

Dokumentdato: 15. maj 2014
 Dokumentansvarlig: JCK
 Senest revideret: 4. juni 2014
 Senest revideret af: JCK
 Sagsnr.: –

Studieordning professionsbacheloruddannelsen Produktudvikling og Teknisk integration - Fælles del

0. Indholdsfortegnelse

0.	Indholdsfortegnelse	1
1.	Studieordningens rammer	2
2.	Uddannelsens kerneområder og ECTS omfang	2
2.1	Uddannelsen indeholder af følgende tværfaglige kerneområder:	2
2.2	Uddannelsen har følgende kerneområder inden for hver af de tre studieretninger:.....	3
2.3	Kerneområdet Teknologisk projektarbejde	3
2.4	Kerneområdet Videnskabsteori og metode	4
2.5	Kerneområdet Teknisk integration	5
2.6	Kerneområdet "Innovation og produktudvikling" underlagt studieretningerne	5
	2.6.1 For studieretningen IT og elektronik.....	5
	2.6.2 For studieretningen Installation og automation	6
	2.6.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion	6
2.7	Kerneområdet "Konstruktion og projektering" underlagt studieretningerne	7
	2.7.1 For studieretningen IT og elektronik.....	7
	2.7.2 For studieretningen Installation og automation	8
	2.7.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion	8
2.8	Kerneområdet "Miljø og bæredygtighed" underlagt studieretningerne	9
	2.8.1 For studieretningen IT og elektronik.....	9
	2.8.2 For studieretningen Installation og automation	10
	2.8.3 For studieretningen Udvikling af produkter og produktion	10
3.	Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer inden for uddannelsens kerneområder ...	11
3.1	Obligatoriske uddannelseselementer:	11
3.2	Studieretningernes kerneområders inddragelse i de obligatoriske uddannelseselementer	11
	3.2.1 Obligatorisk uddannelseselement: Teoretisk Produktudvikling	12
	3.2.2 Obligatorisk uddannelseselement: Faglig produktudvikling og design	13
	3.2.3 Obligatorisk uddannelseselement: Tværfaglig produktudvikling og design	15
	3.2.4 Obligatorisk uddannelseselement: Bæredygtighed produktudvikling	18

4.	Praktik	19
5.	Det afsluttende bachelorprojekt	20
5.1	Krav til det afsluttende bachelorprojekt	20
6.	Oversigt over prøverne	23
7.	Merit	24
7.1	Forhåndsmerit.....	24
7.2	Meritaftaler	24
8.	Dispensationsregler	24
9.	Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser	25

1. Studieordningens rammer

Denne studieordning udgør den fælles del af studieordningen for professionsbacheloruddannelsen inden for Produktudvikling og Teknisk integration (PBa PTi), BEK nr. 892 af 08/07/2010.

Link til bekendtgørelsen: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=132829>

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 videnformer 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, der er en fuldtidsuddannelse tilrettelagt som selvstændig overbygning til erhvervsakademiuddannelserne inden for energiinstallation (installatør AK), inden for netværksteknik og elektronik (IT-teknolog AK), inden for produktion (produktionsteknolog AK), inden for energiteknologi (energiteknolog AK) og inden for automation (automationsteknolog AK) er normeret til 90 ECTS-point. 60 ECTS-point svarer til en fuldtids-studerendes arbejde i 1 år.

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

Den engelske titel er **Bachelor of Product Development and Integrative Technology**

2. Uddannelsens kerneområder og ECTS omfang

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.

2.1 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

2.2 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

2.3 Kerneområdet Teknologisk projektarbejde

Indhold

Kerneområdet sigter på at give den studerende viden, færdigheder og kompetencer indenfor problemorienterede og projektor organiserede 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 projektor ganisation 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

2.4 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

2.5 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

- 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

2.6 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

2.6.1 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)

2.6.2 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)

2.6.3 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)

2.7 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

2.7.1 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 projektformulieringerne 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

2.7.2 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

2.7.3 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

2.8 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

2.8.1 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

2.8.2 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

2.8.3 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. Uddannelsens obligatoriske uddannelseselementer inden for 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 indsat separat, således at det er muligt at prøve hver studieretning individuelt.

