



Studieordning for diplomingeniøruddannelsen i eksportteknologi med specialisering i globale forretningssystemer

Aalborg Universitet

September 2018

Godkendt d. 13/12 17

Mogens Rysholt Poulsen
dekan


Forord

I medfør af lov nr. 261 af 18. marts 2015 om universiteter (Universitetsloven) med senere ændringer fastsættes følgende studieordning. Uddannelsen følger endvidere fællesbestemmelserne og tilhørende eksamensordning ved Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet og Det Tekniske Fakultet for IT og Design.

Indhold

Kapitel 1: Studieordningens hjemmel mv.....	5
1.1 Bekendtgørelsesgrundlag	5
1.2 Fakultetstilhørsforhold	5
1.3 Studienævntilhørsforhold	5
Kapitel 2: Optagelse, betegnelse, varighed og kompetenceprofil.....	5
2.1 Optagelse	5
2.2 Uddannelsens betegnelse på dansk og engelsk	5
2.3 Uddannelsens normering angivet i ECTS	6
2.4 Eksamensbevisets kompetenceprofil	6
Kapitel 3: Uddannelsens indhold og tilrettelæggelse.....	8
3.1 Uddannelsesoversigt.....	9
3.2 Globale forretningssystemer, 1. semester	11
3.2.1 Studiestartsprøve.....	11
3.2.2 Introduktion til teknisk rapportskrivning.....	12
3.2.3 Virkelighed og modeller.....	13
3.2.4 Calculus	14
3.2.5 Operations Management I.....	16
3.2.6 Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund	17
3.3 Globale forretningssystemer, 2. semester	19
3.3.1 Beskrivelse, analyse, løsningsudvikling og vurdering af et forretningssystem.....	19
3.3.2 Operations Management II.....	21
3.3.3 Anvendt statistik	22
3.3.4 Lineær algebra	23
3.4 Globale forretningssystemer, 3. semester	25
3.4.1 Produkt, service og marked	25
3.4.2 Produktudvikling og produktionsforberedelse	26
3.4.3 Markedsforståelse og kravstyring samt økonomistyring og rapportering.....	27
3.4.4 Grundlæggende optimering og programmering	28
3.5 Globale forretningssystemer, 4. semester	29
3.5.1 Analyse og udvikling af et driftssystem	29
3.5.2 Operationel planlægning og styring	30
3.5.3 Produktionsfilosofier og –analyse.....	31
3.5.4 Databaser og datamodellering	32
3.6 Globale forretningssystemer, 5. semester	34
3.6.1A Integreerede distributionssystemer.....	34
3.6.1B Integreerede leverancesystemer.....	35
3.6.2 Supply Chain Management og netværksteori	36
3.6.3 Forretningsprocesser og IT-projekter	37
3.6.4 Erhvervs-, selskabs- og arbejdsret samt industristandarder	38
3.7 Globale forretningssystemer, 6. – 7. semester.....	39
3.7.1 Strategi og Performance Measurement	39
3.7.2 Globalisering	40
3.7.3 Globale logistiksystemer.....	41
3.7.4 Diplomingeniørpraktik.....	42
3.7.5 Bachelorprojekt	44
Kapitel 4: Ikrafttrædelse, overgangsregler og revision.....	46
Kapitel 5: Andre regler	46
5.1 Regler om skriftlige opgaver, herunder bachelorprojektet.....	46

5.2 Regler om merit, herunder mulighed for valg af moduler, der indgår i en anden uddannelse ved et universitet i Danmark eller udlandet	46
5.3 Regler om forløb af diplomingeniøruddannelsen.....	46
5.4 Afslutning af diplomingeniøruddannelsen	46
5.5 Eksamensregler	47
5.6 Dispensation	47
5.7 Regler og krav om læsning af tekster på fremmedsprog.....	47
5.8 Uddybende information	47

Kapitel 1: Studieordningens hjemmel mv.

1.1 Bekendtgørelsesgrundlag

Diplomingeniøruddannelsen er tilrettelagt i henhold til Uddannelses- og Forskningsministeriets bekendtgørelse nr. 1160 af 7. september 2016 om diplomingeniøruddannelsen og bekendtgørelse nr. 1062 af 30. juni 2016 om eksamen og censur ved universitetsuddannelser (Eksamensbekendtgørelsen). Der henvises yderligere til bekendtgørelse nr. 107 af den 27. januar 2017 (bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser) og bekendtgørelse nr. 114 af 3. februar 2015 (Karakterbekendtgørelsen) med senere ændringer.

1.2 Fakultetstilhørsforhold

Diplomingeniøruddannelsen hører under Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet, Aalborg Universitet.

1.3 Studienævnstilhørsforhold

Diplomingeniøruddannelsen hører under Studienævnet for Industri og Global Forretningsudvikling

1.4 Censorkorps

Diplomingeniøruddannelsen er tilknyttet ingeniøruddannelsernes landsdækkende censorkorps inden for maskinretningen.

Kapitel 2: Optagelse, betegnelse, varighed og kompetenceprofil

2.1 Optagelse

Optagelse forudsætter en gymnasial uddannelse.

I medfør af Adgangsbekendtgørelsen er uddannelsens specifikke adgangskrav:

- Engelsk B
- Matematik A

2.2 Uddannelsens betegnelse på dansk og engelsk

Diplomingeniøruddannelsen giver ret til betegnelsen diplomingeniør i eksportteknologi med specialisering i globale forretningsystemer/professionsbachelor i ingeniørvirksomhed. Den engelske betegnelse er Bachelor of Engineering in Export Technology with Specialisation in Global Business Systems

2.3 Uddannelsens normering angivet i ECTS

Diplomingeniøruddannelsen er en 3½-årig heltidsuddannelse, hvor undervisningens videngrundlag er karakteriseret ved udviklingsbaseret, professionsbaseret og forskningstilknytning. Uddannelsen er normeret til 210 ECTS.

2.4 Eksamensbevisets kompetenceprofil

Nedenstående kompetenceprofil vil fremgå af eksamensbeviset:

En professionsbachelor har kompetencer erhvervet i et udviklingsbaseret studiemiljø med forskningstilknytning og med relevante, obligatoriske praktikforløb i dialog med aftagerne.

En professionsbachelor har grundlæggende kendskab til og indsigt i de centrale fag og metoder, der er behov for i professionen. Disse egenskaber kvalificerer diplomingeniøren til at udøve erhvervsfunktioner og fungere selvstændigt inden for fagområdet samt til videreuddannelse på et relevant master eller kandidatstudium.

2.5 Uddannelsens kompetenceprofil

Diplomingeniøruddannelsens kompetenceprofil omfatter

Diplomingeniøren:

- | | |
|-------------|---|
| Viden | <ul style="list-style-type: none">• Har viden om og indsigt i centrale teoretiske, metodiske og praksisnære fagområder inden for produktion og forretningssystemer.• Kan forstå og reflektere over teorier, metode og praksis inden for ovennævnte.• Har viden om og indsigt i grundlæggende Supply Chain Management, forretningsprocesser, planlægning, organisation, marketing, udvikling og ledelse af komplekse globale forretningssystemer samt IT systemer til understøttelse af ovenstående.• Har viden om og indsigt i ingeniørmæssigt matematisk grundlag. |
| Færdigheder | <ul style="list-style-type: none">• Kan anvende moderne metoder og redskaber til at beskrive og løse problemstillinger på et videnskabeligt grundlag inden for globale forretningssystemer.• Kan vurdere teoretiske og praktiske produktions- og forretningsmæssige problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller med brug af opstillede modeller.• Kan foretage analyser og planlægning inden for operations management og supply chain management.• Kan formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller og ikke-specialister eller samarbejdspartnere og brugere. |

Kompetencer

- Kan håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge.
- Kan selvstændigt indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang inden for forretningssystemer og produktion.
- Kan identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer.
- Kan omsætte akademiske kundskaber og færdigheder til praktisk problembearbejdning og løsning.
- Har opnået erhvervskompetencer inden for planlægning og realisering af ingeniørmæssige løsninger ved anvendelse af teknisk viden.
- Er i stand til at udføre funktioner inden for projektering, udvikling, rådgivning i danske eller udenlandske virksomheder og offentlige institutioner (eksempler på typer af virksomheder og erhverv, der ansætter diplomingeniører i globale forretningssystemer er industri-, logistik-, IT- og konsulentvirksomheder).

