

Kapitel 9

Den uddannelsesspecifikke del af studieordningen for uddannelsen til

DIPLOMINGENIØR I PRODUKTION

Bachelor of Engineering in Manufacturing Engineering and Management

Studieordning 2017, Version 1.2

Gældende for studerende optaget fra og med september 2017

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

§1 Jobprofil

Indledningsvist angives, at når denne studieordning omtaler arbejdsprocesser og produktion generelt, så tænkes der både på traditionel industriel produktion, men i lige så høj grad på processer indenfor andre brancher herunder service og administration, f.eks. på sygehuse indenfor sundhedssektoren. Det samme gør sig gældende for ordet arbejdsprocesser, som ikke kun beskriver traditionelle bearbejdningsprocesser, men alle processer, som sker i en produktionsvirksomhed. For Diplomingeniøren er der jobmuligheder indenfor både det private og offentlige erhvervsliv og indenfor mange brancher, og der skelnes ikke herimellem i beskrivelsen af uddannelsens indhold.

En Diplomingeniør i Produktion varetager primært følgende arbejdsopgaver:

- Procesoptimering, herunder maskiner, mennesker og miljø i sammenhæng
- Lageroptimering
- Dimensionering af produktion og lager
- Ledelse af medarbejdere og projekter
- Forandringsledelse
- Økonomiske prioriteringer
- Teknologivalg og tekniske prioriteringer
- Projektering og implementering af ny teknologi
- Driftsopgaver, herunder planlægning og opfølgning
- Udarbejdelse og implementering af strategi
- Analyse af arbejdsprocesser og flow
- Kvalitetsstyring og -optimering

Typiske jobtitler:

- Produktionsplanlægger, Planlægningschef
- Driftsleder, Produktionschef, Logistikchef, Fabrikschef
- Produktionsteknisk medarbejder, Produktionsteknisk chef, Teknisk chef
- Kvalitetsmedarbejder, Kvalitetschef
- Konsulent
- Projektleder
- Lean-agent

§2 Uddannelsens kompetenceprofil

Produktionsingeniøren har følgende faglige profil opdelt i viden, færdigheder og kompetencer.

Viden

Produktionsingeniøren har viden og kendskab til:

- Ledelsesteorier og -modeller
- Produktions- og lagerstyring
- Procesoptimering og implementering
- Produktionsplanlægning og opfølgning
- Produktions- og kapacitetsstrategier
- Miljøforhold – eksternt miljø og arbejdsmiljø
- Fremstillingsteknologi
- Materialer og deres egenskaber
- Dimensionering og layout af fabrikker og produktionsanlæg
- Kvalitetsstyring og -ledelse
- Vedligeholdelsessystemer
- Økonomistyring
- Dataanalyse

Færdigheder

Produktionsingeniøren kan:

- Foretage planlægning af produktion, projekter m.m. på forskellige niveauer og med varierende tidshorisonter
- Udarbejde produktionsgrundlag, herunder stamdata
- Beregne lagerprofiler og anvende disponeringsparametre
- Analysere, kortlægge og optimere processer
- Gennemføre struktureret problemløsning
- Beregne nødvendig kapacitet ud fra en given produktions- og kapacitetsstrategi
- Foretage systematisk maskin- og teknologivalg
- Foretage systematisk materialevalg
- Vurdere layouttyper og arbejde struktureret med produktions- og lagerlayout
- Etablere kvalitetsstyringssystemer
- Anvende og vurdere forskellige kvalitetsstyringsværktøjer
- Anvende og vurdere vedligeholdelsessystemer og -værktøjer
- Foretage investeringsanalyser
- Opstille driftsbudgetter
- Analysere årsregnskab
- Foretage kostpriskalkulationer
- Udregne og følge op på nøgletal (KPI'er)
- Indsamle, behandle og analysere store datamængder
- Udarbejde implementeringsplaner
- Udarbejde handlingsplaner på baggrund af overordnede strategier

Kompetencer

Produktionsingeniøren kan:

