

# STUDIEORDNING

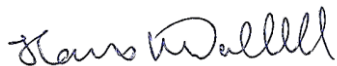
for

## PBA i Produktudvikling og Teknisk Integration

Revideret 01.08.2018

Godkendt den 28/08-2018

Underskrift  
Uddannelseschef



Underskrift  
Rektor





## Indhold

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Uddannelsens mål for læringsudbytte .....</b>                                  | <b>4</b>  |
| 1.1.1. Studieretningen It og elektronik har tillige disse læringsmål: .....          | 5         |
| 1.1.2 Studieretningen Installation og automation har tillige disse læringsmål: ..... | 6         |
| 1.1.3 Studieretningen Produkter og produktion har tillige disse læringsmål: .....    | 7         |
| <b>2. Uddannelsen indeholder følgende nationale fagelementer. ....</b>               | <b>8</b>  |
| 2.1 Fagelementer fælles .....  | 8         |
| 2.1.1 Teknisk integration .....  | 8         |
| 2.1.2 Produktudvikling .....   | 9         |
| 2.2 Nationale fagelementer inden for studieretningerne .....                         | 11        |
| 2.2.1 Konstruktion og bæredygtighed.....   | 11        |
| 2.2.2 Innovation og industriel design .....  | 12        |
| 2.3. Antallet af prøver i de nationale fagelementer .....                            | 13        |
| <b>3. Praktik .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>4. Krav til bachelorprojektet. ....</b>   | <b>14</b> |
| <b>5. Regler om merit.....</b>   | <b>15</b> |
| <b>7. Ikrafttrædelse og overgangsordning .....</b>                                   | <b>15</b> |
| Institutionel del .....  | 16        |
| 1. Optagelse på uddannelsen .....  | 17        |
| 1.1. Adgangskrav .....   | 17        |
| 1.2 Optagelsesbetingelser .....  | 17        |
| 2. Lokale fagelementer .....   | 17        |
| 2.1. Videnskabsteori .....   | 17        |
| 2.2. Kvalitet og økonomi .....   | 18        |
| 2.3. Valgfag .....   | 20        |
| 2.4. Skematisk fremstilling af uddannelseselementer: .....                           | 20        |
| 3. Prøver og eksamen på uddannelsen .....  | 21        |
| 3.1 Generelle regler for eksamen .....   | 21        |
| 3.2 Beskrivelse af udprøvning af uddannelseselementer .....                          | 21        |
| 3.3 Øvrige krav om gennemførelse af aktiviteter .....                                | 22        |
| 3.3.1 Obligatoriske læringsaktiviteter: Deltagelsespligt og aflevering .....         | 22        |
| 3.3.2 Studiestartprøven .....  | 22        |
| 3.3.3 Studieaktivitetskrav: Førsteårsprøven .....                                    | 23        |
| 3.4 Anvendelse af hjælpemidler .....   | 23        |
| 3.5 Det anvendte sprog ved prøverne .....  | 23        |
| 4. Andre regler for uddannelsen .....  | 24        |
| 4.1 Undervisnings- og arbejdsformer .....  | 24        |
| 4.2 Differentieret undervisning .....  | 24        |



|   |    |
|---|----|
| 4.3 Studiesprog.....                            | 24 |
| 4.4. Regler for praktikkens gennemførelse ..... | 24 |
| 4.6 Obligatorisk studietur .....                | 25 |
| 4.7 Dispensationsregler .....                   | 25 |
| 4.8 Orlov                                       | 25 |

Denne nationale del af studieordningen for PBA i produktudvikling og teknisk integration er udstedt i henhold til § 18, stk. 1 i bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Denne studieordning suppleres af institutionsdelen af studieordningen, som er fastsat af den enkelte institution, der udbyder uddannelsen.

Den er udarbejdet af uddannelsesnetværket for PBA i produktudvikling og teknisk integration og godkendt af alle udbydernes bestyrelse - eller rektor efter bemyndigelse - og efter høring af institutionernes uddannelsesudvalg og censorformandskabet for uddannelsen.

## 1. Uddannelsens mål for læringsudbytte

Målene for læringsudbytte omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer, som en professionsbachelor i produktudvikling og teknisk integration skal opnå i uddannelsen.

### Viden

Den uddannede har

- Udviklingsbaseret viden om teori og praksis indenfor produktudvikling og teknisk integration på baggrund af et teknologi begreb, der omfatter elementerne teknik, viden, organisation og produkt.
- Forståelse for praksis, anvendte teorier og metoder i forhold til videnskabs-teori og etiske problemstillinger i forbindelse med produktudvikling og integrering med teknologi.
- Kan reflektere over professionens praksis og anvendelse af teori og metode, med udgangspunkt i egen adgangsgivende faglighed og med særlig fokus på miljø, sikkerhed og bæredygtighed.