Kapitel 3: Uddannelsens indhold og tilrettelæggelse

Diplomingeniøruddannelsen i eksportteknologi har som formål at uddanne diplomingeniører, der er kvalificerede til at deltage i udvikling og drift af forretningssystemer. Uddannelsens primære omdrejningspunkt er samspillet mellem mennesker, markeder, teknologier, netværk og virksomhedskompetencer. Med udgangspunkt i denne viden, lærer bacheloren at tænke utraditionelt på tværs af faggrænser og designe nye globale forretningsmodeller og –systemer, der matcher fremtidens krav til virksomheder, der opererer globalt. Uddannelsen giver ligeledes indsigt i og forståelse af forskellige kulturer, tværkulturelle miljøer og interkulturel kommunikation.

Uddannelsen er modulopbygget og tilrettelagt som et problembaseret studium. Et modul er et fagelement eller en gruppe af fagelementer, der har som mål at give den studerende en helhed af faglige kvalifikationer inden for en nærmere fastsat tidsramme angivet i ECTS-points, og som afsluttes med en eller flere prøver inden for bestemte eksamensterminer, der er angivet og afgrænset i studieordningen.

Uddannelsen bygger på en kombination af faglige, problemorienterede og tværfaglige tilgange og tilrettelægges ud fra følgende arbejds- og evalueringsformer, der kombinerer færdigheder og faglig refleksion:

- forelæsninger
- klasseundervisning
- projektarbejde
- workshops
- opgaveløsning (individuel og i grupper)
- lærerfeedback
- faglig refleksion
- porteføljearbejde

3.1 Uddannelsesoversigt

Alle moduler bedømmes gennem individuel graderet karakter efter 7-trinsskalaen *eller* bestået/ikke bestået (B/IB). Alle moduler bedømmes ved ekstern prøve (ekstern censur) eller intern prøve (intern censur eller ingen censur).

Semester	P = Projektmodul K = kursusmodul	Modul	ECTS	Bedømmelse	Prøve	
1.	Modeller og POPBL (Projekt Organiseret Problem Baseret Læring)					
	-	Studiestartsprøve	-	G/IG	Intern	
	P	Introduktion til teknisk rapportskrivning	5	B/IB	Intern	
	P	Virkelighed og modeller	10	7-trins-skala	Intern	
	K	Calculus	5	7-trins-skala	Intern	
	K	Operations Management I	5	7-trins-skala	Intern	
	K	Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund	5	B/IB	Intern	
2.	Introduktion til Operation Management og modellering					
	P	Beskrivelse, analyse, løsningsudvikling og vurdering af et forretningsystem	15	7-trins-skala	Extern	
	K	Operations Management II	5	7-trins-skala	Intern	
	K	Anvendt statistik	5	7-trins-skala	Intern	
	K	Lineær algebra	5	7-trins-skala	Intern	
3.	Værdianalyse					
	P	Produkt, service og marked	15	7-trins-skala	Intern	
	K	Produktudvikling og produktionsforberedelse	5	7-trins-skala	Intern	
	K	Markedsforståelse og kravstyring samt økonomistyring og rapportering	5	7-trins-skala	Intern	
	K	Grundlæggende optimering og programmering	5	7-trins-skala	Intern	
4.	Styring og forbedring af industrielle processer					
	P	Analyse og udvikling af et driftssystem	15	7-trins-skala	Extern	
	K	Operationel planlægning og styring	5	7-trins-skala	Intern	
	K	Produktionsfilosofier og -analyse	5	7-trins-skala	Intern	
	K	Databaser og datamodellering	5	7-trins-skala	Intern	
5.	Forsyningskæder					
	P	A	Integrerede distributionssystemer	15	7-trins-skala	Extern
		B	Integrerede leverancesystemer			
K	Supply Chain Management og netværksteori		5	7-trins-skala	Intern	

	K	Forretningsprocesser og IT-Projekter	5	7-trins-skala	Intern
	K	Erhvervs-, selskabs- og arbejdsret samt industristandarder	5	7-trins-skala	Intern
6. – 7.	Globale forretningssystemer				
	K	Strategi og Performance Measurement	5	7-trins-skala	Intern
	K	Globalisering	5	7-trins-skala	Intern
	K	Globale logistiksystemer	5	7-trins-skala	Intern
	P	Diplomingeniørpraktik	30	B/IB	Extern
	P	Bachelorprojekt	15	7-trins-skala	Extern
SUM			210		

I ovenstående moduler indgår videnskabsteori og videnskabelige metoder i kursusmodulet Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund samt i alle projektmodulerne.

3.2 Globale forretningssystemer, 1. semester

3.2.1 Studiestartsprøve

Titel: Studiestartsprøve/ Commencement of Studies Exam

Studiestartsprøven er ikke ECTS-givende og vil ikke fremgå af eksamensbeviset.

Mål: Studiestartsprøvens formål er at fastslå, om de studerende reelt har påbegyndt uddannelsen. De studerende skal derfor deltage i og bestå studiestartsprøven for at kunne fortsætte på uddannelsen. Hvis de studerende ikke deltager i og består den ordinære studiestartsprøve eller reeksamen, bliver de udmeldt af studiet umiddelbart efter afholdelsen af reeksamen.

Studiestartsprøven vil blive afholdt i løbet af de første uger af semesteret.

Indhold: Studiestartsprøven er baseret på introduktionsforløbet og indeholder eksempelvis en række generelle spørgsmål om den studerendes forventninger til studiet og grundlaget for studievalget.

Reeksamen: Der afholdes én reeksamen i studiestartsprøven. Hvis ikke den studerende deltager i og består enten den ordinære studiestartsprøve eller reeksamen, vil den studerende blive udskrevet fra uddannelsen inden 1. oktober. Studienævnet kan dispensere fra reglerne vedrørende studiestartsprøven, såfremt der foreligger usædvanlige forhold.

Prøveform: Skriftlig prøve

Bedømmelse: Intern censur. De studerende modtager bedømmelsen "Godkendt" eller "Ikke godkendt" baseret på deres svar på den skriftlige prøve. Bedømmelsen "Godkendt" gives, når den skriftlige prøve er besvaret og afleveret.

Klageadgang: De studerende kan over studiestartsprøven til Universitetet. Klagen skal indgives til Universitetet senest to uger efter, at resultatet fra studiestartsprøven er meddelt. Hvis Universitetet ikke giver medhold i klagen, kan Universitetets afgørelse påklages til Styrelsen for Forskning og Uddannelse, såfremt klagen vedrører retlige spørgsmål.

3.2.2 Introduktion til teknisk rapportskrivning

Titel: Introduktion til teknisk rapportskrivning /Introduction to Technical Project Writing

Mål: Studerende der har gennemført modulet:

Viden

- Skal have kendskab til enkelte elementære begreber inden for den relevante projektvinkel/faglighed.
- Skal have et grundlæggende kendskab til arbejdsprocesserne i et projektarbejde, videnstilegnelse og samarbejde med vejleder.

Færdigheder

- Skal kunne definere projektarbejdets mål og kunne skrive en konklusion, der besvarer projektarbejdets problemstilling.
- Skal kunne beskrive og analysere en eller flere projektvinkler.
- Skal kunne formidle projektets arbejdsresultater skriftligt, grafisk og mundtligt på en sammenhængende måde.

Kompetencer

- Skal kunne reflektere over den problemorienterede og projektorganiserede studieform og arbejdsprocessen.
- Skal kunne formidle de opnåede resultater fra projektarbejdet i en projektrapport.
- Skal kunne samarbejde omkring problemfeltets projektarbejde og foretage en fælles fremlæggelse af projektarbejdets resultater.
- Skal kunne reflektere over måder at formidle information til andre (skriftligt, mundtligt og grafisk).

Undervisningsform: Modulet gennemføres som projektarbejde i grupper med maksimalt 7 medlemmer.

Prøveform: Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.

Vurderingskriterier: Som angivet i Fællesbestemmelserne.

3.2.3 Virkelighed og modeller

Titel: Virkelighed og modeller/Reality and Models

Anbefalede faglige forudsætninger: Modulet bygger på viden opnået i projektmodulet "Introduktion til teknisk rapportskrivning" eller tilsvarende.