- Optimere produktionsprocesser, under hensyntagen til maskiner, mennesker og miljø i sammenhæng
- Analysere arbejdsprocesser og flow, og på baggrund heraf udarbejde, vurdere og implementere løsninger
- Optimere lagerprocesser
- Dimensionere og etablere produktions- og lageranlæg
- Varetage ledelse af medarbejdere og projekter
- Varetage forandringsledelse og formidle mål og resultater
- Udarbejde beslutningsgrundlag på baggrund af økonomiske betragtninger og beslutte herudfra
- Foretage teknologi- og materialevalg og tekniske prioriteringer
- Projektere og implementere ny teknologi
- Varetage driftsopgaver, herunder planlægning og opfølgning
- Udarbejde og implementere strategier
- Varetage kvalitetsledelse
- Samarbejde tværfagligt
- Arbejde selvstændigt og har en struktureret tilgang til problemløsning
- Kommunikere og formidle strategier, forandringer og løsninger

Kvalifikationsmatrix

DIPLOMINGENIØREN I PRODUKTION HAR ...	P-I FG1 (1. sem)	P-PT E1 (1. sem)	P-I FG2 (2. sem)	P-PT E2 (2. sem)	P-I FG3 (3. sem)	P-PT E3 (3. sem)	P-OML (3. sem.)	P-I FG4 (4. sem)	P-PT E4 (4. sem)	F-ET 5 (5. sem)	Valgfag 5. sem	P-I PK6 (6. sem)	P-PRO7 (7. sem)
VIDEN OM													
Ledelse teorier og -modeller						X	X						
Produktions- og lagerstyring				X		X			X				
Procesoptimering og implementering						X	X		X				
Produktionsplanlægning og opfølgning				X		X			X				
Produktions- og kapacitetsstrategier				X		X	X		X				
Miljøforhold – arbejdsmiljø og ekstern miljø		X	X										
Fremstillingsteknologi		X		X									
Materialer og deres egenskaber	X		X										
Dimensionering og layout af fabrikker og produktionsanlæg				X									
Kvalitetsstyring og -ledelse			X		X								
Vedligeholdelses-systemer			X										
Økonomistyring					X				X				
Dataanalyse	X					X	X		X				

FÆRDIGHEDER TIL AT KUNNE	P-PTE (1. sem)	P-PTE (1. sem)	P-IFG2 (2. sem)	P-PTE2 (2. sem)	P-IFG3 (3. sem)	P-PTE3 (3. sem)	P-OML (3. sem)	P-IFG4 (4. sem)	P-PTE4 (4. sem)	F-ETIS (5. sem)	Valgfag 5. sem	P-IPK6 (6. sem)	P-PRO7 (7. sem)
Foretage planlægning af produktion, projekter m.m. på forskellige niveauer og med varierende tidshorisonter				X		X			X				
Udarbejde produktionsgrundlag, herunder stamdata		X											
Beregne lagerprofiler og anvende disponeringsparametre				X									
Analysere, kortlægge og optimere processer						X	X		X				
Gennemføre struktureret problemløsning									X				
Beregne nødvendig kapacitet ud fra en given produktions- og kapacitetsstrategi				X		X			X				
Foretage systematisk maskin- og teknologivalg		X		X									
Foretage systematisk materialevalg	X		X										
Vurdere layouttyper og arbejde struktureret med produktions- og lagerlayout				X			X		X				
Etablere kvalitetsstyringssystemer			X		X								
Anvende og vurdere forskellige kvalitetsstyringsværktøjer			X		X								
Anvende og vurdere vedligeholdelsessystemer og			X			X							

–værktøjer													
Foretage investeringsanalyser				X					X				
Opstille driftsbudgetter				X					X				
Analysere årsregnskab				X					X				
Foretage kostpriskalkulationer		X		X									
Udregne og følge op på KPI'er			X	X	X								
Indsamle, behandle og analysere store data-mængder						X	X					X	X
Udarbejde implementeringsplaner									X				
Udarbejde handlingsplaner på baggrund af overordnede strategier									X				
KOMPETENCER TIL AT KUNNE	P-PTeI (1. sem)	P-PTeI (1. sem)	P-IFG2 (2. sem)	P-PTe2 (2. sem)	P-IFG3 (3. sem)	P-PTe3 (3. sem)		P-IFG4 (4. sem)	P-PTe4 (4. sem)	F-ET15 (5. sem)	Valgfag 5. sem	P-IPK6 (6. sem)	P-PRO7 (7. sem)
Optimere produktionsprocesser, under hensyntagen til maskiner, mennesker og miljø i sammenhæng			X	X		X	X		X			X	X
Analysere arbejdsprocesser og flow, og på baggrund heraf udarbejde, vurdere og implementere løsninger						X	X		X			X	X
Optimere lagerprocesser				X					X			X	X

