

STUDIEORDNING
for
Akademiuddannelse i Informationsteknologi

Gældende fra 1. januar 2018

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
1.1.	Studieordningens ikrafttrædelsesdato	1
2.	Uddannelsens formål	2
3.	Uddannelsens varighed	2
4.	Uddannelsens titel	2
5.	Adgangskrav	2
6.	Uddannelsens mål for læringsudbytte, struktur og indhold	3
6.1.	Uddannelsens mål for læringsudbytte.....	3
	Viden om og forståelse.....	3
	Færdigheder	3
	Kompetencer	3
6.2.	Uddannelsens struktur	4
	AU i informationsteknologi	5
7.	Afgangsprojekt	9
7.1	Læringsmål for afgangsprojet.....	9
7.3	Eksamen	10
8.	Anvendte undervisnings- og arbejdsformer	10
9.	Prøver og bedømmelse	10
9.1.	Antal forsøg	11
9.2.	Tilmelding og afmelding	11
9.3.	Omprøve	11
9.4.	Særlige prøvevilkår	12
9.5.	Snyd.....	12
9.6.	Forstyrrende adfærd ved eksamen	13
10.	Merit.....	13
11.	Censorkorps	13
12.	Vejledning i forbindelse med studiet	13
13.	Klager over prøver og anke af afgørelser	14
13.1.	Klager over prøver	14
13.2.	Anke	14
13.3.	Klage over retlige forhold.....	15
14.	Dispensationsregler	15
15.	Retsgrundlag	15
16.	Bilag 1: Obligatoriske moduler	16
	Obligatorisk Modul 1: Programmering.....	16
	Obligatorisk Modul 2: Database	17
	Obligatorisk Modul 3: Cloud	17
	Obligatorisk Modul 4: It-sikkerhed	18
17.	Bilag 2: Valgfrie moduler.....	20
	Modul Valgfag 1: Videregående programmering	20
	Modul Valgfag 2: Systemudvikling	21
	Modul Valgfag 3: Videregående systemudvikling	22
	Modul Valgfag 4: Brugervenlighed og grafisk design.....	23
	Modul Valgfag 5: Web-programmering, client-side.....	24
	Modul Valgfag 6: Web-programmering, server-side.....	25
	Modul Valgfag 7: Systemdrift.....	26

Modul Valgfag 8: Videregående it-sikkerhed.....	27
Modul Valgfag 9: Programmering af mobile enheder.....	28
Modul Valgfag 10: Distribueret Programmering.....	29
Modul Valgfag 11: Videregående database.....	30
Modul Valgfag 12: Embedded software.....	30
Modul Valgfag 13: Modellering.....	32
Modul Valgfag 14: Infrastrukturarkitektur.....	32
Modul Valgfag 15: Videregående systemdrift.....	33
Modul Valgfag 16: Problem og Change management.....	35
Modul Valgfag 17: Service management og kommunikation.....	36
Modul Valgfag 18: Automatisering og videregående scripting.....	37
Modul Valgfag 19: Virtual Reality programmering.....	38
Modul Valgfag 20: Forretningsmæssig IT/ digitalisering.....	39
Modul Valgfag 21: Avanceret programmering.....	40
Modul Valgfag 22: Brugervenlighed og grafisk design til Virtual Reality/Augmented Reality 41	
Modul Valgfag 23: Oplevelsesdesign til Virtual Reality/Augmented Reality.....	42
Modul Valgfag 24: Videregående programmering af Virtual Reality/Augmented Reality 43	
Modul Valgfag 25: Internet of Things.....	45
18. Bilag 3: "Uddannelsesretninger og retningspecifikke moduler".....	46
AU i Informationsteknologi med uddannelsesretning Udvikling.....	46
Formål:.....	47
Læringsmål:.....	47
AU i Informationsteknologi med uddannelsesretning: Drift.....	48
Formål.....	49
Læringsmål.....	49

1. Indledning

AU i Informationsteknologi er en erhvervsrettet videregående uddannelse udbudt efter lov om erhvervsrettet grunduddannelse og videregående uddannelse (videreuddannelsessystemet) for voksne (VfV-loven) og efter bestemmelserne om tilrettelæggelse af deltidsuddannelser i lov om åben uddannelse (erhvervsrettet voksenuddannelse) m.v. Uddannelsen er omfattet af reglerne i bekendtgørelse om akademiuddannelser fra Uddannelses- og Forskningsministeriet og Styrelsen for Videregående Uddannelser.