Mål: Studerende der har gennemført modulet:

Viden

- Skal kunne definere og forstå de i projektarbejdet anvendte begreber samt have en grundlæggende forståelse af de anvendte metoder, teorier og/eller modeller.

Færdigheder

- Skal kunne definere projektarbejdets mål og en strategi for problembearbejdning og kunne analysere og drage konklusioner under inddragelse af relevante sammenhænge.
- Skal kunne skrive en konklusion, der besvarer projektarbejdets problemstilling.
- Skal kunne foretage en vurdering af relevansen af, i forbindelse med projektarbejdet, indhentet information.
- Skal kunne inddrage og beskrive relevante begreber, modeller, teorier og metoder anvendt til analyse af den valgte problemstilling.
- Skal kunne formidle projektets arbejdsresultater på en struktureret og forståelig måde såvel skriftligt, grafisk som mundtligt.
- Skal kunne analysere egen læreproces.
- Skal kunne anvende en metode til organisering af projektarbejdet
- Skal kunne vælge og indsamle (kvantitative) data, som kræves for at modellere og/eller analysere driftsystemers processer og eller delsystemer.

Kompetencer

- Skal kunne formidle de opnåede resultater fra projektarbejdet i en projektrapport.
- Skal kunne samarbejde omkring problemfeltets projektarbejde og foretage en fælles fremlæggelse af projektarbejdets resultater.
- Skal kunne anvende projektarbejde som studieform.
- Skal kunne reflektere over egne erfaringer med projektarbejdet og problembearbejdningen.
- Skal kunne anvende de i projektarbejdet benyttede metoder/teorier i forbindelse med analyse af en problemstilling af lignende faglig karakter.

Undervisningsform: Modulet gennemføres som projektarbejde i grupper med maksimalt 7 medlemmer.

Prøveform: Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.

Vurderingskriterier: Som angivet i Fællesbestemmelserne.

3.2.4 Calculus

Titel: Calculus/Calculus

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden:

- Skal have kendskab til definitioner, resultater og teknikker indenfor teorien om differentiation og integration af funktioner af to eller flere variable.
- Skal have kendskab til de trigonometriske funktioner og deres inverse funktioner.
- Skal have kendskab til de komplekse tal, deres regneregler og deres repræsentationer.
- Skal have kendskab til faktorisering af polynomier over de komplekse tal.
- Skal have kendskab til den komplekse eksponentialfunktion, dens egenskaber, og dens forbindelse med trigonometriske funktioner.
- Skal have kendskab til kurver i planen (både i rektangulære og polære koordinater) og rummet, parametrisering, tangentvektor og krumning for disse.
- Skal have kendskab til teorien for anden ordens lineære differentialligninger med konstante koefficienter.

Færdigheder:

- Skal kunne visualisere funktioner af to og tre variable ved hjælp af grafer, niveaukurver og niveauflader.
- Skal kunne foretage bestemmelse af lokale og globale ekstrema for funktioner af to og tre variable.
- Skal kunne bestemme areal, volumen, inertimoment og lignende ved anvendelse af integrationsteori.
- Skal kunne approksimere funktioner af en variabel ved hjælp af Taylors formel, og kunne anvende lineær approksimation for funktioner af to eller flere variable.
- Skal have færdighed i regning med komplekse tal.
- Skal kunne finde rødder i den komplekse andengradslikning og udføre faktorisering af polynomier i simple tilfælde.
- Skal kunne løse lineære anden ordens differentialligninger med konstante koefficienter, generelt, og med begyndelsesbetingelser.
- Skal kunne ræsonnere med kurssets begreber, resultater og teorier, i simple konkrete og abstrakte problemstillinger.

Kompetencer:

- Skal udvikle og styrke sit kendskab til, forståelse af, og anvendelse af matematiske teorier og metoder indenfor andre fagområder.
- Skal ud fra givne forudsætninger kunne ræsonnere og argumentere med matematiske begreber fra calculus.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3.

Prøveform: Intern mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.2.5 Operations Management I

Titel: Operations Management I/Operations Management I

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have grundlæggende kendskab til operations management området og dets begreber, herunder dets afgrænsning, hvilke mål der opstilles for operations samt det strategiske bidrag af operations management.
- Skal have indblik i gældende eller fremspirende udfordringer indenfor operations.
- Skal have viden om begreber og metoder indenfor system identifikation og kortlægning, herunder kortlægning af processer.

Færdigheder

- Skal kunne kortlægge forretnings-/driftsprocesser og –systemer.

Kompetencer

- Skal være i stand til at vælge, og anvende kortlægningsmetoder samt drage konklusioner heraf.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig prøve

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.2.6 Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund

Titel: Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund/Problem-based Learning in Science, Technology and Society

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Viden der gør den studerende i stand til at:
 - redegøre for grundlæggende læringsteori
 - redegøre for teknikker til planlægning og styring af projektarbejde
 - redegøre for forskellige tilgange til problembaseret læring (PBL); herunder Aalborg modellens udgangspunkt i problemer, der indgår i en samfundsmæssig og/eller humanistisk sammenhæng
 - redegøre for forskellige tilgange til analyse og vurdering af ingeniør-, natur og sundhedsvidenskabelige problemstillinger og -løsninger i et videnskabsteoretisk, etisk, og samfundsmæssigt perspektiv
 - redegøre for konkrete metoder inden for energiområdet til at udføre denne analyse og vurdering
 - redegøre for ingeniørfagets traditioner, grundlæggende antagelser og ingeniørens rolle i samfundet, samt etiske problemstillinger indenfor ingeniørvidenskaben

Færdigheder

- Færdigheder, der gør de studerende i stand til at:
 - planlægge og styre et problembaseret studieprojekt
 - analysere projektgruppens organisering af gruppesamarbejdet, med henblik på at identificere stærke og svage sider, og på den baggrund komme med forslag til, hvordan samarbejdet i fremtidige grupper kan forbedres
 - reflektere over årsager til og anvise mulige løsninger på eventuelle gruppekonflikter
 - analysere og vurdere egen studieindsats og læring, med henblik på at identificere stærke og svage sider, og der ud fra overveje videre studieforløb og studieindsats
 - reflektere over de anvendte metoder i et videnskabsteoretisk perspektiv
 - udpege relevante fokusområder, begreber og metoder til at vurdere og udvikle løsninger under hensynstagen til de samfundsmæssige og humanistiske sammenhænge i hvilke løsningen skal indgå

Kompetencer

- Kompetencer, som gør den studerende i stand til at:
 - indgå i et teambaseret projektarbejde
 - formidle et projektarbejde
 - bevidst reflektere og udvikle egen læring
 - indgå i og optimere kollaborative læreprocesser
 - reflektere over sit professionelle virke i relation til det omgivende samfund

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Kurset eksamineres individuelt på baggrund af en skriftlig opgave

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelser for uddannelser.

3.3 Globale forretningssystemer, 2. semester

3.3.1 Beskrivelse, analyse, løsningsudvikling og vurdering af et forretningssystem

Titel: Beskrivelse, analyse, løsningsudvikling og vurdering af et forretningssystem/Description, Analysis, Solution Development and Assessment of a Business System

Anbefalede faglige forudsætninger: Modulet bygger på viden opnået gennem 1. – 2. semester på bacheloruddannelsen i globale forretningssystemer eller tilsvarende

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have opnået omfattende forståelse af forretningssystemets og problemets kontekst og gennemføre relevante analyser og vurderinger af et system/undersystem i en virksomhed på baggrund af identifikation af teorier, modeller og principper.
- Skal have opnået forståelse af sammenhænge mellem interne og eksterne faktorer samt konsekvenserne af manglende overensstemmelse af disse på forretningssystemets effektivitet.