Dimensionere og etablere produktions- og lageranlæg				X					X			X	X
Varetage ledelse af medarbejdere og projekter						X		X		X		X	X
Varetage forandringsledelse og formidle mål og resultater						X		X				X	X
Udarbejde beslutningsgrundlag på baggrund af økonomiske betragtninger og beslutte herudfra					X	X		X	X	X		X	X
Foretage teknologi- og materialevalg og tekniske prioriteringer	X	X	X	X								X	X
Projektere og implementere ny teknologi		X		X					X			X	X
Varetage driftsopgaver, herunder planlægning og opfølgning				X					X			X	X
Udarbejde og implementere strategi						X			X			X	X
Analysere arbejdsprocesser og flow, og på baggrund heraf udarbejde, vurdere og implementere løsninger						X	X		X			X	X
Varetage kvalitetsledelse					X							X	X
Samarbejde tværfagligt						X			X	X		X	X
Arbejde selvstændigt og har en struktureret tilgang til problemløsning						X			X	X		X	X
Kommunikere og formidle strategier, forandringer og løsninger						X			X	X		X	X

§3 Uddannelsens fagsøjler

Produktionsingeniørens kompetencer opbygges ved, at den studerende arbejder med emner fra 4 fagsøjler. Der er progression inden for alle emner, der leder hen imod de endelige kompetencer.

De faglige emner bindes sammen på de enkelte semestre af semestertemaer, der danner rammen om et semesterprojekt og en teoretisk gennemgang af de aktuelle emner.

Sidst i studiet er der mulighed for faglig fordybelse gennem valgfag, praktik og afgangsprøve.

De 4 fagsøjler er:

- Operations Management (35%)
- Teknologi, Kvalitet og Vedligehold (35%)
- Ledelse og organisation (15%)
- Økonomi (15%)

Operations Management

Fagsøjlen Operations Management beskæftiger sig med to kerneområder i fabrikken/organisationen:

- Produktionsstyring
- Lagerstyring

Disse to kerneområder skal beherskes i forhold til

1. etablering af nye faciliteter,
2. styring af og opfølgning på daglig drift samt
3. analyse og optimering af eksisterende forhold.

Produktions- og lagerstyring indeholder elementer som opbygning og forståelse for ERP systemer. Analyse, dimensionering og optimering af eksisterende forhold. Produktionsplanlægning, disponering, kapacitetsberegninger samt produktionssystemer, - strategier og -koncepter.

Teknologi, Kvalitet og Vedligehold

En produktionsingeniørs faglige kernekompetencer kan groft opdeles i de 3 nedenstående hovedpunkter:

- Projektering og dimensionering af ny produktion
- Systematisk fejlsøgning i daglig drift
- Optimering af en eksisterende produktion

Produktionsingeniøren kan planlægge, projekttere og implementere nye produktionsafsnit i en virksomhed. Produktionsingeniøren skal desuden kunne lave analyser af en eksisterende produktion, med henblik på optimering af teknologi, processer og kvalitet, med hensyntagen til de anvendte materialer. Produktionsingeniøren skal også være i stand til, at bringe sine kompetencer vedrørende Teknologiske processer, Kvalitet og Vedligehold i spil i forbindelse med afklaring af kvalitets- eller produktionsmæssige problemer i virksomheden.

Anvendelse af ingeniørmæssige kompetencer inden for Materialelære, Teknologiske processer, Kvalitet og Kvalitetsledelse samt Vedligehold bygger på de traditioner, som er beskrevet i Videnskabsteorien.