Uddannelsen hører under fagområdet for service, produktion, it, bygge og anlæg m.v. i bekendtgørelse om videregående voksenuddannelser.

Studieordningen er udarbejdet i fællesskab af de institutioner, som er godkendt af Styrelsen for Videregående Uddannelser og Uddannelsesstøtte (VUS) til udbud af denne uddannelse. Studieordningen finder anvendelse for alle godkendte udbud af uddannelsen, og ændringer i studieordningen kan kun foretages i et samarbejde mellem de udbydende institutioner.

Følgende uddannelsesinstitutioner er ved denne studieordnings ikrafttræden godkendt til udbud af AU i Informationsteknologi:

- Erhvervsakademi Copenhagen Business Academy
- Erhvervsakademi Sjælland
- Erhvervsakademi Lillebælt
- Erhvervsakademi SydVest
- Erhvervsakademi Kolding
- Erhvervsakademi MidtVest
- Erhvervsakademi Dania
- Erhvervsakademi Aarhus
- Professionshøjskolen UC Nordjylland
- Københavns Erhvervsakademi

Ved udarbejdelse af den fælles studieordning og væsentlige ændringer heraf tager institutionerne kontakt til aftagerne og øvrige interessenter samt indhenter en udtalelse fra censorformandskabet, jf. eksamensbekendtgørelsen.

Studieordningen og væsentlige ændringer heraf træder i kraft ved et studieårs begyndelse og skal indeholde de fornødne overgangsordninger.

Studieordningen har virkning fra 1. januar 2018.

1.1. Studieordningens ikrafttrædelsesdato

Studieordningen har virkning fra 1. januar 2018. Der vil være nedenstående overgangsordninger for studerende startet før dette tidspunkt, og bestående moduler som før var hørende under obligatoriske: Grundlæggende programmering og Netværk og operativsystemer.

Overgangsordninger:

- Studerende som har taget alle obligatoriske fag på den gamle ordning godskrives den obligatoriske del
- Studerende som har taget netværk og operativsystemer på gamle ordning fritages for Cloud og følger derefter den nye studieordning
- Studerende som har taget grundlæggende programmering på gamle ordning godskrives for Programmering og Cloud.

2. Uddannelsens formål

Formålet med AU i Informationsteknologi er at kvalificere den uddannede til selvstændigt at varetage funktioner og forstå centralt anvendt teori og metode inden for informationsteknologi. Endvidere er formålet at kvalificere den studerende til at kunne deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang samt til i en struktureret sammenhæng at kunne udvikle egen praksis.

Formålet ligger inden for fagområdets formål, som fastsat i bekendtgørelse om videregående voksenuddannelser.

3. Uddannelsens varighed

Uddannelsen er normeret til et studenterårsværk. Et studenterårsværk er en heltidsstuderendes arbejde i 1 år og svarer til 60 ECTS (European Credit Transfer System).

ECTS er en talmæssig angivelse for den totale arbejdsbelastning, som gennemførelsen af en uddannelse eller et modul er normeret til. I studenterårsværket er indregnet arbejdsbelastningen ved alle former for uddannelsesaktiviteter, der knytter sig til uddannelsen eller modulet, herunder skemalagt undervisning, selvstudie, projektarbejde, udarbejdelse af skriftlige opgaver, øvelser og cases samt prøver og andre bedømmelser.

4. Uddannelsens titel

Uddannelsen giver den uddannede ret til at anvende betegnelsen AU i Informationsteknologi og den engelske betegnelse er Academy Profession (AP) Degree in Information & Communication Technology jf. bekendtgørelse for videregående voksenuddannelser, bilag 1.

5. Adgangskrav

Adgang til optagelse på AU i Informationsteknologi eller enkelte moduler herfra er betinget af, at ansøgeren har gennemført en relevant adgangsgivende uddannelse mindst på niveau med en relevant erhvervsuddannelse, en relevant grunduddannelse for voksne (GVU) eller en gymnasial uddannelse.

Ansøger skal desuden have mindst 2 års relevant erhvervs erfaring efter gennemført adgangsgivende uddannelse eller opnået sideløbende med den adgangsgivende uddannelse.

Institutionen kan optage ansøgere, der ikke har gennemført en relevant adgangsgivende uddannelse, men som ud fra en konkret vurdering skønnes at have uddannelsesmæssige forudsætninger, der kan sidestilles hermed.