Færdigheder

- Skal kunne anvende forskellige dataindsamlings- og databehandlingsmetoder.
- Skal kunne anvende teori, modeller, og principper inden for operations management, design og ledelse af organisationer til identifikation af forbedringsmuligheder og løsningsforslag.
- Skal kunne vælge, beskrive og anvende relevante tekniske, naturvidenskabelige og/eller samfunds- og organisationsvidenskabelige modeller, teorier og metoder til analyse og bearbejdning af den valgte problemstilling.
- Skal kunne opstille og prioritere krav til bearbejdningen, hvad enten denne er analytisk eller løsningsorienteret.
- Skal kunne gennemføre en metodisk og konsekvent faglig vurdering af de opnåede resultater og disses pålidelighed og gyldighed.
- Skal kunne bearbejde den valgte problemstilling med inddragelse af relevante sammenhænge og/eller perspektiver.
- Skal kunne gennemføre en metodisk og konsekvent analyse af resultaterne af denne bearbejdning og drage konklusioner på baggrund heraf.
- Skal kunne foretage systematisk valg af metoder til videnstilegnelse i forbindelse med problemanalyse og problembearbejdning.
- Skal kunne foretage en kritisk vurdering af relevansen af den indhentede viden i forhold til projektarbejdet, herunder vurdere de valgte modeller, teorier og/eller metoders egnethed.
- Skal kunne formidle projektets arbejdsresultater og arbejdsprocesser på en klart struktureret, sammenhængende og præcis måde, såvel skriftligt og grafisk som mundtligt.
- Skal kunne vælge, anvende og evaluere statistiske metoder, som er nødvendige for at gennemføre P2 projektet og lignende projekter.

Kompetencer

- Skal kunne omsætte analyseresultaterne til et velbegrunderet løsningsdesign.
- Skal kunne kommunikere kompliceret fagrelateret stof professionelt til såvel fagmiljø som praksismiljøer.
- Skal kunne planlægge og styre et projektarbejde.
- Skal kunne analysere projektgruppens organisering af gruppesamarbejdet, med henblik på at identificere stærke og svage sider, og der ud fra forbedre samarbejdet i fremtidige grupper, reflektere over årsager til og anvise mulige løsninger af eventuelle gruppekonflikter.
- Skal kunne analysere egen læreproces, med henblik på at identificere stærke og svage sider, og der ud fra at overveje videre studieforløb og studieindsats.

Undervisningsform: Modulet gennemføres som projektarbejde i grupper med maksimalt 7 medlemmer.

Prøveform: Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.3.2 Operations Management II

Titel: Operations Management II/Operations Management II

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have tilegnet sig viden om begreber, teorier og metoder inden for job- og organisationsdesign, og de dele af operations management, som relaterer sig til dette teorifelt.
- Skal have en grundlæggende, teoretisk forståelse af faktorer, der påvirker valg af designs tilgængeligt på hvert niveau i organisations-, gruppe-, job- og aktivitetsarkitektur.
- Skal have indsigt i dynamiske metoder, som kan understøtte analyse og design af kunde- og driftssystemer.

Færdigheder

- Skal kunne analysere jobs, gruppe- og organisationsdesign, baseret på anvendelse af relevante teorier indenfor operations management.
- Skal kunne re-designe jobs, grupper og organisationer i betragtning af deres interne samspil og sammenhæng med øvrige kontekstuelle faktorer.

Kompetencer

- Skal kunne formulere og arbejde systematisk med opgaver indenfor ledelse, analyse, design og forandring af organisationer, der tilvejebringer produkter og serviceydelser.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig prøve

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.3.3 Anvendt statistik

Titel: Anvendt statistik/Applied Statistics

Mål: Studerende der gennemfører kursusmodulet:

Viden

- Skal have viden om sandsynlighedsregning, herunder udfaldsrum, hændelser, sandsynligheder, betingede sandsynligheder og uafhængighed.
- Skal have kendskab til deskriptiv statistik.
- Skal have viden om stokastiske variable, herunder middelværdi og varians.
- Skal have viden om forskellige fordelinger, specielt normalfordelingen.
- Skal have viden om hvilke trin der indgår i en statistisk analyse.
- Skal have viden om hypotesetest, herunder formulering af hypoteser, og hvordan man konkluderer på baggrund af kritiske værdier, konfidensintervaller eller p-værdier.
- Have viden om analyse af kontingenstabeller, herunder χ^2 -test for uafhængighed.
- Skal have viden om lineær regression.
- Skal have viden om variansanalyse.
- Skal have kendskab til andre statistiske modeller.

Færdigheder

- Skal med udgangspunkt i givne data kunne specificere en relevant statistisk model, og redegøre for modellens antagelser.
- Skal kunne vurdere gyldigheden af den valgte model.
- Skal kunne fortolke opnåede resultater.
- Skal kunne anvende relevant software til at udføre en statistisk analyse af de modeller, der er gennemgået i kurset.

Kompetencer

- Skal kunne kommunikere resultater af en statistisk analyse til folk uden statistisk træning.
- Skal kunne indgå i en diskussion af overordnede statistiske problemstillinger inden for eget fagområde.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Mundtlig eksamen med udgangspunkt i miniprojekt.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.3.4 Lineær algebra

Titel: Lineær algebra/Linear Algebra

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden:

- Skal have viden om definitioner, resultater og teknikker indenfor teorien for lineære ligningssystemer.
- Skal have kendskab til lineære transformationer og deres sammenhæng med matricer.
- Skal have viden om computerværktøjet Matlab og dets anvendelse indenfor lineær algebra.
- Skal have kendskab til simple matrixoperationer.
- Skal have kendskab til invertibel matrix og invertibel lineær afbildning.
- Skal have kendskab til vektorrummet R^n og underrum deraf.
- Skal have kendskab til lineær afhængighed og uafhængighed af vektorer, samt dimension og basis for underrum.
- Skal have kendskab til determinant for matricer.
- Skal have kendskab til egenverdier og egenvektorer for matricer og deres anvendelse.
- Skal have kendskab til projektioner og ortonormale baser.
- Skal have viden om første ordens differentiaalligninger, samt om systemer af lineære differentiaalligninger.

Færdigheder:

- Skal kunne anvende teori og regneteknik for lineære ligningssystemer til at afgøre løsbarehed, og til at bestemme fuldstændige løsninger og deres struktur.
- Skal kunne repræsentere lineære ligningssystemer ved hjælp af matrixligninger, og omvendt.
- Skal kunne bestemme og anvende reduceret echelonform af en matrix.
- Skal kunne anvende elementære matricer i forbindelse med Gausselimination og inversion af matricer.
- Skal kunne afgøre lineær afhængighed eller lineær uafhængighed af små sæt af vektorer.
- Skal kunne bestemme dimension af og basis for små underrum.
- Skal kunne bestemme matrix for en givet lineær afbildning, og omvendt.
- Skal kunne løse simple matrixligninger.
- Skal kunne beregne invers af små matricer.
- Skal kunne bestemme dimension af og basis for nulrum og søjlerum.
- Skal kunne beregne determinanter og kunne anvende resultatet af beregningen.
- Skal kunne beregne egenverdier og egenvektorer for simple matricer.
- Skal kunne afgøre, om en matrix er diagonaliserbar, og i bekræftende fald gennemføre en diagonalisering for simple matricer.
- Skal kunne beregne den ortogonale projektion på et underrum af R^n .
- Skal kunne løse separable og lineære første ordens differentiaalligninger, generelt, og med begyndelsesbetingelser.

Kompetencer:

- Skal udvikle og styrke sit kendskab til, forståelse af, og anvendelse af matematiske teorier og metoder indenfor andre fagområder.
- Skal ud fra givne forudsætninger kunne ræsonnere og argumentere med matematiske begreber indenfor lineær algebra.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. kapitel 3.

Prøveform: Intern mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.4 Globale forretningssystemer, 3. semester

3.4.1 Produkt, service og marked

Titel: Produkt, service og marked/Product, Service and Market

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have opnået forståelse af, hvordan man identificerer uindfrieede kundebehov samt hvordan man udvikler produkter/services, som imødekommer disse behov.
- Skal kunne udarbejde og beskrive (ikke realisere) basisfunktioner (produktionslayout mv.), som kan tilfredsstille de uindfrieede kundebehov på en økonomisk bæredygtig måde.