3.1 Obligatoriske uddannelseselementer:

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

I alt 40 ECTS

3.2 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)

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

Nedenstående tabel giver et overblik over sammenhængen mellem tværfaglige kerneområder, studieretningernes kerneområder og de obligatoriske uddannelseselementer.

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

3.2.1 Obligatorisk uddannelseselement: Teoretisk produktudvikling

Indhold

Det første projektforløb i uddannelsen gennemføres på baggrund af tre temaer. Projektforløbet skal overordnet skabe grundlag for, at den studerende kan transformere sin erhvervsakademibaggrund til et individuelt læringsforløb, 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 vigtig, 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.

3.2.2 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 Teknisk 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 **Energi 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 videnformer, 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 **Energi 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 bærerdygtighedsmæssige 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 begrebs 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.

3.2.3 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 energi 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 datakonstruktion samt netværksprojektering

Yderligere for studieretningen **Energi 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.

3.2.4 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 teknologier. 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 læringsselementer.

[Formuleres af netværket]

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 Energi 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 **Energi 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

ECTS omfang

15 ECTS

Den studerende skal i praktik i en eller flere virksomheder. Praktikken er ulønnet. Praktikken retter sig mod den fremtidige beskæftigelse som professionsbachelor inden for produktudvikling og teknisk integration.

Studieordning professionsbacheloruddannelsen Produktudvikling og Teknisk integration - Fælles del

Praktikforløbet tilrettelægges med udgangspunkt i professionens erhvervsforhold og kompetencebehov, således at den i kombination med de øvrige uddannelseselementer bidrager til, at den studerende udvikler professionel kompetence.

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.

Læringsmål

Viden

Den studerende kan

Færdigheder

Den studerende kan

- anvende metoder og redskaber til produktudvikling, konstruktion/teknisk projektering samt teknisk integration
- udvikle egne færdigheder inden for konstruktion/teknisk projektering og udvikling af produkter samt komplekse tekniske løsninger i relation til professionsretningen.
- inddrage energi- miljø- og bæredygtighedsproblemstillinger i udvikling af produkter og tekniske løsninger
- opsamle relevant viden i publikationer inden for forskning og udvikling til belysning af praktiske problemstillinger inden for produktudvikling og teknisk integration
- formidle tekniske problemstillinger og løsningsmuligheder til kolleger i virksomhedens organisation

Kompetencer

Den studerende kan

- identificere egne læringsbehov inden for viden, færdigheder og kompetencer på baggrund af praktikopholdet samt udarbejde en strategi/plan for dækning af behovet
- selvstændigt indgå i et fagligt og tværfagligt samarbejde med kolleger på tværs af virksomhedens organisation
- reflektere over praksis i virksomheder på baggrund af viden om teknologi som et samspil mellem teknik, viden, organisation og produkt

Praktikken afsluttes med en prøve.

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

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

5. Det afsluttende bachelorprojekt

ECTS-omfang

Afsluttende bachelorprojekt har et omfang af 15 ECTS.

5.1 Krav til det afsluttende bachelorprojekt

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.

Projektet, som udgør den skriftlige del af prøven og bør som minimum indeholde

- **Forside** med titel
- **Indholdsfortegnelse**
- **Indledning**, inkl. præsentation af problemstilling, problemformulering og tilgangsvinkler
- **Metode afsnit**, herunder beskrivelse af og begrundelse for valg af eventuel empiri¹
- **Analyse afsnit**, til indsamling, behandling og opsamling af data omkring problemstillingen
- **Løsningsafsnit**, med besvarelse af problemformuleringen
- **Konklusion**
- **Litteraturliste** (inkl. alle kilder, der er lavet henvisninger til i projektet)
- **Bilag** (inkluder kun bilag, som er centrale for rapporten)

Det afsluttende bachelorprojekt skal som minimum fylde 25 normalsider og maksimum 60 normalsider. Udarbejdes bachelorprojektet som et gruppearbejde, skal projektet udvides med minimum 10 normalsider og maksimum 20 normalsider, for hver øvrig studerende der deltager ud over én.

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

En normalside er 2.400 tegn inkl. mellemrum og fodnoter

Det forventes, at en rapport gør brug af relevante visuelle formidlingsformer (herunder skitser, figurer, diagrammer mv.)