### Færdigheder

Den uddannede kan:

- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevant metoder og redskaber til produktudvikling, konstruktion og teknisk projektering samt teknisk integration.
- Mestre metoder til udvikling af produkter og komplekse tekniske løsninger inden for egen profession.
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger inden for energi, miljø, etik og bæredygtighed konkret og praktisk i udvikling af tekniske løsninger. samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller på disse problemstillinger.
- Anvende indsamlet relevant viden inden for forskning og udvikling inden for produktudvikling og teknisk integration.
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til kunder, samarbejdspartnere samt internt i virksomheden.

### Kompetencer

Den uddannede kan:

- Håndtere kompleks produktudvikling, konstruktion og teknisk projektering under inddragelse af viden om udvikling af produktet eller ydelsen, dets fremstilling, anvendelse og bortskaffelse eller ophør.
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med interne og eksterne samarbejdspartnere samt kunder, og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik om udviklingsprocessen
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til professionen

## 1.1 De enkelte studieretningernes mål for læringsudbytte

Uddannelsen består af 3 studieretninger:

- 1) It og elektronik
- 2) Installation og automation
- 3) Produkter og produktion

### 1.1.1. Studieretningen It og elektronik har tillige disse læringsmål:

#### Viden

Den uddannede har:

- Har udviklingsbaseret viden om miljø og bæredygtighed inden for elektronik- og datakonstruktion samt netværksprojektering.
- Forståelse for praksis, anvendte fagspecifikke metoder og teorier til brug for udvikling af it- og netværksløsninger, samt elektroniske og datatekniske systemer samt kan reflektere over praksis og anvendelse af teori og metode.

#### Færdigheder

- Den uddannede kan anvende metoder og redskaber inden for komplekse it- og netværksløsninger samt elektroniske og datatekniske systemer, og skal mestre videreudvikling og tilpasning af løsninger
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller til sikring af bæredygtighed i valg af teknologi og materialer.
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere og brugere.

#### Kompetencer

Den uddannede kan:

- Håndtere innovative, komplekse og udviklingsorienterede problemløsninger til design og anvendelse af it-løsninger i industriel sammenhæng.
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med andre faggrupper i forbindelse med komplekse it- og netværksløsninger samt elektroniske og datatekniske systemer, der skal integreres i tværfaglige projekter. og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i 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.

### 1.1.2 Studieretningen Installation og automation har tillige disse læringsmål:

#### Viden

Den uddannede har:

- Har udviklingsbaseret viden om miljø og bæredygtighed inden for komplekse bygnings- og industriinstallationer samt optimering og drift af automatiske anlæg.
- Forståelse for praksis, anvendte fagspecifikke metoder og teorier til udvikling inden for komplekse bygnings- og industriinstallationer samt optimering og drift af automatiske anlæg. og kan reflektere over praksis og anvendelse af teori og metode.

#### Færdigheder

Den uddannede kan:

- anvende metoder og redskaber til optimering inden for komplekse bygnings- og industriinstallationer samt drift af automatiske anlæg. og skal mestre videreudvikling og tilpasning af løsninger
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller til sikring af bæredygtighed i valg af teknologi og materialer.
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere og brugere.

#### Kompetencer

Den uddannede kan:

- Håndtere innovative, komplekse og udviklingsorienterede problemløsninger til design og anvendelse af automatiseret løsninger i industriel sammenhæng.
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med andre faggrupper i forbindelse med optimering af komplekse bygnings- og industriinstallationer samt drift af automatiske anlæg, og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i egen faglig, tværfaglig og metodisk viden samt færdigheder og kompetencer inden for optimering af bygnings- og industriinstallationer samt drift af automatiske anlæg i relation til tværfaglige tekniske løsninger.

### 1.1.3 Studieretningen Produkter og produktion har tillige disse læringsmål:

#### Viden

Den uddannede har:

- Har udviklingsbaseret viden om miljø og bæredygtighed i relation til virksomhedens forretning og produktion.
- Forståelse for praksis, anvendte fagspecifikke metoder og teorier til udvikling, projektering og anvendelse inden for formgivning, design og konstruktion af industriprodukter samt optimering, drift og integration af produktionssystemer, og kan reflektere over praksis og anvendelse af teori og metode.

#### Færdigheder

Den uddannede kan:

- anvende metoder og redskaber inden for formgivning, design og konstruktion af industriprodukter og optimering samt drift af produktionssystemer, og skal mestre videreudvikling og tilpasning af løsninger
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller til sikring af bæredygtighed i valg af teknologi og materialer.
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere og brugere.

#### Kompetencer

Den uddannede kan:

- Håndtere innovative, komplekse og udviklingsorienterede problemløsninger til design og anvendelse af teknologiske løsninger i industriel sammenhæng.
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt 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 påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i 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.