Institutionen optager endvidere ansøgere, der efter individuel kompetencevurdering i henhold til § 15a i lov om erhvervsrettet grunduddannelse og videregående uddannelse (videreuddannelses-systemet) for voksne har realkompetencer, der anerkendes som svarende til adgangsbetingelserne.

Det anbefales at ansøgeren har faglige forudsætninger svarende til matematik niveau C og engelsk niveau C.

6. Uddannelsens mål for læringsudbytte, struktur og indhold

AU i Informationsteknologi er modulopdelt. Den studerende kan gennemføre akademiuddannelsen rettet mod en faglig specialisering svarende til en af de anbefalede samling af moduler – eller gennemføre uddannelsen rettet mod en faglig videre kvalificering på tværs af moduluddannelsen.

6.1. Uddannelsens mål for læringsudbytte

Målet er, at den studerende gennem integration af praksiserfaring og forståelse af anvendt teori metode.

Viden om og forståelse

Den studerende:

- Har viden om erhvervets praksis og central anvendt teori og metode i relation til det valgte informationsteknologiske område
- Har forståelse for praksis og central anvendt teori og metode samt forståelse for erhvervets anvendelse af teori og metode i relation til det valgte informationsteknologiske område.

Færdigheder

Den studerende:

- Kan anvende fagområdets centrale metoder og redskaber samt kunne anvende de færdigheder, der knytter sig til erhverv med relation til det valgte informationsteknologiske område
- Kan vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- Kan formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den studerende:

- Kan håndtere udviklingsorienterede situationer
- Kan deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang

- Kan, i en struktureret sammenhæng, tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til det valgte informationsteknologiske område.

6.2. Uddannelsens struktur

AU i Informationsteknologi består af 4 obligatoriske moduler på 5 ECTS-point, som konstituerer uddannelsen, et antal moduler på 5 eller 10 ECTS-point samt et afgangprojekt på 10 ECTS-point, der afslutter uddannelsen.

Hvert modul er en afgrænset faglig enhed, der kan studeres selvstændigt. For enkelte moduler forudsættes dog et grundlæggende kendskab.

Uddannelsen er opdelt i 2 uddannelsesretninger, men kan også gennemføres uden valg af uddannelsesretning.

Gennemføres uddannelsen uden uddannelsesretning kan valgfrie moduler fra andre fagområder end Service, Produktion, IT, Teknik, Byggeri og Anlæg mv. højst udgøre 15 ECTS.