Ledelse

En produktionsingeniørs faglige kernekompetencer omhandler analyse og optimering af lager og produktion samt hertil hørende teknologi. Men resultaterne af optimeringen viser sig først efter en succesrig implementering, og heri ligger der en stor kompetencemæssig udfordring. Derfor skal Produktionsingeniøren oparbejde viden og kompetencer indenfor mange former for ledelse, eksempelvis projektledelse, personaleledelse og forandringsledelse. Organisationsteori, kommunikation m.m. vil også være en del af fagsøjlen. Ledelsesdisciplinen er altså ikke en kernekompetence i sig selv, men altafgørende for at Produktionsingeniøren får succes indenfor sit fag. Derfor er ledelse en selvstændig fagsøjle.

Økonomi

Økonomi er ligesom Ledelse ikke en kernekompetence for Produktionsingeniøren, men i højere grad en forudsætningskompetence. Evnen til at analysere og forstå virksomhedens regnskab, driftsbudgetter og omkostningsstrukturer danner grundlag for udarbejdelse af økonomiske beslutningsgrundlag og medvirken til beslutningsprocessen. Økonomi er i dag ofte en bestemmende faktor for igangsætning af optimeringsprojekter, og derfor må Produktionsingeniøren kunne beregne og vurdere de økonomiske konsekvenser af diverse optimeringstiltag, samt udarbejde risikovurdering, sensitivitetsanalyser og økonomiske nøgletal (KPI'er). De mest grundlæggende erhvervsretslige elementer indgår også i disse betragtninger.

Personlige kompetencer

Udover de 4 fagsøjler oparbejder Produktionsingeniøren gennem studiet en række generelle personlige kompetencer, som er karakteriseret ved følgende værdier:

Analytisk.

Analytisk er nøgleordet for en Produktionsingeniør. Han udfører strukturerede analyser og agerer på fakta.

Motiverende.

Arbejdsformen og fremgangsmåden for en Produktionsingeniør er motiverende. Han involverer, delegerer og leder med en nytænkende, situationstilpasset og procesorienteret tilgang.

Præcision.

Præcision er indbegrebet af hvordan en Produktionsingeniør arbejder. Han er omhyggelig, grundig, målrettet, møder til tiden, når sine deadlines og udfører generelt et stykke veldokumenteret arbejde af høj kvalitet.

Handlekraft.

En Produktionsingeniør får ting til at ske. Han er opsøgende, proaktiv og engagereret. Han kan arbejde selvstændigt og har gennemslagskraften til at gå foran. Han afslutter det han sætter i gang. Med andre ord, han igangsætter, udfører og implementerer.

En Produktionsingeniør er **analytisk** og **motiverende** og udviser **præcision** og **handlekraft**.

§4 Uddannelsens semestertemaer

Semester	Semestertemaer
7.	Afgangsprojekt
6.	Ingeniørpraktik
5.	Specialisering Valgfag samt innovation og iværksætteri
4.	Økonomi, strategi og optimering
3.	Virksomhedsanalyse
2.	Produktionsvirksomheden
1.	Produktionsforståelse

§5 Uddannelsens struktur og moduler

Semester	Moduler																													
7.	Afgangprojekt PRO7P																													
6.	Ingeniørpraktik IPK6P																													
5. (a) eller	Ophold på et udenlandsk partneruniversitet ¹																													
5. (b)	Valgfag (20 ECTS)															Experts in Team Innovation F-EIT5 (10 ECTS)														
4.	Ledelse og ERP P-IFG4 (10 ECTS)										Økonomi, strategi og optimering Operations Management 4, Økonomi 2, Projekt P-PTE4 (20 ECTS)																			
3.	Økonomi, videnskabsteori og kvalitetsledelse P-IFG3 (10 ECTS)										Virksomhedsanalyse Projekt P-PTE3 (10 ECTS)										Operations Management og Ledelse P-OML (10 ECTS)									
2.	Kvalitet, vedligehold og materialelære P-IFG2 (10 ECTS)										Produktionsvirksomheden Teknologiske processer 2, Operations Management 2, Projekt P-PTE2 (20 ECTS)																			
1.	Materialelære og Statistik P-IFG1 (10 ECTS)										Produktionsforståelse Teknologiske processer 1, Operations Management 1, Projekt P-PTE1 (20 ECTS)																			
ECTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

1) Studerende opfordres til at afvikle 5. semester og/eller 6. semester (ingeniørpraktikken) på et udenlandsk universitet. Vær opmærksom på at kurserne skal godkendes i studienævnet.