## 2. Uddannelsen indeholder følgende nationale fagelementer.

### 2.1 Fagelementer fælles.

#### 2.1.1 Teknisk integration

##### Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med forståelse af teknologi begrebet, forskning inden for nye teknologier og deres anvendelse. Dette sættes ind i forretningsmæssig kontekst, hvorfra der arbejdes videre med integration, udnyttelse og implementering af teknologi og koncepter i et tværorganisatorisk perspektiv. Fagelementet indeholder endvidere metoder og redskaber til rådgivning samt styring og ledelse af tværfaglige udviklingsaktiviteter

##### Læringsmål for Teknisk integration:

###### Viden

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om væsentlige praktiske og teoretiske aspekter ved integrationen i forbindelse med produkter og systemer samt om ledelses-, planlægnings- og vurderingsværktøjer på miljøområdet herunder miljøstyring, miljøledelsessystemer og bæredygtighedsfilosofier.
- forståelse for praksis, anvendt teori og metode til produktudvikling og innovation set i sammenhæng med virksomheders organisationer og systemer, og kan reflektere over hvorledes de anvendes i en forretningsmæssig kontekst.

###### Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende metoder og redskaber til identifikation og analyse af betydende teknologiske forhold vedrørende sammenhængen mellem et produkts konstruktion, fremstilling og brug, og skal mestre vurdering af væsentlige praktiske og teoretiske aspekter ved integrationen af produkter og systemer herunder relationerne mellem teknologi, teknik, viden og organisation(er).
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger ved implementeringsprocesser knyttet til brugen af nye teknologier på tværs i organisationen samt identificere styrker og svagheder ved disse og begrunde og vælge relevante løsningsmodeller
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere og bruge, herunder anvende relevante it-værktøjer i udarbejdelse og præsentation af projekter, koncepter og løsningsforslag.

###### Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtere dele af kompleks produkt- og teknologiudvikling, herunder også i forbindelse med modifikationer af produkter og systemer.



- Selvstændigt indgå i et fagligt og tværfagligt samarbejde på tværs af organisation og gængse faggrænser, med henblik på implementering af teknologier og koncepter, og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik, herunder styre og lede tekniske udviklingsprojekter.
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til udvikling, implementering og styring af integration af teknologier.

## ECTS-omfang

Fagelementet Teknisk integration har et omfang på 15 ECTS-point.

### 2.1.2 Produktudvikling

#### Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med produktudvikling og optimering af processer set ud fra et forretningsmæssigt perspektiv, herunder hvorledes man identificerer og involverer eksperter og brugere i udviklings- og optimeringsprocesser. Der fokuseres på det tværfaglig samt på hvorledes man kan identificere, opsamle, bearbejde og videreudvikle data i en produkt- og proces udviklings-sammenhæng.

#### Læringsmål for Produktudvikling

##### Viden

Den studerende har

- Udviklingsbaseret viden om den praktiske og teoretiske metodiske opbygning i et teknologisk projektarbejde.
- forståelse for praksis, anvendt teori og metode til produktudviklingsprocesser i alle dens faser – herunder projektets økonomiske konsekvens både under fremstilling/opbygning og drift, og kan reflektere over hvorledes de anvendes i en forretningsmæssig kontekst.

##### Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende metoder og redskaber til identifikation og indsamling af virksomhedens datagrundlag og på den baggrund bidrage til udvikling og optimering af processer på tværs i organisationen, og skal mestre planlægning af udviklingsarbejdet, test af produktet/løsningen (proof of concept) samt identificere kvaliteten af et teknologisk projektarbejde set i forhold til resultater, gyldighed, pålidelighed og relevans.
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger ved begrebers betydning og anvendelse i sammenhæng med udviklingen i fagsprog og teknologi samt begrunde og vælge relevante begreber
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger samt løsningsmodeller til fagfæller, brugere og samarbejdspartnere set ud fra en virksomhedskontekst, herunder miljø og bæredygtighedsmæssige hensyn i produktudviklingen.

## Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtere såvel forretningsmæssig som teknologisk hensigtsmæssig produktudvikling og opbygge et projektdesign for et teknologisk projektarbejde på baggrund af valg, analyse og afgrænsning af en problemstilling.
- Selvstændigt indgå i et fagligt og tværfagligt samarbejde på tværs af organisation og gængse faggrænser, med henblik på implementering af produktudvikling, og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik.
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til produktudvikling.

## ECTS-omfang

Fagelementet Produktudvikling har et omfang på 15 ECTS-point.

## 2.2 Nationale fagelementer inden for studieretningerne

### 2.2.1 Konstruktion og bæredygtighed

#### Indhold:

Fagelementet beskæftiger sig med konstruktion og dimensionering ud fra de studerende adgangsgivende uddannelse og studieretning. Endvidere indgår bæredygtighed i relation til studieretningen og til uddannelsens fokus med produktudvikling og integrering af teknologier.

#### Læringsmål for konstruktion og bæredygtighed

##### Viden:

Den studerende har

- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendte teori og metoder indenfor om miljøstyring, miljøledelsessystemer og bæredygtighedsfilosofier.
- forståelse for praksis, anvendt teori og metode til konstruktion og produktudvikling inden for studieretningen samt kan reflektere over hvordan miljø- og bæredygtighedsperspektivet spiller ind på en virksomheds forretning.