Færdigheder

- Skal kunne anvende teorier om integreret produktudvikling, markedsanalyse, udvikling af en marketingplan, produktionsforberedelse og økonomisk kalkulation.
- Skal, på et overordnet plan, kunne redegøre for processen fra produktidé/serviceidé til design, herunder hvordan et sådant design kan realiseres i et produktionssystem.
- Skal kunne anvende teorier, modeller og metoder fra 3. semesters kursusmoduler i et casearbejde med udgangspunkt i et produkt-/markedsscenario.
- Skal kunne konceptualisere og operationalisere nøglebegreber som anvendes i projektet.
- Skal kunne vælge datakilder, som kan danne et passende og pålideligt grundlag for at gennemføre projektet.
- Skal kunne vælge, anvende og evaluere fagspecifikke og generelle videnskabelige metoder som er nødvendige for at gennemføre projektet.
- Skal kunne validere datakilder, data og resultater.

Kompetencer

- Skal kunne identificere og, på et teoretisk niveau, konstruere systemer til brug i forbindelse med produktudvikling og produktionsforberedelse.
- Skal kritisk kunne evaluere anvendte metoder og deres resultater.

Undervisningsform: Modulet gennemføres som projektarbejde i grupper med maksimalt 6 medlemmer.

Prøveform: Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.4.2 Produktudvikling og produktionsforberedelse

Titel: Produktudvikling og produktionsforberedelse/Product Development and Production Preparation

Mål: Studerende der gennemfører modulet skal:

Viden

- Have opnået viden om kravspecifikationsprocessen.
- Have opnået viden om de basale faser i produktudviklingsforløb.
- Have opnået viden om de basale elementer i en produktionsforberedelsesproces.

Færdigheder

- Være i stand til analysere og evaluere kundekrav.
- Være i stand til at gennemføre de indledende elementer af et produktudviklingsforløb.
- Være i stand til at analysere og evaluere afledte krav til etablering af produktion.

Kompetencer

- Kunne demonstrere kompetencen i forhold til ovennævnte igennem øvelser og virksomhedsrelaterede eksempler relateret til:
 - Relativt simple mekaniske og/eller elektroniske produkter.
 - Eksisterende eller nyetablerede produktionsfaciliteter.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig prøve

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.4.3 Markedsforståelse og kravstyring samt økonomistyring og rapportering

Titel: Markedsforståelse og kravstyring samt økonomistyring og rapportering/Requirement Management, Management Accounting, and Reporting

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have viden om begreber, teorier og metoder vedrørende samspillet mellem produkt/service specifikationer, markedskrav og hvordan dette slår igennem – og delvist lader sig styre – via virksomhedens økonomistyring og slutteligt afspejler sig i virksomhedens økonomiske resultater, årsregnskabet.

Færdigheder

- Skal kunne anvende de indlærte teorier og metoder til at forstå og analysere virksomhedens markedsvalg og deres konsekvenser for kravspecifikationer.
- Forstå og analysere virksomhedens valg af økonomistyringsprincipper samt valg af metoder til afrapportering i årsregnskabet.
- Skal kunne omsætte analyser som bidrager med markedsforståelse til egentlig kravstyring for derved sikre, at en organisation dokumenterer, verificerer og imødekommer kundernes eller øvrige interne/eksterne interessenters behov og forventninger.
- Skal kunne anvende de indlærte begreber, teorier og metoder til at medvirke i design af virksomhedens markedsvalg, produkt/service-specifikationer, økonomistyringssystemer og regnskabsrapporteringsform.
- Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger vedrørende håndtering af større datamængder, det være sig sensordata, markedsdata eller regnskabsdata.
- Skal kunne formidle sådanne problemstillinger og løsningsmodeller til andre deltagere i forekommende udviklingsprojekter.

Kompetencer

- Skal kunne omsætte de indlærte videnselementer og færdigheder til kravspecifikationer og ledelse af samme ved håndtering af komplekse udviklingsprojekter.
- Skal selvstændigt kunne bidrage konstruktivt og professionelt i flerfaglige projekter.
- Skal på basis af det tilegnede kunne identificere egne behov for yderligere læring og kunne gennemføre en hensigtsmæssig tilrettelæggelse heraf.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig eksamen

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.4.4 Grundlæggende optimering og programmering

Titel: Grundlæggende optimering og programmering/Basic Optimisation and Programming

Anbefalede faglige forudsætninger: Modulet bygger på viden opnået på 1.- 2. semester.

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have viden om
 - Matematisk formulering af beslutningsproblemer under deterministiske forhold.
 - lineær programmering.
 - Integer programming.
 - Goal programming.
 - Grundlæggende søgestrategier og meta-heuristikker.
 - Grundlæggende imperativ programmering.
 - De mest almindelige forekommende datatyper.
 - Grundlæggende kontrolstrukturer og funktioner i imperativ programmering.

Færdigheder

- Skal være i stand til at formulere beslutningsproblemer med udgangspunkt i den tilegnede viden.
- Skal være i stand til at løse mindre beslutningsproblemer.
- Skal være i stand til at udføre simple imperative programmeringsopgaver med udgangspunkt i den tilegnede viden.

Kompetencer

- Skal på baggrund af en praktisk problemstilling kunne redegøre for hvorvidt og hvilken tilgang til grundlæggende optimering der skal anvendes for at adressere problemet. Herudover skal den studerende kunne redegøre for begrænsninger og forudsætninger i en given konkret kontekst for de indlærte metoder.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig eksamen

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.5 Globale forretningssystemer, 4. semester

3.5.1 Analyse og udvikling af et driftssystem

Titel: Analyse og udvikling af et driftssystem/Analysis and Re-design of an Operating System

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal opnå dybdegående viden om analyse og diagnose af driftssystemer, og skal, med udgangspunkt i denne viden, kunne opstille forbedringsmuligheder for planlægningsystemet i form af f.eks.
 - reducerede interne/eksterne gennemløbstider og omkostninger
 - øget leveringssikkerhed og fleksibilitet
 - bedre ressourceudnyttelseenten i en produktionsvirksomhed, en offentlig organisation (f.eks. hospital), eller andre typer virksomheder med et komplekst driftssystem.

Færdigheder

- Skal kunne anvende analyse- og diagnosteknikker.
- Skal kunne tilpasse (redesigne) et driftssystem til forbedringsfremmende ændringer.
- Skal kunne sammenligne og evaluere teoretiske og eksperimentelle resultater.
- Skal kunne analysere et empirisk problem og omsætte det til et empirisk relevant problem der kan adresseres videnskabeligt.
- Skal kunne vælge, anvende og evaluere matematiske metoder og simuleringmetoder i semesterprojektet og lignende projekter.

Kompetencer

- Skal kunne identificere og implementere forbedringsløsninger i et driftssystem.
- Skal kritisk kunne evaluere anvendte metoder og deres resultater.

Undervisningsform: Modulet gennemføres som projektarbejde i grupper med maksimalt 6 medlemmer.

Prøveform: Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.5.2 Operationel planlægning og styring

Titel: Operationel planlægning og styring/Operations Planning and Control

Anbefalede faglige forudsætninger: Modulet bygger på viden opnået på 3. semester.

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal besidde viden om planlægningsformer og –systemer.
- Skal besidde viden om stamdatastrukturer og disses betydning for planlægning og styring.
- Skal besidde viden om lineær programmering med flere variable og multikriterium optimering.

Færdigheder

- Skal være i stand til at udvælge og anvende planlægningsformer og – systemer i en given driftssituation.
- Skal være i stand til at udvælge, opstille og anvende en relevant optimeringsmodel for et konkret planlægningsproblem.

Kompetencer

- Skal på baggrund af en praktisk problemstilling kunne redegøre for hvilken planlægnings- eller optimeringsmetode, der skulle anvendes på denne, samt for alle områder være i stand til at redegøre for den valgte teknik eller planlægningsmetode forudsætninger, begrænsninger og konsekvenser i den konkrete anvendelse.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig eksamen

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.5.3 Produktionsfilosofier og –analyse

Titel: Produktionsfilosofier og –analyse/Production Philosophies and Analysis

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have indsigt i nyere produktionsfilosofier og den grundlæggende ide, som disse bygger på.
- Skal have indsigt og forståelse af lean filosofien, herunder forståelse af hvordan filosofien operationaliseres igennem forbedringsaktiviteter, fx gennem skelnen mellem value added / non value added activities, spildkilder og -typer, standardisering og visualisering.
- Skal have indsigt i og forståelse af TPM filosofien og hvordan denne kan implementeres, samt forståelse af måleværktøjer inkluderet heri, såsom OEE.
- Skal have indsigt i tiltag for reduktion af opstillingstid, såsom SMED.
- Skal forstå pull produktion med kanban.

