS fra kerneområdet Innovation og produktudvikling
- 1 ECTS fra kerneområdet Konstruktion og projektering
- 1 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

Yderligere særskilt for studieretningen produkter og produktion

- 1 ECTS fra kerneområdet Innovation og produktudvikling
- 1 ECTS fra kerneområdet Konstruktion og projektering
- 1 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

## Læringsmål

### Viden

Den studerende kan:

- Redegøre for en produktudviklingsproces i alle dets faser – herunder kunne dokumentere projektets økonomiske konsekvens både under fremstilling/opbygning og drift
- redegøre for sammenhængen mellem forskning og teknologisk udvikling

Yderligere for studieretningen **IT og elektronik**

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for elektronik- og data-konstruktion samt netværksprojektering

Yderligere for studieretningen **Installation og automation**

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for projektering og optimering af automatiske anlæg og installationsløsninger

Yderligere for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion**

- redegøre for viden om teori og metode samt reflektere over praksis inden for konstruktion af industriprodukter samt projektering af produktionssystemer

### Færdigheder

Den studerende kan:

- identificere og analysere betydende forhold vedrørende et produkts konstruktion, fremstilling og brug
- identificere væsentlige praktiske og teoretiske aspekter ved integrationen i forbindelse med produkter og systemer herunder relationerne mellem teknologi, teknik, viden, organisation og produkt
- vurdere kvaliteten af et teknologisk projektarbejde set i forhold til resultater, gyldighed, pålidelighed og relevans

Yderligere for studieretningen **IT og elektronik**

- analysere, planlægge og realisere implementeringsprocesser knyttet til brugen af nye teknologier samt identificere styrker og svagheder i disse
- anvende CAD/CAE værktøjer i forbindelse med konstruktion og analyse af elektroniske og datatekniske systemer

Yderligere for studieretningen **Installation og automation**

- analysere, planlægge og realisere implementeringsprocesser knyttet til brugen af nye komponenter og teknologier i installationer og automatiske anlæg samt identificere styrker og svagheder ved disse set i lyset af driftsmæssige forhold
- anvende CAD/CAE værktøjer i forbindelse med projektering af automatiske anlæg og installationsløsninger

Yderligere for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion**

- analysere, planlægge og realisere implementeringsprocesser i produktionen knyttet til brugen af nye teknologier samt identificere styrker og svagheder ved disse set i lyset af optimale driftsmæssige forhold

- anvende CAD/CAE værktøjer i forbindelse med formgivning og konstruktion af industriprodukter samt projektering af produktionssystemer
- anvende ERP-systemer og medvirke ved udvikling/ændring af disse

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- anvende videnskabelige artikler, rapporter og afhandlinger i forbindelse med bearbejdning af problemstillinger
- gennemføre dele af en projekteringsproces i forhold til den fase projektet er situeret i, i forhold til krav betinget af projektformuleringen – herunder kunne dokumentere projektfasens økonomiske konsekvens både under fremstilling/opbygning og drift
- vælge plausible/relevante/mulige dimensioneringsmetoder svarende til de krav projektformuleringerne stiller
- indgå professionelt i samarbejde på tværs af virksomheders organisation og udføre koordineringsopgaver
- anvende viden om integration af flere teknologier til løsning af kundespecifikke opgaver

### **Yderligere for studieretningen IT og elektronik**

- formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller, kunder og samarbejdspartnere inden for elektronik- og datakonstruktion samt netværksprojektering
- fastlægge og realisere en såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig produktudvikling

### **Yderligere for studieretningen Installation og automation**

- formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller og samarbejdspartnere samt rådgive kunder i forbindelse med projektering af installationer og automatiske anlæg
- fastlægge og realisere en såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig udvikling af installationsløsninger og automatiske anlæg

### **Yderligere for studieretningen Udvikling af produkter og produktion**

- formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller, kunder og samarbejdspartnere inden for konstruktion af industriprodukter samt projektering af produktionssystemer
- fastlægge og realisere en såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig udvikling af produkter og produktionssystemer

### **Bedømmelse**

Det obligatoriske uddannelseselement afsluttes med en prøve.