Formulerings- og staveevne

Ved bedømmelsen af bachelorprojektet, skal der ud over det faglige indhold også lægges vægt på den studerendes formulerings- og staveevne, i en formidlingskontekst. Vægtningen er 10 % på formulering og 90 % på det faglige indhold.

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

- 1) 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,
- 2) viden om og kan kombinere relevant videnskabsteori med tekniske og teknologiske problemstillinger inden for produktudvikling og teknisk integration,
- 3) viden om uddannelsens særskilte fagligheder set i forhold til produktudvikling, konstruktion og teknisk projektering samt teknisk integration i forskellige former for virksomheder og

¹ "Empiri er materiale, som er genstand for undersøgelse og som der kan refereres til (iagttagelser, data, udsagn, tekster, kilder)".
Rienecker L. & Jørgensen P.S. 2005 Den gode opgave – opgaveskrivning på videregående uddannelser. 3. udg. Frederiksberg: Samfundslitteratur.

- 4) 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

- 1) 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

- 1) 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

- 1) 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

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

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

- 1) 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

- 1) vurdere, udvælge og begrunde anvendelse af metoder inden for komplekse bygnings- og industriinstallationer og optimering samt drift af automatiske anlæg.

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

- 1) 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

- 1) 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,

- 2) selvstændigt og i samarbejde med andre, håndtere komplekse udviklingsorienterede situationer på tværs af faggrænser og virksomhedens organisation,
- 3) håndtere tekniske tværfaglige ledelsesopgaver, herunder projektledelse, og
- 4) 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

- 1) samarbejde med andre faggrupper i forbindelse med komplekse it- og netværksløsninger samt elektroniske og datatekniske systemer, der skal integreres i tværfaglige projekter, og
- 2) 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

- 1) samarbejde med andre faggrupper i forbindelse med komplekse bygnings- og industriinstallationer og optimering samt drift af automatiske anlæg og
- 2) 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

- 1) 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
- 2) 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.

Prøven består af et projekt og en mundtlig del. Der gives én samlet karakter. Prøven kan først finde sted efter, at afsluttende prøve i praktikken og uddannelsens øvrige prøver er bestået.

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

6. Oversigt over prøverne

Oversigt over alle uddannelsens prøver og de tidsmæssige placeringer

Prøve	90 ECTS fordelt på prøverne	Bedømmelse
1. Evt. studiestartsprøve ²	-	Bestået/ikke bestået
2. Teoretisk produktudvikling	15	7 – trins skala

2. En eventuel studiestartsprøve vil være beskrevet i den institutionelle studieordning.

Studieordning professionsbacheloruddannelsen Produktudvikling og Teknisk integration - Fælles del

3. Faglig produktudvikling og design	15	7 – trins skala
4. Tværfaglig produktudvikling og design	18	7 – trins skala
5. Bæredygtighed i produktudvikling	7	7 – trins skala
6. Valgfagsprøve/er ³	5	7 – trins skala
7. Praktikprøve	15	7 – trins skala
8. Afsluttende bachelorprojekt	15	7 – trin skala

7. 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.

7.1 Forhåndsmerit

Den studerende kan ansøge om forhåndsmerit. Ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet har den studerende 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 af forhåndsmerit anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om uddannelsen.

7.2 Meritaftaler

De enkelte udbydere kan lokalt indføre meritaftaler

8. Dispensationsregler

Institutionen kan dispensere fra reglerne, i denne fælles del af studieordningen, der alene er fastsat af institutionerne, når det findes begrundet i usædvanlige forhold. Institutionen samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.

Studerende, der kan dokumentere en relevant specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen af bachelorprojektet. Ansøgningen sendes til uddannelsen og stiles til lederen for uddannelse senest 4 uger før prøvens afvikling.

3. Valgfag med tilhørende prøve(r) er beskrevet i den institutionelle studieordning.

9. Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

Denne fælles del af studieordningen træder i kraft den 1. september 2014 og har virkning for alle studerende, som er og senere bliver indskrevet på uddannelsen og for prøver, som påbegyndes den nævnte dato eller senere.

Den fælles del af studieordningen fra september 2013 ophæves med virkning fra den 31. august. 2014.

Dog skal prøver, som er påbegyndt før den 1. september 2014, afsluttes efter denne fælles del af studieordningen senest 31-09-2014

].