Derudover indgår der i uddannelsen værkstedspraktik svarende til 7 ECTS for studerende, der ikke har grundlæggende praktiske færdigheder i relation til diplomingeniøruddannelsen.

Farvekoder	Konstituerende fag	Valgfag	Udlandsophold
------------	--------------------	---------	---------------

§6 Semesterbeskrivelse for 1. semester

SEMESTERTEMA

Temaet for 1. semester er "Produktionsforståelse".

VÆRDIARGUMENTATION

På 1. semester introduceres Produktionsingeniøren for de grundlæggende elementer indenfor Produktion i relation til en arbejdsstation. På teknologisiden behandles udvalgte materialer og disses teknologiske bearbejdningsprocesser. Produktionsingeniøren introduceres også til virksomheden som en organisation, samt til de stamdata der kræves for at gennemføre produktionen. Statistik anvendes til behandling af data, og økonomi inddrages til kostpriskalkulation. Dvs. der ses på et givet produkts pris, materialer, processer m.m. I relation til den enkelte arbejdsstation introduceres der til arbejdsmiljø, standarder samt tids- og metode-studier.

KOMPETENCEMÅL

Produktionsingeniøren kan:

Foretage teknologi- og materialevalg og tekniske prioriteringer.

Projektere og dimensionere ny teknologi.

Udarbejde produktionsgrundlag og produktionsoversigt.

Overføre stamdata til et ERP-system.

Anvende tids- og metodestudier som optimeringsværktøj.

Anvende statistik til databehandling.

Kendskab til standardarbejde.

SEMESTERINDHOLD

P-IFG1 – Materialelære og Statistik (10 ECTS)

P-PTE1 – Produktionsforståelse (20 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske og en del af førsteårsprøven.

SAMMENHÆNG

Produktionsingeniørerne starter studiet med meget forskellige forudsætninger og kompetencer. På 1. semester udlignes disse forskelle gennem den fælles faglige forståelsesopbygning og supplerende værksteds-kurser. Herudover tilegner de studerende sig færdigheder vedr. projektarbejde, rapportskrivning og studie-teknikker. Således danner 1. semester grundlag for den fremadrettede læringsproces og den fagfaglige videreudvikling.

§7 Semesterbeskrivelse for 2. semester

SEMESTERTEMA

Temaet for 2. semester er "Produktionsvirksomheden".

VÆRDIARGUMENTATION

Produktionsingeniøren skal kunne udarbejde et beslutningsgrundlag til etablering af en produktionsenhed. Beslutningsgrundlaget skal indeholde valg af teknologityper og teknologiniveau, vedligeholdelsessystemer, kvalitetsstyring, layout, kapacitetsstrategi, produktionsplanlægning samt produktionsstrategi. ERP systemet understøtter læringen vedr. disponeringsparametre og MRP beregning.

Projektet planlægges og styres af de studerende i projektgrupper. Projektets hovedtema er etablering af en produktionsenhed til produktion af et givent industrielt produkt med et kendt salgsvolumen.

KOMPETENCEMÅL

Produktionsingeniøren kan:

Foretage teknologi- og materialevalg og tekniske prioriteringer

Opbygge kvalitetsstyringsystemer samt anvende og vurdere forskellige kvalitetsstyringsværktøjer

Anvende og vurdere vedligeholdelsessystemer og værktøjer

Beregne og vurdere kvalitet-, vedligehold- samt produktions KPI'er.

Vurdere og vælge layouttyper i samspil med produktionsopgaven

Udvælge og anvende disponeringsparametre samt beregne lagerprofiler

Udarbejde produktionsplaner og beregne MRP

Udarbejde og vurdere kapacitets- og produktionsstrategier

Produktionsplanlægning og opfølgning

Vurdere miljøforhold, herunder arbejdsmiljø og eksternt miljø

SEMESTERINDHOLDP-IFG2 – Kvalitet, vedligehold og materialelære (10 ECTS)

P-PTE2 –Produktionsvirksomheden (20 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske. P-PTE2 udgør sammen med P-PTE1 og P-IFG1 førsteårsprøven.