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

### **3.5.4 Obligatorisk uddannelseselement: Bæredygtighed i produktudvikling**

#### **Indhold**

Uddannelseselementet sigter på at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor udvikling af bæredygtige og energirigtige produkter og teknologiske løsninger set i lyset af integration af flere tek-

nologier. Elementet gennemføres som et eller flere fælles projekter på tværs af uddannelsens studieretninger, med afsæt i de miljø- og bæredygtighedsaspekter, der har været inddraget i de foregående læringselementer.

### **ECTS-omfang**

7 ECTS, heraf:

- 2 ECTS fra Kerneområdet Teknologisk projektarbejde
- 1 ECTS fra kerneområdet Videnskabsteori og metode
- 1 ECTS fra kerneområdet Teknisk integration

Yderligere særskilt for studieretningen IT og elektronik

- 3 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

Yderligere særskilt for studieretningen Installation og automation

- 3 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

Yderligere særskilt for studieretningen Udvikling af produkter og produktion

- 3 ECTS fra kerneområdet Miljø og bæredygtighed

### **Læringsmål**

#### **Viden**

Den studerende kan:

- redegøre for en generel viden om industriprodukters miljø og bæredygtighedsmæssige aspekter
- redegøre for EU's energimærkningsregler
- forstå hvordan miljø- og bæredygtighedsperspektivet spiller ind på en virksomheds forretning
- demonstrere generel viden om ledelses-, planlægnings- og vurderingsværktøjer på miljøområdet herunder miljøstyring, miljøledelsessystemer og bæredygtighedsfilosofier

Yderligere for studieretningen **IT og elektronik**

- redegøre for viden om netværksinstallationers og elektronik- og datatekniske konstruktioners miljø- og bæredygtighedsmæssige aspekter, herunder energiforbrug, EMC, effekt og miljøforhold vedrørende materialer og komponenter

Yderligere for studieretningen **Installation og automation**

- redegøre for viden om installationers og automatiske anlægs miljø- og bæredygtighedsmæssige aspekter, herunder energiforbrug, EMC, effekt og miljøforhold vedrørende materialer og komponenter

Yderligere for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion**

- redegøre for viden om produktionssystemers miljø- og bæredygtighedsmæssige aspekter, herunder energiforbrug, spild og miljøforhold vedrørende rengøring og anvendelse af materialer og hjælpestoffer i produktionen

#### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- gennemføre en livscyklusvurdering (LCA - Life Cycle Assessment)

#### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- anvende viden om CSR (Corporate Social Responsibility) samt klima og miljø til udvikling og konstruktion samt fremstilling af bæredygtige produkter og tekniske løsninger
- anvende viden om et produkts livscyklus i konstruktionsarbejdet eller i projekteringen
- anvende sproget som et værktøj i formidlingen på en reflekteret måde

#### Yderligere for studieretningen **IT og elektronik**

- udføre analyse og ændringer af elektroniske datatekniske apparater og netværkskomponenter/produkter ved anvendelse af nyeste teknologier med henblik på at reducere energiforbruget og miljøbelastningen i øvrigt

#### Yderligere for studieretningen **Installation og automation**

- udføre analyse og ændringer af eksisterende installationer og automatiske anlæg ved anvendelse af nyeste teknologier og komponenter med henblik på at reducere energiforbruget og miljøbelastningen i øvrigt

#### Yderligere for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion**

- udføre analyse og ændringer af eksisterende produkter og produktionsanlæg ved anvendelse af nyeste teknologier og komponenter med henblik på at reducere energiforbruget og miljøbelastningen i øvrigt

#### **Bedømmelse**

Det obligatoriske uddannelseselement afsluttes med en prøve.

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen.

Læringsmål for uddannelseselementet er identisk med læringsmålet for prøven.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til den institutionelle del af studieordningen.