##### Færdigheder:

Den studerende kan:

- anvende metoder til automatisering af processer inden for studieretningen og mestrer metoder til optimering af processer inden for studieretningen
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger i forbindelse med konstruktion af løsninger samt begrunde og vælge relevante modeller til konstruktion af komplekse løsninger med bæredygtige teknologier
- formidle praksisnære og faglige modeller og løsninger til samarbejdspartnere og brugere

##### Kompetencer:

Den studerende kan:

- håndtere konstruktion af komplekse og udviklingsorienterede løsninger inden for studieretningen.
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med henblik på optimering af eksisterende løsninger i industriel sammenhæng, og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til konstruktion og bæredygtighed inden for studieretningen.

##### ECTS-omfang:

Fagelementer konstruktion og bæredygtighed har et omfang på 5 ECTS

## 2.2.2 Innovation og industriel design

### Indhold:

Fagelementet beskæftiger sig med innovation generelt, og med hvorledes man på en systematisk måde kan skabe innovation i produktudvikling og procesoptimering ud fra en forståelse af studieretningens industri og vilkår.

### Læringsmål for innovation og industriel design

#### Viden:

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om praksis og anvendte teori og metoder indenfor de teknologiske løsninger inden for studieretningens industri
- forståelse for praksis, filosofi, anvendt teori og metode når teknologi anvendes i en industriel sammenhæng samt kan reflektere over alternative anvendelser og tilhørende etiske problemstillinger.

#### Færdigheder:

Den studerende kan:

- Anvende metoder til optimering af eksisterende løsninger inden for studieretningen og mestre metoder til anvendelse af teknologier i løsningerne inden for studieretningen
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger i forbindelse med innovation og konstruktion i konkrete løsninger samt begrunde og vælge relevante metoder til design af løsninger
- formidle praksisnære og faglige modeller og løsninger til samarbejdspartnere i industrien og brugere

#### Kompetencer:

Den studerende kan:

- Håndtere innovative metoder til problemløsning af komplekse og udviklingsorienterede industrielle situationer inden for studieretningen.
- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med henblik på at designe nye innovative løsninger i industriel sammenhæng, og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til innovation og industriel design inden for studieretningen.

#### ECTS-omfang:

Fagelementer innovation og industriel design har et omfang på 5 ECTS

### 2.3. Antallet af prøver i de nationale fagelementer

I de nationale fagelementer afholdes 1 prøve med ekstern censur og 2 prøver med intern censur. Herudover afholdes 1 prøve i bachelor projektet med ekstern censur.

For antallet af prøver i praktikken, henvises til afsnit 3.

For et samlet overblik over alle uddannelsens prøver, henvises til institutionsdelen af studieordningen, idet de nationale fagelementer beskrevet i denne studieordning kan prøves sammen med fagelementer fastsat i institutionsdelen af studieordningen

## 3. Praktik

### Læringsmål for praktikken på uddannelsen

#### Viden

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om produktudvikling og teknisk integration anvendt i den konkrete virksomhed
- forståelse for praksis, anvendt teori og metode i virksomheden inden for virksomhedens økonomiske og organisatoriske forhold, produkter og markeder samt kan reflektere over virksomhedens anvendelse af innovation, produktudvikling og teknologi samt bæredygtighed

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende metoder og redskaber til planlægning af systematiske udviklingsopgaver i virksomheden, hvor der inddrages tværfaglige elementer i processen, samt mestre styring af disse opgaver
- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger inden for produktudvikling, optimering og integration af teknologi samt begrunde og vælge relevante teoretiske og analytiske arbejdsmetoder, der knytter sig til udvikling inden for erhvervet.
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere, virksomheden og brugere

#### Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i den konkrete virksomhed

- selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde og påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til professionen og virksomhedens behov

### ECTS-omfang

Praktikken har et omfang på 15 ECTS-point.

### Antal prøver

Praktikken afsluttes med 1 prøve med intern censur.

## 4. Krav til bachelorprojektet.

Læringsmålene for bachelorprojektet er identisk med uddannelsens læringsmål, der fremgår ovenfor under pkt. 1.

Bachelorprojektet skal dokumentere den studerendes forståelse af og evne til at reflektere over professionens praksis og anvendelse af teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling. Problemstillingen, der skal være central for uddannelsen og professionen, formuleres af den studerende, eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen. Projektet, som udgør den skriftlige del af prøven, skal indeholde:

- Forside med titel
- Indholdsfortegnelse
- Indledning, inkl. præsentation af problemstilling, problemformulering og tilgangsvinkler.
- Baggrund, teori, metode, analyse, herunder beskrivelse af og begrundelse for valg af eventuel empiri, til besvarelse af problemformuleringen.
- Konklusion
- Perspektivering.
- Litteraturliste (inkl. alle kilder, der er lavet henvisninger til i projektet).
- Bilag

Det afsluttende eksamensprojekt skal som minimum fylde 20 normalsider og maksimum 30 normalsider. For hver yderligere studerende, som deltager i det afsluttende projekt, skal dette udvides med minimum 10 normalsider og maksimum 20 normalsider.

| Gruppestørrelse | Minimum  | Maximum  |
|-----------------|----------|----------|
| 1 studerende    | 20 sider | 30 sider |
| 2 studerende    | 30 sider | 40 sider |
| 3 studerende    | 40 sider | 50 sider |

Forside, indholdsfortegnelse, litteraturliste samt bilag tæller ikke med i det krævede antal sider. Bilag er uden for bedømmelse.