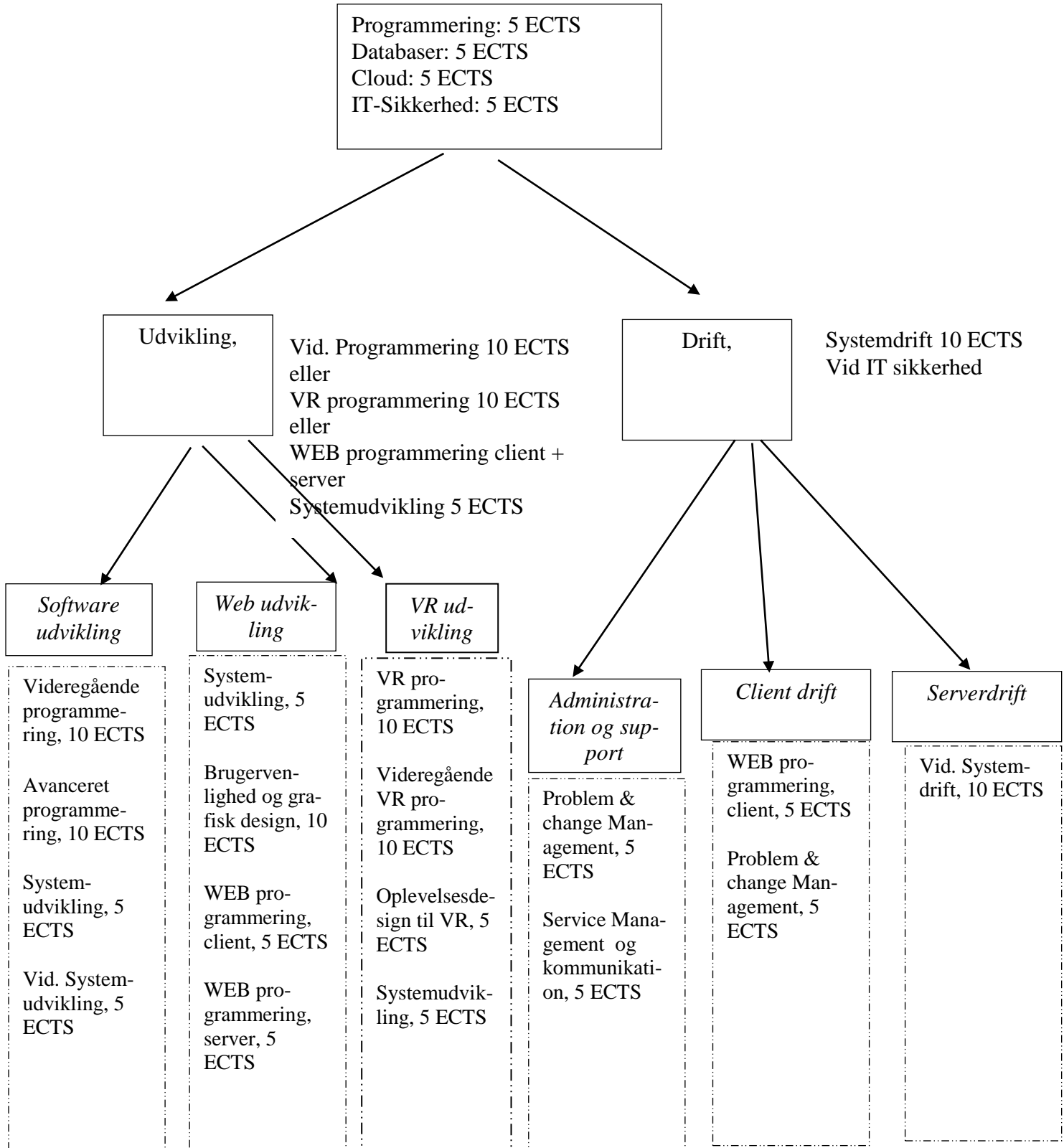
Herunder er der foreslåede forløb, der giver et godt fundament for den studerende videre erhverv- og beskæftigelsesmuligheder.

Valgfrie moduler fra andre fagområder end Service, produktion, IT, Teknik, Byggeri og Anlæg mv. kan inkluderes og må højst udgøre 15 ECTS.

De obligatoriske og valgfrie moduler skal gennemføres og bestås, før den studerende kan gå til prøven i afgangprojektet. Emnet for afgangprojektet skal afspejle uddannelsens sammensætning af moduler.

Nedenfor følger oversigter over struktur for AU i Informationsteknologi

AU i informationsteknologi



Akademiuddannelsen: AU i Informationsteknologi**I alt 60 ECTS****Obligatoriske moduler:**

Programmering	5 ECTS
Cloud	5 ECTS
Database	5 ECTS
It sikkerhed	5 ECTS

Valgmoduler fra fagområdet:

Videregående programmering	10 ECTS	Videregående it-sikkerhed	5 ECTS
Systemudvikling	5 ECTS	Programmering af mobile enheder	5 ECTS
Videregående systemudvikling	5 ECTS	Distribueret programmering	5 ECTS
Brugervenlighed og grafisk design	10 ECTS	Videregående database	5 ECTS
Web-programmering, client-side	5 ECTS	Embedded software	5 ECTS
Web-programmering, server-side	5 ECTS	Modellering	5 ECTS
Systemdrift	10 ECTS	Infrastrukturarkitektur	5 ECTS
Videregående Systemdrift	10 ECTS	Problem og Change Management	5 ECTS
ServiceManagement og kommunikation	5 ECTS	Forretnings IT/digitalisering	5 ECTS
Automation og videregående scripting	5 ECTS	Avanceret Programmering	10 ECTS
Virtual Reality programmering	10 ECTS	Brugervenlighed og grafisk design til Virtual Reality/Augmented Reality	10 ECTS
Oplevelsesdesign til Virtual Reality	5 ECTS	Videregående programmering til Virtual Reality/Augmented Reality	10 ECTS
Internet of Things	10 ECTS		

Valgmoduler fra andre fagområder:

Højest 15 ECTS

Afgangsprojekt 10 ECTS point**Akademiuddannelsen: AU i Informationsteknologi****Uddannelsesretningen "Udvikling"****I alt 60 ECTS****Obligatoriske moduler 20 ECTS:**

Programmering	5 ECTS
Cloud	5 ECTS
Database	5 ECTS
It sikkerhed	5 ECTS

Uddannelsesretning: Udvikling

Retningsbestemte obligatoriske moduler 15 ECTS:

Systemudvikling 5 ECTS samt
 Videregående programmering eller
 Virtual Reality programmering eller
 Web-programmering client side + Web-programmering Server side.