## **4. Praktik**

Praktikken tilrettelægges således, at den i kombination med uddannelsens øvrige dele bidrager til, at den studerende udvikler praktiske kompetencer. Praktikopholdet har til formål at sætte den studerende i stand til at anvende studiets metoder, teorier og redskaber gennem løsning af konkrete praktiske opgaver inden for uddannelsens kerneområder.

Læringsmål og indholdsbeskrivelse for praktikken udformes endeligt af den studerende, i samarbejde med institutionen, og virksomheden, under iagttagelse af opfyldelse af nedenstående praktikmål for uddannelsen.

#### **ECTS omfang**

15 ECTS

#### **Læringsmål**

##### **Viden**

Den studerende har overordnet viden om

- den konkrete virksomheds økonomiske og organisatoriske forhold
- den overordnede virksomhedsbeskrivelse – herunder produkter og markeder
- den kontekst praktikken indgår i ift virksomheden

- praktikantens rolle i relation til virksomheden

### Færdigheder

Den studerende kan under vejledning:

- planlægge og gennemføre systematisk(e) udviklingsopgaver i virksomheden, hvor der inddrages tværfaglige elementer i processen
- udvælge og anvende tilegnede teoretiske og analytiske arbejdsmetoder, der knytter sig til udvikling inden for erhvervet
- formidle problemstillinger og opstilling af løsningsmuligheder for virksomheden og dennes interesser

### Kompetencer

Den studerende kan på et overordnet niveau og under vejledning

- håndtere og komplekse praktiske og faglige situationer i forhold til virksomheden
- identificere egne læringsbehov, og tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang

### Bedømmelse

Bedømmelsesgrundlaget for prøven er de specifikke læringsmål der er aftalt mellem kontraktens parter – studerende og virksomheden(erne) – som godkendt af institutionen.

Praktikken afsluttes med en prøve. For prøveform og prøvens tilrettelæggelse henvises til den institutionelle del af studieordningen afsnit 5.

## 5. Krav til det afsluttende bachelorprojekt projekt

### ECTS-omfang

15 ECTS

Bachelorprojektet skal dokumentere, at den studerende har opnået uddannelsens afgangsniveau set i relation til uddannelsens samlede mål for læringsudbytte. Den studerende skal udvise evner til på et analytisk og metodisk grundlag at kunne bearbejde og formidle en kompleks og praksisnær problemstilling i relation til en konkret opgave inden for uddannelsens formål.

### Læringsmål

Det afsluttende bachelorprojekt skal dokumentere, at uddannelsens afgangsniveau er opnået, jf. bilag 1 i BEK for professionsbachelor i Produktudvikling og Teknisk integration. Mål for læringsudbyttet omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer, som en PBa i Produktudvikling og Teknisk integration skal opnå i uddannelsen.

### Viden

Den uddannede kan

- reflektere over professionens teori og praksis inden for produktudvikling og teknisk integration på baggrund af et teknologibegreb, der omfatter elementerne teknik, viden, organisation og produkt,



## Studieordning PBa Produktudvikling og Teknisk integration uddannelsen Fællesdel

---

- har viden om og kan kombinere relevant videnskabsteori med tekniske og teknologiske problemstillinger inden for produktudvikling og teknisk integration,
- har viden om uddannelsens særskilte fagligheder set i forhold til produktudvikling, konstruktion og teknisk projektering samt teknisk integration i forskellige former for virksomheder og
- har viden om betydningen af etiske problemstillinger i forbindelse med produktudvikling og teknisk integration med særlig henblik på miljø, sikkerhed og bæredygtighed.

Den uddannede inden for studieretningen **It og elektronik** har desuden

- fagspecifik viden om metoder og teori til udvikling, projektering og anvendelse inden for it- og netværksløsninger samt elektroniske og datatekniske systemer.

Den uddannede inden for studieretningen **Installation og automation** har desuden

- fagspecifik viden om metoder og teori til udvikling, projektering og anvendelse inden for komplekse bygnings- og industriinstallationer samt optimering og drift af automatiske anlæg.

Den uddannede inden for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion** har desuden

- fagspecifik viden om metoder og teori til udvikling, projektering og anvendelse inden for formgivning, design og konstruktion af industriprodukter samt optimering og drift af produktionssystemer.