### **Prøven i bachelorprojektet**

Eksamensprojektet afslutter uddannelsen på sidste semester, når alle forudgående prøver er bestået.

### **ECTS-omfang**

Det afsluttende eksamensprojekt har et omfang på 15 ECTS-point.

### **Prøveform**

Prøven er en mundtlig og skriftlig prøve med ekstern censur, hvor der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for det skriftlige projekt og den mundtlige præstation.

## **5. Regler om merit**

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit.

Uddannelsesinstitutionen godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele.

Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

Den studerende har ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer.

Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse efter ovenstående anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om den pågældende uddannelse.

## **7. Ikrafttrædelse og overgangsordning**

### **Ikrafttrædelse**

Denne nationale del af studieordningen træder i kraft den 01.08.2018 og har virkning for de studerende, som indskrives efter den 01.06.2018, dog kan prøver påbegyndt før 1. august 2018 afsluttes efter den tidligere studieordning indtil 1.2.2019.

# STUDIEORDNING

for

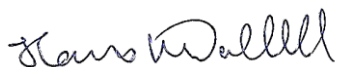
## PBA i Produktudvikling og Teknisk Integration

Institutionel del

Revideret 15.08.2018

Godkendt den 28/08-2018

Underskrift  
Uddannelseschef



Underskrift  
Rektor



## 1. Optagelse på uddannelsen

### 1.1. Adgangskrav

Adgang til uddannelsen forudsætter opfyldelse af adgangskravene som angivet i bilag i Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser på retsinformation.dk.

### 1.2 Optagelsesbetingelser

Opfyldelse af adgangskravene i stk. 1.1 er nødvendige, men ikke i sig selv tilstrækkelige for optagelse.

UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole fastsætter og offentliggør nærmere regler for, efter hvilke kriterier ansøgere til professionsbacheloruddannelsen optages, hvis der er flere kvalificerede ansøgere, jf. stk. 1.1. end der er studiepladser til rådighed.

UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole offentliggør sådanne kriterier for udvælgelsen på erhvervsakademiets hjemmeside under hensyntagen til frister krævet af Uddannelses- og Forskningsministeriet.

## 2. Lokale fagelementer

Uddannelsens lokale uddannelseselementer består af studieaktiviteter svarende til 20 ECTS

### 2.1. Videnskabsteori

Fagelementet beskæftiger sig med videnskabsteoretiske skoler, paradigmer og metodologier relateret til produktudvikling og teknisk integration. Herunder indgår forståelse, analyse og anvendelse af basale aspekter af videnskabelige arbejdsmetoder samt kvalificeret informationssøgning og dataindsamling inden for professionen på et akademisk videnskabeligt niveau.

#### Læringsmål for Videnskabsteori

##### Viden

Den studerende skal:

- kunne perspektivere på viden, indsigt og erkendelse, der er relevante for professionens praksis
- have kendskab til hvad viden er i videnskabelig forstand
- kende væsentlige videnskabsteoretiske problemstillinger og skoler inden for et videnskabeligt perspektiv
- kende metodiske tilgange der understøtter frembringelsen af viden
- kunne reflektere over centrale paradigmer inden for videnskabelige discipliner

- kunne reflektere over erhvervets anvendelse af teori og metode
- kunne reflektere over sammenhængen mellem forskning og teknologisk udvikling

### **Færdigheder**

Den studerende skal kunne:

- kritisk vurdere empiriske og analytiske undersøgelser
- forstå hvad viden er, hvordan den opstår og hvordan den sættes i anvendelse
- reflektere over og indgå i dialog om vidensproduktion
- integrere forståelse af videnskabeligt arbejde og metode
- indsamle, bearbejde og tolke kvantitative og kvalitative data
- forholde sig kritisk til sekundære datakilder ift. relevans, aktualitet, validitet, reliabilitet og generaliserbarhed
- udarbejde problemanalyse og foretage problemafgrænsning, opstille hypoteser og foretage metodemæssige overvejelser og begrunde valg af undersøgelsesmetoder

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- anvende forskningsresultater ifm. bearbejdning af problemstillinger
- formidle undersøgelsesresultater og løsningsforslag i en rapport, der indeholder en klar problemformulering, metodemæssige overvejelser og en vurdering af validitet og reliabilitet
- anvende videnskabsteoretisk og metodisk tilgang til løsning af innovative og praksisnære problemstillinger
- indgå i et tværfagligt samarbejde omkring udvikling af en videnskabsteoretisk baseret undersøgelse, herunder vurdering af alternative undersøgelsesmetoders styrker og svagheder

### **ECTS-omfang**

Fagelementet videnskabsteori har et omfang på 5 ECTS-point.