Færdigheder

- Skal kunne udvælge relevante produktionsfilosofier, eller dele heraf, afhængig af den situation som ønskes analyseret og forbedret.
- Skal kunne forstå lean tankegangen, være i stand til at analysere produktionen og på baggrund af denne samt være i stand til at forbedre produktionsplanlægning og –forberedelse.
- Skal have indsigt i og være i stand til at udføre valuestream mapping, line balancing og herudover være i stand til at analysere samt forbedre produktionslayout.

Kompetencer

- Skal være i stand til at tilegne sig viden om nye metoder og litteratur.
- Skal være i stand til at implementere forskellige metoder i relation til forskellige typer driftsopgaver.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig prøve

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.5.4 Databaser og datamodellering

Titel: Databaser og datamodellering/Databases and Data Modelling

Anbefalede faglige forudsætninger: Modulet bygger på viden opnået på 3. semester.

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have viden om
 - Relationelle databaser og den relationelle datamodel
 - Teknologier til implementering af relationelle databaser
 - SQL sproget, herunder avancerede funktioner eksempelvis gruppefunktioner, aggregate-funktioner og subqueries.
 - Normalisering af databaser
 - Datamodellering, objektorienteret og relationel, samt sammenhængen mellem disse
 - Datakvalitet og rensning af data.
 - Import, eksport og overførsel af data, samt udfordringerne i relation til dette.
 - Metoder til Datafangst i en virksomhed
 - Brugergrænseflader til databasesystemer
 - Almindeligt forekommende databasesystemer i en virksomhed og typiske datastrukturer.
 - Hierarkiske og objektorienterede datastrukturer

Færdigheder

- Skal kunne formulere og eksekvere grundlæggende og avancerede SQL forespørgsler i en relationel database.
- Skal kunne udarbejde en objektorienteret informationsmodel samt en relationel datamodel.
- Skal kunne omsætte en datamodel til et normaliseret databasedesign.
- Skal kunne vurdere datakvalitet og foretage datarensning.
- Skal kunne flytte data fra en teknologisk platform til en anden, eksempelvis fra dokumentform til en relationel database.
- Skal kunne anvende de indlærte teorier og metoder til analyse af informationsmængder for derved at skabe velstrukturerede informationsmodeller og systemarkitekturer som grundlag for udvikling af databaser og informationssystemer.
- Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger vedrørende håndtering af større datamængder samt kunne vælge og begrunde løsninger.

Kompetencer

- Skal ud fra en konkret virksomhedsproblemstilling være i stand til at identificere hvordan data kan understøtte analyser.
- Skal ud fra en konkret virksomhedsproblemstilling være i stand til at vurdere hvor og hvordan databaseløsninger kan bidrage til forbedringer i processer.

- Skal være i stand til selv eller bidrage til at udvikle databaseløsninger i en virksomhed.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig eksamen

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.6 Globale forretningssystemer, 5. semester

3.6.1A Integrerede distributionssystemer

Titel: Integrerede distributionssystemer/Integrated Distribution Systems

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have opnået viden om integrerede distributionssystemer, deres analyse og design inkluderende f.eks. struktur, organisation og integrationsmekanismer. Denne viden tilegnes gennem et projektarbejde med en privat virksomhed og/eller offentlig organisation hvor fokus er på downstream aktiviteter i værdikæden.

Færdigheder

- Skal kunne demonstrere anvendelse af relevante teorier, begreber og metoder undervist i semesterets kurser.
- Skal kunne designe integrerede distributionssystemer med udgangspunkt i strategiske kunde- og markedskrav.
- Skal kunne evaluere teoretiske og empiriske resultater.
- Skal kunne vælge, anvende og evaluere avancerede kvalitative metoder til indsamling og analyse af data, eksempelvis ekspertgrupper, hermeneutik, fokusgrupper mm.
- Skal kunne fortolke og afstemme interessenters forventninger.

Kompetencer

- Skal kunne demonstrere evne til at identificere og implementere forbedringsforslag i integrerede distributionssystemer.
- Skal kunne demonstrere evner til kritisk at evaluere anvendte teorier og metoder samt opnåede resultater.

Undervisningsform: Modulet gennemføres som projektarbejde i grupper med maksimalt 6 medlemmer.

Prøveform: Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.6.1B Integrerede leverancesystemer

Titel: Integrerede leverancesystemer/Integrated Supply Systems

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have opnået viden om integrerede leverancesystemer, deres analyse og design inkluderende f.eks. struktur, organisation og integrationsmekanismer. Denne viden tilegnes gennem et projektarbejde med en privat virksomhed og/eller offentlig organisation, hvor fokus er på upstream aktiviteter i værdikæden.

Færdigheder

- Skal kunne demonstrere anvendelse af relevante teorier, begreber og metoder undervist i semesterets kurser.
- Skal kunne designe integrerede leverancesystemer med udgangspunkt i strategiske kunde- og markedskrav.
- Skal kunne evaluere teoretiske og empiriske resultater.
- Skal kunne vælge, anvende og evaluere avancerede kvalitative metoder til indsamling og analyse af data, eksempelvis ekspertgrupper, hermeneutik, fokusgrupper mm..
- Skal kunne fortolke og afstemme interessenters forventninger.

Kompetencer

- Skal kunne demonstrere evne til at identificere og implementere forbedringsforslag i integrerede leverancesystemer.
- Skal kunne demonstrere evner til kritisk at evaluere anvendte teorier og metoder samt opnåede resultater.

Undervisningsform: Modulet gennemføres som projektarbejde i grupper med maksimalt 6 medlemmer.

Prøveform: Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.6.2 Supply Chain Management og netværksteori

Titel: Supply Chain Management og netværksteori/Supply Chain Management and Network Theory

Anbefalede faglige forudsætninger: Modulet bygger på viden opnået på 4. semester.

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have indsigt i nyere teorier, metoder og koncepter, deres operationelle og strategiske betydning i relation til Supply Chain Management og netværksbegrebet.
- Skal have forståelse af forskellige Supply Chain Management-strukturer og hvad der influerer på valg af struktur, herunder centrale begreber som f.eks. postponement, VMI, VOP/OPP og partnerskabsmodeller.

Færdigheder

- Skal kunne redegøre for forskellige teoretiske netværksperspektiver.
- Skal kunne vurdere forskellige SCM-strukturer og anvendte integrationsmekanismer, herunder vælge rette konfigurationer afhængig af den aktuelle situation – driftsmæssigt og strategisk - som ønskes analyseret og forbedret.
- De studerende skal have indsigt i og være i stand til at udføre SCM-analyser ud fra en opgave, organisatorisk og systemisk indfaldsvinkel

Kompetencer

- Skal være i stand til at tilegne sig ny viden inden for fagområdet.
- Skal være i stand til at implementere forskellige teorier og metoder i relation til forskellige typer værdikæder.
- Skal kunne vise en styrkelse af evner til fremlæggelse.
- Skal kunne vise en styrkelse af læsning og analyse af videnskabelige artikler.
- Skal kunne anvende de tillærte teorier og metoder i virksomhedssammenhænge.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig eksamen

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.6.3 Forretningsprocesser og IT-projekter

Titel: Forretningsprocesser og IT-projekter/Business Process Management and IT Projects

Anbefalede faglige forudsætninger: Modulet bygger på viden opnået på 4. semester.

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have viden om
 - begreber, teorier og metoder vedrørende informationssystemer samt ledelse og udvikling af forretningsprocesser
 - teknologier og metoder til udvikling af procesmodeller og workflows.
 - begreber, teorier og metoder med henblik på at lede implementeringsprojekter
- Skal have viden sammenhængen i indholdet.

Færdigheder

- Skal kunne anvende de indlærte teorier og metoder til analyse af forretningsprocesser for derved at kunne skabe modeller af forretningsprocesser som grundlag for konfigurering af virksomheds informationssystemer.
- Skal kunne anvende de indlærte metoder og teknologier til design af konkrete procesmodeller samt til planlægning, udvikling og ledelse af virksomhedsinformationssystemer.
- Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger vedrørende virksomhedsinformationssystemer samt kunne vælge og begrunde optimale løsninger.
- Skal kunne planlægge og organisere implementeringsprojekter i organisationen.
- Skal kunne formidle sådanne problemstillinger og løsningsmodeller til andre deltagere i organisationen.