SAMMENHÆNG

På 1. semester tilegner de studerende sig viden om produktionsforberedelse. Produktionsforberedelsen udgør et vigtigt vidensgrundlag og bruges som input for at kunne etablere en produktionsvirksomhed. Viden fra 1. semester bruges derfor som input til 2. semesters hovedtema. De 2 første semestre udgør således de dele af kompetenceprofilen som berører etablering og dimensionering af nye faciliteter samt daglig drift og opfølgning herunder fejlsøgning.

§8 Semesterbeskrivelse for 3. semester

SEMESTERTEMA

Temaet for 3. Semester er "Virksomhedsanalyse".

VÆRDIARGUMENTATION

En af Produktionsingeniørens kernekompetencer er at kunne analysere eksisterende forhold vedr. produktion og lager med henblik på optimering. En sådan analyse omfatter alt fra teknologi, mennesker, produkter, kvalitet, økonomi, ledelse og deres indbyrdes relationer forbundet af arbejdsprocesser og organisatoriske strukturer. Analysen er faktisk og baseret på indsamlede data, opstillet i en række modeller og analyseværktøjer. Da analysen udføres på eksisterende forhold, udarbejdes semesterprojektet i samarbejde med en virksomhed.

KOMPETENCEMÅL

Produktionsingeniøren kan:

Analysere arbejdsprocesser og flow, og på baggrund heraf definere og prioritere indsatsområder.

Foretage struktureret problemanalyse baseret på fakta og afdække den bagvedliggende årsag.

Udvælge og anvende forskellige analyse- og problemløsningsværktøjer.

Analysere og vurdere virksomhedens økonomiske forhold samt organisation og ledelse.

Varetage kvalitetsledelse.

Indsamle, behandle og analysere store datamængder.

Udregne og følge op på KPI'er.

Udvælge og argumentere for valg af metode.

SEMESTERINDHOLD

P-IFG3 – Økonomi, videnskabsteori og kvalitetsledelse (10 ECTS)

P-PTE3 – Virksomhedsanalyse (10 ECTS)

P-OML – Operations Management og Ledelse

Alle moduler er obligatoriske.

SAMMENHÆNG

Efter at have lært om alle grundelementerne indenfor produktion, lagerstyring, teknologiske processer og materialer, samt etablering af produktionsfaciliteter på 1. og 2. semester, er analyse af eksisterende forhold en naturlig efterfølger. Byggestenene indenfor produktion, lager, kvalitet og teknologi er nu kendte, og den studerende er klar til at analysere og evaluere sammensætningen og konstruktionen af disse i en given virksomhed. En sådan analyse omfatter også virksomhedens organisation og ledelse, økonomiske forhold, samt kvalitet og strategi. Den studerende skal nu også til at forholde sig til valg af videnskabelig metode og tilgang.

§9 Semesterbeskrivelse for 4. semester

SEMESTERTEMA

Temaet for 4. semester er "Ledelse, strategi og optimering".

VÆRDIARGUMENTATION

Analyse er udgangspunktet for alle produktionsingeniørers arbejde. Når analysen er udført, skal der udarbejdes løsninger til definerede indsatsområder og implementeringsplaner, som er i tråd med virksomhedens overordnede strategier. Disse løsninger skal vurderes op imod organisationens parathed, økonomisk gevinst, teknologisk niveau, ledelsesstil, strategier, ERP-system etc. Disse vurderinger er altafgørende for udarbejdelse af en relevant implementeringsplan.

KOMPETENCEMÅL

Produktionsingeniøren kan:

Optimere produktions- og lagerprocesser under hensyntagen til maskiner, mennesker og miljø i sammenhæng.

Udarbejde, vurdere og implementere løsninger til definerede problemstillinger.

Varetage ledelse af medarbejdere og projekter.

Varetage forandringsledelse og formidle mål og resultater.

Udarbejde beslutningsgrundlag på baggrund af økonomiske betragtninger og beslutte herudfra.