## **2.2. Kvalitet og økonomi**

Indhold

Fagelementet sigter på at den studerende kan forstå og reflektere over arbejdet med gængse økonomi begreber i forbindelse med produktudvikling.

En systematisk metode der anvendes i forbindelse med udviklingen af produkter på kendte markeder og kendte produkter på nye markeder. Herunder:

1. Planlægning af nye produkter
2. Design af produktspecifikationer
3. Fastlæggelse af proceskriterier

4. Kontrol af produktionsprocesser
5. Dokumentation af eksisterende produktkrav

## Læringsmål for Kvalitet og økonomi

### Viden

Den studerende skal have viden om:

- den økonomiske udvikling for et produkt både under fremstilling, opbygning og drift.
- betydningen af faste og variable omkostninger i en driftsorganisation
- opbygningen af en overskuds analyse Cost Volume profit
- betydningen af udarbejdelse af en nutidsværdien analyse (NPV) af en investering
- betydningen af tilbage betalingstider ROI og Break Even
- værktøjer til at indhente kundens ønsker
- værktøjer til at omsætte kvalitative ønsker til kvantitative krav

### Færdigheder

Den studerende skal kunne:

- Vurdere og anvende relevante økonomiske data
- Vurdere økonomiske beregninger
- Indsamle, udarbejde og formidle en økonomisk analyse
- Udføre/anvende analyseværktøjer til at indhente/fremhæve kundens ønsker.
- Udføre/anvende værktøjer til at omsætte kvalitative kundekrav til kvalitative krav/termer som ingeniøren forstår.
- Dokumentere eksisterende produktkrav.

### Kompetencer

Den studerende kan selvstændigt:

- Indgå i sammenhænge med en økonomifaglig tilgang
- Selvstændigt kunne foretage vurderinger og træffe valg i en økonomisk sammenhæng
- Udvide et grundlæggende kendskab til økonomi.
- Identificere økonomiske konsekvenser ud fra CVP og NPV
- Selvstændigt udarbejde en business case
- Skal kunne prioritere implicite og eksplicite kundekrav og behov.
- Skal kunne oversætte kundekrav og behov til tekniske karakteristika og specifikationer.
- Udvikle og levere produktet i forhold til kundekrav.

### ECTS-omfang

Fagelementet kvalitet og økonomi har et omfang på 5 ECTS-point.

### 2.3. Valgfag

For det aktuelle udbud af valgfri uddannelseselementer, herunder læringsmål og prøveform, henvises til Valgfagskataloget, der foreligger på Fronter.

#### ECTS-omfang

Fagelementet valgfag har et omfang på 10 ECTS-point.

### 2.4. Skematisk fremstilling af uddannelseselementer:

Semesterinddelt oversigt over ECTS-fordeling på uddannelsen

| Fagelementer/indhold           | 1. sem    | 2. sem    | 3. sem    | ECTS      |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Produktudvikling</b>        |           |           |           | <b>15</b> |
| Innovation                     | 5         |           |           | 5         |
| Produktmodning                 |           | 5         |           | 5         |
| Strategi og Business           | 5         |           |           | 5         |
| <b>Teknisk integration</b>     |           |           |           | <b>15</b> |
| Projektstyring                 |           | 5         |           | 5         |
| Teambuilding                   | 5         |           |           | 5         |
| Bæredygtighed                  | 5         |           |           | 5         |
| <b>Studieretning</b>           |           |           |           | <b>10</b> |
| Konstruktion og bæredygtighed  |           | 5         |           | 5         |
| Innovation og industrieldesign | 5         |           |           | 5         |
| <b>Lokale fagelementer</b>     |           |           |           | <b>20</b> |
| Videnskabsteori                | 5         |           |           | 5         |
| Kvalitet og økonomi            |           | 5         |           | 5         |
| Valgfag                        |           | 10        |           | 10        |
| <b>I alt</b>                   | <b>30</b> | <b>30</b> |           | <b>60</b> |
| Praktikforløb og projekt       |           |           | 15        | 15        |
| Bachelorprojekt                |           |           | 15        | 15        |
| <b>I alt</b>                   | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>90</b> |

### 3. Prøver og eksamen på uddannelsen

#### 3.1 Generelle regler for eksamen

For alle generelle eksamensregler henvises til *Regler for afholdelse af prøver for fuldtidsuddannelserne ved UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole* som ligger på eal.dk og til Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser, samt Bekendtgørelsen om karakterskala og anden bedømmelse på retsinformation.dk.

Begyndelse på et uddannelseselement, semester mv. er samtidig tilmelding til de tilhørende prøver. Afmelding kan ikke finde sted.

#### 3.2 Beskrivelse af udprøvning af uddannelseselementer

I det følgende gives et overblik over prøver og eksaminer på PBA i Produktudvikling og Teknisk Integration. Krav til og detaljer om de enkelte prøver, herunder eksamensperiode, formalia og anvendelse af hjælpemidler, offentliggøres i Eksamenskataloget på Fronter.