Kompetencer

- Skal kunne omsætte de indlærte videnselementer og færdigheder ved håndtering af komplekse procesudviklingsprojekter.
- Skal kunne arbejde selvstændigt og kunne bidrage konstruktivt og professionelt i flerfaglige projekter.
- Skal på basis af det tilegnede kunne identificere egne behov for yderligere læring og kunne gennemføre en hensigtsmæssig tilrettelægning heraf.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig eksamen

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.6.4 Erhvervs-, selskabs- og arbejdsret samt industristandarder

Titel: Erhvervs-, selskabs- og arbejdsret samt industristandarder/Business, Company & Labour Law and Industry Standards

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have generel viden om den juridiske metode.
- Skal have viden om forholdsvis enkle juridiske begreber inden for hovedområderne:
 - Erhvervsret og virksomhedsformer, herunder domstolssystemet, retskilder, kontrakter/aftaler, køberet, erstatning uden for kontrakt, produktansvar, immaterielle rettigheder og virksomhedsformerne
 - Aftaleret, herunder aftalers indgåelse, fortolkning og ugyldighed, mellemmandsretten, værneting og praktisk kontraktudarbejdelse
 - Arbejds- og ansættelsesret, herunder retskilder, kollektiv arbejdsret og ansættelsesret / individuelle aftaler
- Skal have viden om industristandarder inden for forskellige områder, eksempelvis SCOR og GSCF inden for supply chain, ISO inden for kvalitet og miljø og EFQM og BPMN i procesmodellering og procesledelse.
- Skal have viden om hvordan ovenstående fastlægges (organiseringen heraf), hvordan de udbredes (difusionsprocessen), og hvordan man sikrer sig, at det er de rigtige standarder (teknologiledelse).

Færdigheder

- Skal kunne løse og forholde sig til enkle juridiske problemstillinger i forhold til ovenstående områder.

Kompetencer

- Skal kunne identificere potentielle juridiske problemstillinger i en virksomhed og forholde sig overordnet til disse.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig eksamen

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.7 Globale forretningssystemer, 6. – 7. semester

3.7.1 Strategi og Performance Measurement

Titel: Strategi og Performance Measurement/Strategy and Performance Measurement

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have viden om begreber, teorier og metoder til analyse, udvikling og implementering af strategi, herunder at kunne præstationsvurdere denne ved et samspil af såvel økonomiske som ikke-økonomiske præstationsmål for organisationen.

Færdigheder

- Skal kunne anvende de indlærte teorier og metoder til at forstå og analysere virksomhedens valg af strategi og pakken af præstationsmålinger.
- Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger ved at udvikle og implementere ændrede strategier i allerede etablerede organisationer.
- Skal kunne formidle sådanne problemstillinger til andre deltagere i forekommende udviklingsprojekter.

Kompetencer

- Skal kunne omsætte de indlærte videnselementer og færdigheder som stabsmedarbejder i strategiudviklingsprojekter.
- Skal selvstændigt kunne bidrage konstruktivt og professionelt i strategiudrednings- og udviklingsarbejde i samspil med andre aktørers fagligheder.
- Skal på basis af det tilegnede kunne identificere egne behov for yderligere læring og kunne gennemføre en hensigtsmæssig tilrettelæggelse heraf.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Skriftlig/mundtlig eksamen

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.7.2 Globalisering

Titel: Globalisering/Globalisation

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden

- Skal have viden om de vigtigste dimensioner i, faser af, kræfter i og betydninger af globaliseringen.
- Skal have viden om de vigtigste tendenser i den globale økonomi.
- Skal have viden om de vigtigste aktører og institutioner i den globale økonomi.
- Skal have viden om, hvordan de enkelte virksomheder påvirkes af globaliseringen og interagerer med globaliserings mægtige kræfter.
- Skal have viden om visioner for fremtidens globalisering.

Færdigheder

- Skal kunne analysere de vigtigste drivkræfter bag og hindringer for globaliseringen på forskellige analyseniveauer.
- Skal kunne præsentere og analysere vigtige træk ved det moderne globale erhvervsklima.
- Skal kunne vurdere centrale operationelle og strategiske risici og muligheder forbundet med globaliseringen for erhvervslivet i almindelighed såvel som for produktionsvirksomheder i særdeleshed.

Kompetencer

- Skal have udviklet evnen til at fundere, analysere og syntetisere forskellige dimensioner af globaliseringen i forhold til spørgsmål af relevans for Global Business Engineering.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Mundtlig/skriftlig prøve

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.7.3 Globale logistiksystemer

Titel: Globale logistiksystemer/Global Logistics Systems

Mål: Studerende, der gennemfører modulet:

Viden:

- Forstå og redegøre for essentielle udfordringer i relation til globale logistiksystemers udformning samt til planlægning og styring heraf.
- Kende, forstå og redegøre for relevante analytiske metoder og teknikker til understøtning af beslutninger vedrørende globale logistiksystemers udformning, planlægning og styring.

Færdigheder:

- Definere, afgrænse, analysere og løse problemer knyttet til globale logistiksystemers udformning, planlægning og styring.
- Udvælge og argumentere for de væsentligste kontekstuelle faktorer samt mest egnede tilgange til udformning, planlægning og styring af globale logistiksystemer i en given kontekst.
- Anvende matematiske redskaber til at analysere problemstillinger knyttet til globale logistiksystemers udformning, planlægning og styring, herunder identificere databehov og kilder, modellering af beslutningsproblemet og vurdering af resultater.

Kompetencer:

- Udvælgelse af metoder og teknikker til udformning, planlægning og styring af globale logistiksystemer.
- Inddragelse af logistiksystemets interne og eksterne kontekst, herunder virksomhedens operationelle, markeds og supply chain relaterede strategier og virksomhedens globale produktions- og forsyningsnetværk samt industrielle og markedsrelaterede vilkår.
- Evaluering af analysegrundlag, metoder/tekniker og resultater.

Undervisningsform: Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen, jf. afsnit 3.

Prøveform: Mundtlig eksamen baseret på skriftlig opgave.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

3.7.4 Diplomingeniørpraktik

Titel: Diplomingeniørpraktik/Internship for Bachelors of Engineering

Forudsætninger: Alle moduler frem til og med 5. semester skal være bestået.

Mål: Efter praktikken skal den studerende:

Viden:

- Have viden om en virksomheds organisation og arbejde set ud fra en ingeniørmæssig synsvinkel.
- Kunne forstå sammenhængen mellem teori på uddannelsen og praksis.

Færdigheder:

- Kunne analysere om professionen har nye faglige behov der bør/kan varetages af uddannelsen.
- Kunne vurdere om læringsmålene for praktikken er blevet opfyldt.

Kompetencer:

- Kunne analysere det faglige, arbejdsmæssige som det sociale udbytte af praktikopholdet.
- Kunne håndtere udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge.

Undervisningsform: Praktikken afvikles i sidste del af 6. semester og første del af 7. semester og følger retningslinjerne angivet i "SES-procedure for praktik" samt "Retningslinjer for diplomingeniørpraktik", tillæg til Fællesbestemmelser for uddannelser. Det konkrete tidspunkt for opstart af praktikken meddeles særskilt.

For praktikforløbet er der ud over semesterkoordinatoren udnævnt en praktikkoordinator fra uddannelsen (kan dog være identisk med semesterkoordinatoren) samt en praktikvejleder fra virksomheden.

Praktikkoordinatoren er behjælpelig med at finde relevant praktikvirksomhed, men det er den studerende selv, der skal kontakte virksomheden. Dog skal den studerende aftale med praktikkoordinatoren, hvilke virksomheder der kontaktes. Praktikken kan foregå i Danmark eller i udlandet.

Praktikstedet skal godkendes af universitetet, hvorefter der i samarbejde med praktikvirksomheden udarbejdes en praktikaftale, der indgås mellem virksomheden, praktikanten og Studienævn for Industri og Global Forretningsudvikling. Eksempel herpå kan findes i "SES-procedure for praktik".