Udarbejde og implementere strategier.

Kommunikere og formidle strategier, forandringer og løsninger.

Foretage planlægning af produktion, projekter m.m. på forskellige niveauer og med varierende tidshorisonter.

Anvende og forstå datasammenhængen i et ERP-system.

Udarbejde implementeringsplaner.

Udarbejde handlingsplaner på baggrund af overordnede strategier.

SEMESTERINDHOLD

P-IFG4 – Ledelse og ERP (10 ECTS)

P-PTE4 – Økonomi, strategi og optimering (20 ECTS)

Begge moduler er obligatoriske.

SAMMENHÆNG

Dette semester bygger direkte videre på 3. semester, hvor det primære fokus var Analyse. Ud fra de udarbejdede analyser, foretages der nu prioritering af de forbedringspunkter, som blev identificeret i Analysen. Der arbejdes med strategier og overordnede målsætninger, og i tråd hermed udarbejdes der løsninger og

implementeringsplaner for hvert enkelt forbedringspunkt. Her spiller økonomi og ledelsesaspekter igen en stor rolle.

§10 Semesterbeskrivelse for 5. semester

SEMESTERTEMA

Temaet for 5. Semester er "Specialisering - valgfag samt innovation og iværksætter".

VÆRDIARGUMENTATION

Enhver ingeniør kommer i sit arbejdsliv til at møde discipliner som innovation, entrepreneurship/intrapreneurship og tværfagligt samarbejde. Dette er indholdet af 5. semesterprojektet Experts-in-Teams, hvor Produktionsingeniøren sætter sin viden i anvendelse i en tværfaglig projektgruppe. Herudover tilbydes en række relevante valgfag. Disse giver den studerende mulighed for selv at præge retningen for specialisering indenfor uddannelsen. Disse valgfrie fagligheder vil det være muligt at videreudvikle i ingeniørpraktikken og afgangprojektet på de efterfølgende semestre.

KOMPETENCEMÅL

Produktionsingeniøren kan:

Samarbejde tværfagligt med studerende fra andre uddannelser om en innovativ produktudvikling.

Bidrage aktivt i en produktudviklingsproces.

Arbejde selvstændigt og har en struktureret tilgang til problemløsning.

Udarbejde en forretningsplan som beslutningsgrundlag for iværksætter.

Planlægge egen læring, herunder udnytte valgfagernes og den efterfølgende ingeniørpraktiks muligheder til specialisering i ønsket retning.

SEMESTERINDHOLD

F-EIT5 Experts-in-Team Innovation (10 ECTS)

Valgfag (20 ECTS)

Modulet F-EIT5 er obligatorisk. Derudover indgår der i semestret valgfag svarende til 20 ECTS.

SAMMENHÆNG

Gennem modulet Experts in Team Innovation opnår den studerende indsigt i og forståelse for de tværfaglige elementer i et udviklingsprojekt. Den studerende opnår ligeledes indsigt i og forståelse for den proces, der ligger til grund for etablering af egen virksomhed "fra ide til marked til forretningsplan".

De valgbare kurser tilfører den studerende viden inden for nogle specifikke faglige emner; dels som fordybelse i udvalgte faglige emner, som den studerende allerede har stiftet bekendtskab med, og dels som nye faglige emner, der videreudvikler de allerede opnåede faglige kompetencer inden for uddannelsens 4 specialiserede fagsøjler.

UDLANDSOPHOLD

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

§11 Semesterbeskrivelse for 6. semester

SEMESTERTEMA

Temaet på 6. Semester er "Ingeniørpraktik".

VÆRDIARGUMENTATION

Formålet med ingeniørpraktikken er at give den studerende viden om og forståelse for praktiske forhold og metoder, processer og ingeniørmæssige funktioner i en virksomhed, så den studerende kan sætte disse i relation til ingeniøruddannelsen og det senere arbejde som uddannet ingeniør. De studerendes kompetencer indenfor selvstændighed såvel som samarbejdsevner, udvikles ved at deltage i virksomhedens daglige rutiner, arbejdsgange og samarbejdsformer, og derved træne den indlærte teori og projektarbejdsform. Der opbygges tillige personlige netværk som kan bruges ved søgning af afgangsprøve og det første job.