Den studerende kan udprøves i flere uddannelseselementer ved samme prøve, og hver enkelt prøve vil fremgå med en samlet karakter på eksamensbeviset. Se eventuelt også nedenstående skema for prøvernes tidsmæssige placering.

#### Skematisk fremstilling af sammenhæng mellem prøver, uddannelsens bestanddele og deres tidsmæssige placering

| Semester    | Prøvens navn (intern/ekstern)             | Uddannelseselement  | ECTS | Anføres på eksamensbevis |
|-------------|---|---|------|--------------------------|
| 1. semester | Business analysis (intern)                | Videnskabsteori<br>Strategi og Business<br>Teambuilding                                       | 15   | En samlet karakter       |
|             | Innovation og idegenere-<br>ring (intern) | Innovation<br>Bæredygtighed<br>Innovation og industriel-<br>design                            | 15   | En samlet karakter       |
| 2. semester | Produkt- og projektsty-<br>ring (ekstern) | Produktmodning<br>Projektstyring<br>Kvalitet og økonomi<br>Konstruktion og bære-<br>dygtighed | 20   | En samlet karakter       |
|             | Valgfag (en eller flere interne prøver)   | Valgfag   | 10   | Se valgfagskatalog       |

|             |                               |                             |    |                    |
|-------------|-------------------------------|-----------------------------|----|--------------------|
| 3. semester | Praktikrapport (intern)       | Praktik                     | 15 | En samlet karakter |
|             | Afsluttende eksamen (ekstern) | Afsluttende eksamensprojekt | 15 | En samlet karakter |

### 3.3 Øvrige krav om gennemførelse af aktiviteter

Ud over førnævnte eksaminer stilles der på uddannelsen en række krav om gennemførelse af obligatoriske aktiviteter, som den studerende skal indfri for at kunne gå til eksamen og fortsætte uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 10 og § 5. stk. 3.

#### 3.3.1 Obligatoriske læringsaktiviteter: Deltagelsespligt og aflevering

Det er et krav på flere uddannelseselementer, at den studerende skal have gennemført en række obligatoriske læringsaktiviteter for at kunne deltage i eksamen. Er de obligatoriske læringsaktiviteter ikke gennemført, kan den studerende ikke deltage i eksamen og har brugt et eksamensforsøg. Den studerende er automatisk tilmeldt den næste eksamen og skal fortsat opfylde betingelserne for at kunne gå til eksamen.

De obligatoriske læringsaktiviteter varierer fra uddannelseselement til uddannelseselement og kan bestå i eksempelvis deltagelsespligt, præsentationer eller afleveringer. De obligatoriske læringsaktiviteter på PBA i Produktudvikling og Teknisk Integration er beskrevet som adgangskrav til eksamen og fremgår af Eksamenskataloget på Fronter.

#### 3.3.2 Studiestartprøven

En studerende skal bestå studiestartprøven for at kunne fortsætte på uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 10

|  |
|--|
| <b>Studiestartsprøven</b>  |
| <b>Tidsmæssig placering:</b> Studiestartsprøven afholdes senest to måneder efter uddannelsens start  |
| <b>Form:</b> Studiestartsprøven er beskrevet i Eksamenskataloget   |
| <b>Bedømmelse:</b> Godkendt/ikke godkendt.   |
| <b>Adgangsgrundlag:</b> Intet  |
| <b>Konsekvenser af manglende beståelse:</b> Er prøven ikke bestået i første forsøg, har den studerende mulighed for at deltage i en omprøve, der afholdes senest tre |

måneder efter uddannelsens start. Består omprøven ikke, kan den studerende ikke fortsætte på uddannelsen og udmeldes, jf. eksamensbekendtgørelsens § 10.

**Særligt for studiestartsprøven:** Studiestartsprøven er ikke omfattet af reglerne om klager over prøver, jf. eksamensbekendtgørelsen § 10. stk. 4. UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole kan for den enkelte studerende dispensere fra de tidspunkter, der er fastsat for at bestå studiestartsprøven, hvis det er begrundet i sygdom, barsel eller usædvanlige forhold. Disse forhold skal være dokumenterede.

### 3.3.3 Studieaktivitetskrav: Førsteårsprøven

Ved erhvervsakademi- og professionsbacheloruddannelser skal den eller de prøver, den studerende efter bekendtgørelsen eller studieordningen skal deltage i inden udgangen af det 1. studieår efter studiestart (førsteårsprøven), være bestået inden udgangen af den studerendes 2. studieår efter studiestart, for at den studerende kan fortsætte uddannelsen.

Bemærk at førsteårsprøven, som beskrevet under dette afsnit, ikke består i en eksamen, men et krav om, at alle prøver på første år skal være bestået inden udgangen af første studieår.

#### Konsekvensen af ikke at bestå førsteårsprøven

Hvis en studerende ikke består eksamen i de pågældende uddannelseselementer vil den studerende blive udmeldt af uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 8. stk. 1 og adgangsbekendtgørelsen § 37, stk. 1, nummer 4.

### 3.4 Anvendelse af hjælpemidler

Alle hjælpemidler er som udgangspunkt tilladt, med mindre andet er fastlagt i Eksamenskataloget.