Det vil sige 10 ECTS i programmeringsfagområdet

Valgmoduler fra fagområdet 15 ECTS

Videregående systemudvikling	5 ECTS	Videregående it-sikkerhed	5 ECTS
Brugervenlighed og grafisk design	10 ECTS	Programmering af mobile enheder	5 ECTS
Web-programmering, client-side	5 ECTS	Distribueret programmering	5 ECTS
Web-programmering, server-side	5 ECTS	Videregående database	5 ECTS
ServiceManagement og kommunikation	5 ECTS	Embedded software/IOT	5 ECTS
Automation og videregående scripting	10 ECTS	Modellering	5 ECTS
Virtual Reality programmering	10 ECTS	Infrastrukturarkitektur	5 ECTS
Oplevelsesdesign til Virtual Reality	5 ECTS	Problem og Change Management	5 ECTS
IoT	10 ECTS	Forretnings IT/digitalisering	5 ECTS
Videregående programmering	10 ECTS	Avanceret Programmering	10 ECTS
		Brugervenlighed og grafisk design til Virtual Reality/Augmented Reality	10 ECTS
		Videregående programmering til Virtual Reality/Augmented Reality	10 ECTS

Valgmoduler fra andre fagområder:

Højst 15 ECTS

Afgangsprojekt 10 ECTS point

Akademiuddannelsen: AU i Informationsteknologi**Uddannelsesretningen "Drift"**

I alt 60 ECTS

Obligatoriske moduler 20 ECTS:

Programmering	5 ECTS
Cloud	5 ECTS
Database	5 ECTS
It sikkerhed	5 ECTS

Uddannelsesretning: Drift

Retningsbestemte obligatoriske moduler 15 ECTS:			
Systemdrift	10 ECTS		
Videregående IT sikkerhed	5 ECTS		
Valgmoduler fra fagområdet 15 ECTS:			
Systemudvikling	5 ECTS	Programmering af mobile enheder	5 ECTS
Videregående systemudvikling	5 ECTS	Distribueret programmering	5 ECTS
Brugervenlighed og grafisk design	10 ECTS	Videregående database	5 ECTS
Web-programmering, client-side	5 ECTS	Embedded software	5 ECTS
Web-programmering, server-side	5 ECTS	Modellering	5 ECTS
Videregående Systemdrift	10 ECTS	Infrastrukturarkitektur	5 ECTS
ServiceManagement og kommunikation	5 ECTS	Problem og Change Management	5 ECTS
Automation og videregående scripting	5 ECTS	Forretnings IT/Digitalisering	5 ECTS
Virtual Reality programmering	10 ECTS	Videregående Programmering	10 ECTS
Oplevelsesdesign til Virtual Reality	5 ECTS	Brugervenlighed og grafisk design til Virtual Reality/Augmented Reality	10 ECTS
Internet of Things	10 ECTS	Videregående programmering til Virtual Reality/Augmented Reality	10 ECTS
Valgmoduler fra andre fagområder:			
Højst 15 ECTS			
Afgangprojekt 10 ECTS point			

Obligatoriske moduler jf. bilag 1

Uddannelsen indeholder 4 obligatoriske moduler:

Modulerne har hver et omfang på 5 ECTS, i alt 20 ECTS. For uddybning af læringsmål, indhold og omfang af de obligatoriske moduler henvises til bilag 1.

Valgfrie, ikke retningspecifikke moduler jf. bilag 2

Uddannelsens øvrige moduler er dels valgfrie på AU i Informationsteknologi uden uddannelsesretning, dels fastlagt som retningspecifikke på andre uddannelsesretninger, jf. ovenstående oversigter, alt 15 ECTS.

For uddybning af læringsmål, indhold og omfang af de valgfrie moduler inden for AU i Informationsteknologi henvises til bilag 2.

Uddannelsesretninger jf. bilag 3

Hver uddannelsesretning er sammensat af obligatoriske moduler med 20 ECTS, Retningsbestemte med 15 ECTS samt et antal valgfrie moduler.

For uddybende beskrivelser af uddannelsesretningerne, deres mål for læringsudbytte og retningsbetegnelse samt titel, læringsmål, indhold og omfang af de retningspecifikke moduler henvises til bilag 3.