KOMPETENCEMÅL

Produktionsingeniøren kan:

Transformere uddannelsens teoretiske kerneområder til praktisk gennemførlige projekter og opgaver.

Selvstændigt tilegne sig supplerende viden i forbindelse med givne opgaver.

Udvide systematik, kreativitet, selvstændighed og samarbejdsevne.

Finde indpas i en virksomheds sociale og administrative miljø, herunder kommunikation og samarbejde mellem medarbejdere på flere niveauer samt regler og administrative rutiner.

Fremlægge arbejdsresultater i mundtlig såvel som skriftlig form i niveaumæssigt forskellige fora.

SEMESTERINDHOLD

P-IPR6- Ingeniørpraktik (30 ECTS)

Praktikken gennemføres i dansk eller udenlandsk virksomhed.

Modulet er obligatorisk.

SAMMENHÆNG

Modulet sætter teori og metoder, der er erhvervet i de foregående semestre, i en anvendelsesorienteret og praktisk sammenhæng. Dette foregår gennem arbejdet med ingeniørmæssige problemstillinger indenfor uddannelsens fagsøjler i en virksomhed. Samtidig giver modulet praktisk erfaring med og viden om rutiner, arbejdsgange og samarbejdsformer i en virksomhed. Erfaring og viden der kan benyttes i afgangsprøven i uddannelsens sidste semester. Praktikken gennemføres i en dansk eller udenlandsk virksomhed. I øvrigt henvises der til "Praktikkonceptet", der er gældende for alle diplomingeniøruddannelser på Syddansk Universitet

§12 Semesterbeskrivelse for 7. semester

SEMESTERTEMA

Temaet på 7. semester er "Afgangsprojekt".

VÆRDIARGUMENTATION

At kunne arbejde anvendelsesorienteret med en større og kompleks ingeniørmæssig problemstilling er et vigtigt og centralt element i ingeniørens kompetenceprofil. Afgangsprojektets omfang inddrager på naturlig måde mange af de teoretiske fagligheder og praktiske erfaringer, der er tilegnet på de foregående semestre. Herved tydeliggøres de forskellige uddannelseselementers relevans og sammenhæng. Desuden giver afgangsprojektet mulighed for tilegnelse af viden inden for et eller flere afgrænsede specifikke fagområder. Projektet udarbejdes oftest i samarbejde med en virksomhed.

KOMPETENCEMÅL

Produktionsingeniøren kan:

Beherske et eller flere specielle fagområder samt demonstrere selvstændig kritisk refleksion i forhold til uddannelsens samlede mål og indhold.

Anvende sin faglige viden på komplekse problemstillinger

Strukturere et komplekst projekt og arbejde ud fra en udarbejdet projektplan.

Vurdere risici, følsomhed og rentabilitet for udarbejdede løsninger og analyser.

Gennemføre et ingeniørmæssigt projekt for eller i samarbejde med en virksomhed

SEMESTERINDHOLD

Semestret indeholder:

- PRO7P – Afgangsprojekt (30 ECTS)

Modulet er obligatorisk.

SAMMENHÆNG

Modulet sætter teori, metoder og praktisk erfaring, der er erhvervet i de foregående semestre, i en anvendelsesorienteret sammenhæng. Samtidig udbygger den studerende sin viden og kritiske forståelse af ingeniørfagets teorier og principper, og styrker sine færdigheder i professionel og innovativ problemløsning i forhold til en kompleks ingeniørfaglig problemstilling.

§13 Ikrafttræden og ændringer

1. Godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet og Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 21. juni 2011.
2. Studieordning 2015 er godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet og Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 27. januar 2015.
3. Ændringer godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet og Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 28. januar 2016 (Version 1.0).
4. Studieordning 2018 er godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet og Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 23. oktober 2017 (Version 1.0).
5. Ændringer godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet og Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 17. april 2018 (Version 1.1).
6. Ændringer godkendt af Studienævnet for Uddannelserne ved Det Tekniske Fakultet og Uddannelsesdirektøren på vegne af Dekanen for Det Tekniske Fakultet d. 19. september 2018 (Version 1.2).