### 3.5 Det anvendte sprog ved prøverne

Eksamenssproget er det samme som undervisningssproget på de enkelte uddannelseselementer, dvs. enten dansk eller engelsk. Ved dansksprogede eksaminer er det muligt at aflægge prøverne på svensk eller norsk, med mindre prøvens formål er at dokumentere den studerendes færdigheder i dansk, jf. eksamensbekendtgørelsen § 18.

Såfremt erhvervsakademiet har besluttet at gennemføre hele eller dele af uddannelsen med engelsksproget undervisning, fordi der er samlæsning mellem danske og internationale studerende er det tilladt at gennemføre eksamen på dansk, med mindre formålet med faget bl.a. er at dokumentere færdigheder på fremmedsprog.

## 4. Andre regler for uddannelsen

### 4.1 Undervisnings- og arbejdsformer

Der er flere forskellige undervisnings- og arbejdsformer på UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole. Eksempelvis forelæsninger, casearbejde, virksomhedsprojekter, mindre opgaver, praktiske og teoretiske øvelser, laboratoriearbejde, mundtlige oplæg, hjemmearbejde, ekskursioner og lignende.

Undervisningen kan endvidere være temaorienteret, såvel som opdelt i forskellige fag.

Formålet med arbejdsformerne er, at de studerende, gennem den af uddannelsen valgte fremgangsmåde, tilegner sig viden, færdigheder og kompetencer inden for uddannelsens kerneområder, og at den studerende endvidere anvender disse i overensstemmelse med læringsmålene for uddannelsen.

Den nærmere beskrivelse af læringsforløb, dvs. mål, indhold, struktur, arbejdsformer osv. er at finde i Lektionsplaner, der foreligger på Fronter.

### 4.2 Differentieret undervisning

Differentieret undervisning finder anvendelse i det omfang det er relevant.

### 4.3 Studiesprog

PBA i Produktudvikling og Teknisk Integration er en engelsksproget uddannelse, hvorfor al undervisning udbydes på engelsk. Det kan i enkelte tilfælde være muligt at følge valgfri uddannelseselementer på dansk, og det vil endvidere være muligt at gennemføre praktikophold i en dansksproget virksomhed.

### 4.4. Regler for praktikkens gennemførelse

#### *Krav til de involverede parter*

Praktikvirksomheden stiller en kontaktperson til rådighed for den studerende i praktikperioden. Kontaktpersonen udformer i samarbejde med den studerende en praktikaftale, hvoraf det fremgår, hvilke opgaver, den studerende skal arbejde med i praktikperioden. Opgaverne skal tilgodese læringsmålene for praktikken.

Ved tilrettelæggelsen af praktikken skal der tages hensyn til den studerendes forudsætninger og forkundskaber. Praktikaftalen fremsendes til uddannelsesinstitutionen til godkendelse.

UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole har for PBA i Produktudvikling og Teknisk Integration udpeget et antal praktikvejledere, hvoraf en fungerer som sparringspartner for den studerende under hele praktikforløbet, og som endvidere også fungerer som eksaminator for praktikrapporten.



Der er til praktikforløbet udarbejdet en praktikmanual. Manualen beskriver de nærmere forhold og rammer for praktikforløbet.

Efter praktikopholdet er afsluttet afvikler UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole en elektronisk evaluering af praktikforløbet, som både studerende og virksomhed deltager i.

#### **4.5. Stave- og formuleringsevne**

Ved bedømmelse af det afsluttende projekt/bachelorprojektet] indgår den studerendes stave- og formuleringsevne i bedømmelsesgrundlaget, uanset hvilket sprog projektet er skrevet på, idet det faglige indhold dog vægter tungest, jf. eksamensbekendtgørelsen § 35, stk. 4

#### **4.6 Obligatorisk studietur**

Der indgår ikke obligatorisk studietur på uddannelsen.

#### **4.7 Dispensationsregler**

UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole kan fravige, hvad institutionen eller institutionerne selv har fastsat i denne studieordning, hvis det er begrundet i usædvanlige forhold.

En studerende skal søge om dispensation og dokumentere de særlige forhold, der er årsag til behovet for dispensation. UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole vil behandle sagen og meddele afgørelse, når den foreligger. De nærmere regler for dispensation og ansøgning om dette er beskrevet på UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskoles hjemmeside: eal.dk.

#### **4.8 Orlov**

Det er muligt at ansøge om orlov fra uddannelsen, f.eks. ved barsel, adoption eller indkaldelse til værnepligtstjeneste. UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole kan ikke meddele en studerende orlov, før den pågældende har bestået prøverne efter 1. studieår på en erhvervsakademiuddannelse eller en professionsbacheloruddannelse, eller har gennemført første halve studieår på en selvstændig overbygninguddannelse (professionsbachelor).

Nærmere regler for orlov og ansøgning om dette kan findes på UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskoles hjemmeside: eal.dk.

UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole kan dispensere fra disse regler, hvis der foreligger usædvanlige forhold.