Afgangprojekt

Afgangsprojektet på 10 ECTS afslutter uddannelsen. Afgangsprojektet skal dokumentere, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået. Afgangsprojektets emne skal ligge inden for uddannelsens faglige område og formuleres, så eventuelle valgfag uden for uddannelsens faglige område inddrages. Institutionen godkender emnet.

Forudsætningen for at gå til prøve i afgangprojektet er, at uddannelsens moduler svarende til 50 ECTS er bestået.

7. Afgangsprojekt

Afgangsprojektet danner afslutningen på AU i Informationsteknologi. Afgangsprojektet skal afspejle uddannelsens formål og indhold samt dokumentere, at uddannelsens formål er opnået. Fokus er således på forståelse, vurdering og løsning af praksisnære og udviklingsorienterede informationsteknologiske problemstillinger gennem anvendelse af relevante teorier og metoder. Der tilbydes vejledning i projektet.

Omfang:
10 ECTS

7.1 Læringsmål for afgangprojektet

Det er målet, at den studerende gennem integration af praksiserfaring og forståelse af anvendt teori og metode demonstrerer, at uddannelsens slutmål er nået.

Viden og forståelse

Den studerende:

- har viden om erhvervets praksis og central anvendt teori og metode i relation til det valgte informationsteknologiske område
- har forståelse for praksis og central anvendt teori og metode samt forståelse for erhvervets anvendelse af teori og metode i relation til det valgte informationsteknologiske område.

Færdigheder

Den studerende:

- kan anvende fagområdets centrale metoder og redskaber samt kan anvende de færdigheder, der knytter sig til erhverv med relation til det valgte informationsteknologiske område
- kan vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- kan formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den studerende:

- kan håndtere udviklingsorienterede situationer
- kan deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang.

Udarbejdelse af afgangsprøve

I afgangsprøven lægges der vægt på, at den studerende på selvstændig måde demonstrerer forståelse for, vurdering af og løsning på praksisnære og udviklingsorienterede informations-teknologiske problemstillinger gennem anvendelse af relevante teorier og metoder. Afgangsprøvens emne skal godkendes af uddannelsesinstitutionen.

Der tilbydes vejledning i relation til afgangsprøven. Indhold og omfanget bestemmes af den enkelte uddannelsesinstitution.

Betingelser for godkendelse af emnevalg, vejledning, information om vejledertimer etc. vil fremgå af udbyderinstitutionens studiemateriale

7.3 Eksamen

Prøven er en individuel, mundtlig prøve med ekstern censur på baggrund af et projekt. Prøven bedømmes efter 7-trinsskalaen.

8. Anvendte undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen på AU i Informationsteknologi foregår som en dynamisk, interaktiv proces, hvor hovedvægten lægges på de studerendes aktive deltagelse. Der er fokus på aktiv inddragelse af den studerendes erhvervs erfaring og kompetence. De studerende tager ansvar for egen læring, og såvel de som underviserne bidrager konstruktivt til læreprocessen.

For at sikre den optimale faglige indlæring og personlige udvikling hos den enkelte studerende anvender AU i Informationsteknologi varieret pædagogik med hovedvægten lagt på dialog, diskussion og projekter.

Undervisningen tilrettelægges varieret bl.a. gennem holdundervisning, arbejde i teams, tværfaglige cases, temaarbejde, gæsteforelæsninger, virksomhedsbesøg og projektarbejde - altid med et anvendelsesorienteret udgangspunkt og fokus på innovation og entreprenørskab.

Der arbejdes med fleksible læringsformer herunder relevante virtuelle arbejdsformer, og undervisnings- og arbejdsformerne afspejles i prøver og bedømmelse.

Undervisningen tager udgangspunkt i relevant erhvervspraksis og kobler praksis og teori. Der inddrages problemstillinger fra de forskellige typer af virksomheder inden for relevante brancher for uddannelsen. Undervisningen har et anvendelsesorienteret udgangspunkt, og der er et relativt tæt samspil mellem den studerendes praktiske erhvervs erfaring og det teoretiske indhold.

Undervisningen kan tilrettelægges, så fremmedsprog indgår i form af undervisningsmateriale og i undervisningen.

9. Prøver og bedømmelse

Hvert modul og det afsluttende projekt afsluttes med en prøve med bedømmelse efter karakterskalaen i Karakterbekendtgørelsen.