Den studerende skal ved opstart sikre, at der er en beskrivelse af praktikken, der kan godkendes af praktikkoordinatoren. Evt. skal der også udarbejdes en

fortrolighedserklæring og/eller copyrighterklæring i forbindelse med praktikforløbet. Desuden skal den studerende aftale startdato og sted med virksomheden. Se eksempel på forhåndsftale og eksempel på praktikaftale i "SES-procedure for praktik".

Under praktikperioden tager den studerende initiativ til at sikre en kontinuerlig kontakt med praktikvejlederen. Desuden skal den studerende føre dagbog om det daglige arbejde, der udføres.

Midt i praktikforløbet mødes praktikkoordinatoren med den studerende for at evaluere det hidtidige forløb.

Efter endt praktik udarbejdes en praktikrapport, hvoraf et eksemplar afleveres til virksomheden. Praktikrapporten udarbejdes efter samme retningslinjer som en projektrapport og skal indeholde:

- Beskrivelse af virksomheden.
- Beskrivelse af virksomhedens arbejdsområder.
- Information om praktikkens relevans for den øvrige uddannelse.
- Information om uddannelsens relevans for praktikken.
- En afdækning af om professionen har nye faglige behov der bør/kan varetages af uddannelsen.
- En vurdering af forhåndsftalens læringsmål herunder:
 - Oversigt og teknisk gennemgang og beskrivelse af mindst et af de arbejdsområder, den studerende har været involveret i.
 - Analyse af praktikopholdets udbytte fagligt, arbejdsmæssigt som socialt.

Prøveform: Mundtlig prøve samt evaluering af praktikken i henhold til "SES-procedure for praktik" og "Retningslinjer for diplomingeniørpraktik" tillæg til Fællesbestemmelser for uddannelser.

Evalueringen foretages af den studerendes praktikkoordinator (eksaminator) og censor samt om muligt med deltagelse af praktikvejlederen. Selve bedømmelsen foregår dog alene mellem eksaminator og censor. Grundlaget for eksaminationen er praktikrapporten og dagbogen afholdes efter reglerne for prøve i projektenheder i henhold til eksamensordning.

Vurderingskriterier: Som angivet i Fællesbestemmelserne

3.7.5 Bachelorprojekt

Titel: Bachelorprojekt /Bachelor Project

Anbefalede faglige forudsætninger: Modulet bygger på viden opnået på 6. semester.

Mål: Studerende der gennemfører modulet:

Viden:

- Skal have udviklingsbaseret viden om og forståelse for professionens og fagområdets praksis og anvendt teorier og metoder indenfor globale forretningssystemer.

Færdigheder:

- Skal kunne anvende fagområdets metoder og redskaber og skal mestre de færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for professionen.
- Skal kunne vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller.
- Skal kunne formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere og brugere.
- Skal have færdigheder til systematisk udvikling og evaluering af løsninger i semesterprojektet eller lignende projekter (eks. design theory / design thinking).

Kompetencer:

- Skal på selvstændig måde kunne problemformulere, gennemføre, dokumentere og præsentere et projektarbejde omfattende en kompleks og udviklingsorienteret opgave inden for centrale emner af ingeniørområdet globale forretningssystemer.
- Skal evne at omsætte akademiske kundskaber og færdigheder til relevant, praktisk problembearbejdning og løsning på diplomingeniørniveau.
- Skal evne at opstille robuste tids- og arbejdsplaner for eget projekt
- Skal selvstændigt og med professionel tilgang kunne indgå i en dialog med den valgte specialiserings parter og professionelle interessenter.
- Skal kunne identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til professionen.

Undervisningsform: Afvikles som problembaseret projektorienteret arbejde. Modulet skal give den studerende mulighed at dokumentere viden, færdigheder og kompetencer på diplomingeniørniveau inden for den valgte specialisering. Den studerende formulerer selv det problem, der behandles; men problemformuleringen skal godkendes af vejleder og studienævnetsformand før projektet påbegyndes. Emnet for diplomingeniørprojektet skal normalt tage udgangspunkt i et af fagområderne fra praktikopholdet, således at den studerendes erfaringer herfra kan inddrages. Projektet kan udføres i eller i samarbejde med en virksomhed. Projektet kan være af teoretisk og eller eksperimentel natur.

Prøveform: Mundtlig evaluering med udgangspunkt i afleveret projektarbejde i henhold til eksamensordningen.

Vurderingskriterier: Som angivet i Fællesbestemmelserne

Kapitel 4: Ikrafttrædelse, overgangsregler og revision

Studieordningen er godkendt af dekanen og træder i kraft pr. 1. september 2018.

Studerende, der ønsker at færdiggøre deres studier efter den hidtidige studieordning fra 2016, skal senest afslutte deres uddannelse ved vintereksamen 2021, idet der ikke efter dette tidspunkt udbydes eksamener efter den hidtidige studieordning.

Kapitel 5: Andre regler

5.1 Regler om skriftlige opgaver, herunder bachelorprojektet

I bedømmelsen af samtlige skriftlige arbejder skal der ud over det faglige indhold, uanset hvilket sprog de er udarbejdet på, også lægges vægt på den studerendes stave- og formuleringsevne. Til grund for vurderingen af den sproglige præstation lægges ortografisk og grammatisk korrekthed samt stilistisk sikkerhed. Den sproglige præstation skal altid indgå som en selvstændig dimension i den samlede vurdering. Dog kan ingen prøve samlet vurderes til bestået alene på grund af en god sproglig præstation, ligesom en prøve normalt ikke kan vurderes til ikke bestået alene på grund af en ringe sproglig præstation. Studienævnet kan i særlige tilfælde (f.eks. ordblindhed og andet sprog end dansk som modersmål) dispensere herfor.

Bachelorprojektet skal indeholde et resumé på engelsk¹. Hvis projektet er skrevet på engelsk, skal resumeet skrives på dansk². Resumeet skal være på mindst 1 og må højst være på 2 sider (indgår ikke i eventuelle fastsatte minimum- og maksimumsidetal pr. studerende). Resumeet indgår i helhedsvurderingen af projektet.

5.2 Regler om merit, herunder mulighed for valg af moduler, der indgår i en anden uddannelse ved et universitet i Danmark eller udlandet

Studienævnet kan godkende, at beståede uddannelseselementer fra andre bacheloruddannelser træder i stedet for uddannelseselementer i denne uddannelse (merit). Studienævnet kan også godkende, at beståede uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk uddannelse på samme niveau træder i stedet for uddannelseselementer efter denne studieordning. Afgørelser om merit træffes af studienævnet på baggrund af en faglig vurdering. For regler om merit se fællesbestemmelserne.

5.3 Regler om forløb af diplomingeniøruddannelsen

Inden udgangen af første studieår på diplomingeniøruddannelsen skal den studerende, for at kunne fortsætte uddannelsen, deltage i alle prøver på første studieår. Første studieår skal være bestået senest inden udgangen af andet studieår efter studiestart, for at den studerende kan fortsætte sin diplomingeniøruddannelse.

Der kan dog i særlige tilfælde dispenseres fra ovenstående.

5.4 Afslutning af diplomingeniøruddannelsen

Diplomingeniøruddannelsen skal være afsluttet senest to år efter normeret studietid.

¹ Eller et andet et fremmedsprog (fransk, spansk eller tysk) efter studienævnets godkendelse

² Studienævnet kan dispensere herfra

5.5 Eksamensregler

Eksamensreglerne fremgår af eksamensordningen, der er offentliggjort på Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultets hjemmeside.

5.6 Dispensation

Studienævnet kan, når der foreligger usædvanlige forhold, dispensere fra de dele af studieordningens bestemmelser, der ikke er fastsat ved lov eller bekendtgørelse. Dispensation vedrørende eksamen gælder for den først kommende eksamen.

5.7 Regler og krav om læsning af tekster på fremmedsprog

Det forudsættes, at den studerende kan læse akademiske tekster på moderne dansk, norsk, svensk og engelsk samt anvende opslagsværker mv. på andre europæiske sprog.

5.8 Uddybende information

Gældende version af studieordningen er offentliggjort på studienævnets hjemmeside, herunder mere udførlige oplysninger om uddannelsen, herunder om eksamen.