### Færdigheder

Den uddannede kan

- vurdere, udvælge og anvende metoder og redskaber til produktudvikling, konstruktion og teknisk projektering samt teknisk integration,
- anvende metoder til udvikling af produkter og komplekse tekniske løsninger inden for professionen,
- vurdere og inddrage problemstillinger inden for energi, miljø, etik og bæredygtighed konkret og praktisk i udvikling af produkter og tekniske løsninger,
- indsamle og formidle relevant viden inden for forskning og udvikling og vurdere samt anvende resultater herfra inden for produktudvikling og teknisk integration og
- formidle tekniske problemstillinger og løsningsmuligheder til kunder, samarbejdspartnere, leverandører samt internt i virksomheden.

Den uddannede inden for studieretningen **It og elektronik** kan desuden

- vurdere, udvælge og begrunde anvendelse af metoder inden for komplekse it- og netværksløsninger samt elektroniske og datatekniske systemer.

Den uddannede inden for studieretningen **Installation og automation** kan desuden

- vurdere, udvælge og begrunde anvendelse af metoder inden for komplekse bygnings- og industri installationer og optimering samt drift af automatiske anlæg.

Den uddannede inden for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion** kan desuden

- vurdere, udvælge og begrunde anvendelse af metoder inden for formgivning, design og konstruktion af industriprodukter og optimering samt drift af produktionssystemer.

### Kompetencer

Den uddannede kan

- håndtere produktudvikling, konstruktion og teknisk projektering under inddragelse af interne og eksterne samarbejdspartnere og kunder set i forhold til produktets eller ydelsens udvikling, fremstilling, anvendelse og bortskaffelse eller ophør,
- selvstændigt og i samarbejde med andre, håndtere komplekse udviklingsorienterede situationer på tværs af faggrænser og virksomhedens organisation,
- håndtere tekniske tværfaglige ledelsesopgaver, herunder projektledelse, og
- identificere egne læringsbehov samt udarbejde en strategi eller plan for dækning af behovet inden for viden, færdigheder eller kompetencer.

Den uddannede inden for studieretningen **It og elektronik** kan desuden

- samarbejde med andre faggrupper i forbindelse med komplekse it- og netværksløsninger samt elektroniske og datatekniske systemer, der skal integreres i tværfaglige projekter, og
- videreudvikle egen faglig, tværfaglig og metodisk viden samt færdigheder og kompetencer inden for komplekse IT- og netværksløsninger samt elektroniske og datatekniske systemer i relation til udvikling af tværfaglige tekniske løsninger.

Den uddannede inden for studieretningen **Installation og automation** kan desuden

- samarbejde med andre faggrupper i forbindelse med komplekse bygnings- og industriinstallationer og optimering samt drift af automatiske anlæg og
- videreudvikle egen faglig, tværfaglig og metodisk viden samt færdigheder og kompetencer inden for komplekse bygnings- og industriinstallationer og optimering samt drift af automatiske anlæg i relation til tværfaglige tekniske løsninger.

Den uddannede inden for studieretningen **Udvikling af produkter og produktion** kan desuden

- samarbejde med andre faggrupper i forbindelse med formgivning, design og konstruktion af industriprodukter og optimering og drift af produktionssystemer, der skal integreres i tværfaglige projekter og
- videreudvikle egen faglig, tværfaglig og metodisk viden samt færdigheder og kompetencer inden for formgivning, design og konstruktion af industriprodukter og optimering og drift af produktionssystemer i relation til udvikling af tværfaglige tekniske løsninger.

### **Bedømmelse**

Prøven er ekstern og bedømmes efter 7-trinsskalaen.

## **6. Merit**

### **6.1 Forhåndsmerit**

Den studerende har ret til merit for dele af en uddannelse på grundlag af allerede opnåede kvalifikationer og kompetencer. Merit gives af den enkelte uddannelsesinstitution på baggrund af dokumenteret gennemført undervisning og beskæftigelse, der står mål med de fag, uddannelsesdele og praktikdele, der søges merit for.