Alle moduler i AU i Informationsteknologi afsluttes hver med en prøve med individuel bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Det fremgår af bilagene 1 og 2 hvilke moduler, der bedømmes ved ekstern censur.

For prøver og eksamen gælder i øvrigt reglerne i Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser og Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse.

9.1. Antal forsøg

Den studerende kan deltage tre gange i samme prøve. Ved usædvanlige forhold kan der tillades ekstra prøvegange.

En bestået prøve kan ikke tages om.

Der findes tre variationer af omprøver:

1. En omprøve som skyldes, at den studerende skal bruge et nyt prøvoforsøg, fordi prøven ikke er bestået, den studerende ikke møder op eller ikke har opfyldt aktivitetskravene.
2. En omprøve som skyldes, at en studerende i forbindelse med en klage over en prøve eller anke får tilbud om en ny prøve.
3. En omprøve som skyldes, at institutionen tilbyder en ny prøve på grund af væsentlige fejl og mangler i forbindelse med prøven.

I version to og tre bruges der ikke et prøvoforsøg ved omprøven.

Møder den studerende ikke op til den tilmeldte prøve eller bortvises under prøven, tæller det som et prøvoforsøg. Der bruges også et prøvoforsøg, hvis den studerende ikke har opfyldt de fastsatte aktivitetskrav inden prøven.

Ved sygdom skal den studerende have dokumentation fra en læge i form af en lægeerklæring. Dokumenteres sygdom ikke med lægeerklæring har den studerende brugt et prøvoforsøg.

9.2. Tilmelding og afmelding

Institutionens regler og frister vedrørende til- og framelding af eksaminer meddeles af den enkelte udbyder.

9.3. Omprøve

Omprøve skal afholdes hurtigst muligt og senest, når den pågældende prøve afholdes igen på institutionen eller ved en eventuel sygeprøve.

En studerende, der har været forhindret i at gennemføre en prøve på grund af dokumenteret sygdom eller af anden uforudseelig grund, skal have mulighed for at aflægge prøven snarest muligt.

Er det en prøve, der er placeret i uddannelsens sidste eksamenstermin, skal den studerende have mulighed for at aflægge prøven i samme eksamenstermin eller i umiddelbar forlængelse heraf.

Indgår der flere dele i en prøve, hvor der gives karakter for hver del, kan den studerende kun aflægge prøve i den eller de dele, der ikke er gennemført med mindre andet følger af reglerne om uddannelsen. Dette gælder også, hvor de enkelte karakterer regnes sammen til én karakter for den samlede prøve.

Resultatet af første prøvforsøg skal meddeles den studerende i så god tid, at en eventuel omprøve kan finde sted i samme eksamenstermin.

I en prøveform hvor der indgår et projekt eller produkt, der skal afleveres inden selve prøven, skal der ved et nyt prøvforsøg, hvor den studerende ikke har bestået den forudgående prøve, ikke er mødt op til den tilmeldte prøve eller bortvist fra prøven, kan den studerende vælge enten at:

- aflevere et nyt projekt eller produkt
- aflevere samme projekt eller produkt
- aflevere en forbedring af det gamle projekt eller produkt

Institutionen kan for den enkelte studerende dispensere fra de tidspunkter, der er fastsat for at bestå prøven eller prøverne, hvis det er begrundet i barsel eller usædvanlige forhold.

9.4. Særlige prøvevilkår

Institutionen tilbyder særlige prøvevilkår til studerende med fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse samt til studerende med et andet modersmål end dansk, når institutionen vurderer, at dette er nødvendigt for at ligestille disse studerende med andre studerende i prøvesituationen.

9.5. Snyd

En studerende, der under en prøve skaffer sig eller giver en anden studerende uretmæssig hjælp til besvarelse af en opgave eller benytter ikke tilladte hjælpemidler, vil blive bortvist fra prøven, hvilket betyder, at der bruges et prøvforsøg.

Opstår der under eller efter en prøve en formodning om, at en studerende uretmæssigt har skaffet sig eller ydet hjælp, har udgivet en andens arbejde for sit eget eller anvendt eget tidligere bedømt arbejde uden henvisning, indberettes dette til institutionen.

Bliver formodningen bekræftet, og handlingen har fået eller ville kunne få betydning for bedømmelsen, bortviser institutionen den studerende fra prøven, hvilket betyder, at der bruges et prøvforsøg.

Institutionen kan under skærpene omstændigheder beslutte, at den studerende skal bortvises fra institutionen i en kortere eller længere periode. I sådanne tilfælde gives en skriftlig advarsel om, at gentagelse kan medføre varig bortvisning.

En bortvisning fra en prøve betyder, at den studerende har brugt et prøvforsøg og en eventuel allerede givet karakter bortfalder.

En studerende skal ved aflevering af en skriftlig besvarelse skrive under på, at opgaven er udarbejdet uden uretmæssig hjælp.

9.6. Forstyrrende adfærd ved eksamen

Udviser en studerende forstyrrende adfærd, kan institutionen bortvise den studerende fra prøven. I mindre alvorlige tilfælde giver institutionen først en advarsel.

Institutionen kan under skærpende omstændigheder beslutte, at den studerende skal bortvises fra institutionen i en kortere eller længere periode. I sådanne tilfælde gives en skriftlig advarsel om at gentagelse kan medføre varig bortvisning.

En bortvisning fra en prøve betyder, at den studerende har brugt et prøveforsøg og en eventuel allerede givet karakter bortfalder.

10. Merit

Institutionen kan godkende, at beståede moduler eller dele heraf fra en anden institution ækvivalerer tilsvarende moduler eller dele heraf i nærværende studieordning. Er modulet bedømt efter 7-trinsskalaen ved den institution, hvor prøven er aflagt og ækvivalerer et helt modul i nærværende studieordning, overføres karakteren.

Institutionen kan godkende, at beståede moduler fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse træder i stedet for moduler, der er omfattet af denne studieordning. Ved godkendelse heraf anses modulet som gennemført, hvis det er bestået efter reglerne på den pågældende uddannelse. Bedømmelsen overføres som bestået.

Der gives endvidere merit for moduler, når den studerende efter en individuel kompetencevurdering i henhold til § 15 a i Bekendtgørelse af lov om erhvervsrettet grunduddannelse og videregående uddannelse (videreuddannelsessystemet) for voksne har realkompetencer, der anerkendes som svarende til de berørte moduler.

Der kan ikke gives merit for afgangsprojektet.

11. Censorkorps

AU i Informationsteknologi benytter det af VUS godkendte censorkorps for fagområdet.

12. Vejledning i forbindelse med studiet

Hver institution udarbejder vejledninger og planer til de studerende, herunder undervisningsplaner for moduler og eksamensvejledning.

Denne studieordning, samt andre dokumenter af betydning for de studerende på uddannelsen, kan ses på institutionens hjemmeside.

På uddannelsesinstitutionen er der tilknyttet en studievejledning, hvor den studerende kan få vejledning både før og under studiet. Kontaktinformation fremgår af institutionens hjemmeside.

Studievejledningen kan støtte den studerende i uddannelsesforløbet fra valg af uddannelse til gennemførelse af uddannelse.

13. Klager over prøver og anke af afgørelser¹

13.1. Klager over prøver

Det anbefales, at eksaminanden søger vejledning hos studievejleder i forbindelse med klageprocedure og udarbejdelse af klage.

Reglerne om klager over eksamen fremgår af kapitel 10 i eksamensbekendtgørelsen.

I eksamensbekendtgørelsen skelnes mellem klager over:

- Eksaminationsgrundlaget mv., prøveforløbet og/eller bedømmelsen samt
- Klager over retlige forhold.

De to former for klager behandles forskelligt.

Klage over eksaminationsgrundlaget mv. prøveforløbet og bedømmelsen

En eksaminand kan indsende en skriftlig og begrundet klage inden for en frist af to uger efter, at bedømmelsen af prøven er bekendtgjort på sædvanlig måde. Prøven kan vedrøre:

- Eksaminationsgrundlag, herunder prøvespørgsmål, opgaver og lignende, samt dets forhold til uddannelsens mål og krav
- Prøveforløbet
- Bedømmelsen

Klagen kan vedrøre alle prøver, herunder skriftlige, mundtlige samt kombinationer heraf samt praktiske eller kliniske prøver.

Se yderligere information vedr. klager på institutionens hjemmeside.

13.2. Anke

Klageren kan indbringe institutionens afgørelse vedrørende faglige spørgsmål for et ankenævn. Ankenævnets virksomhed er omfattet af forvaltningsloven, herunder krav om inhabilitet og tavshedspligt.

Fristen for at anke er to uger efter eksaminanden er gjort bekendt med afgørelsen. De samme krav som ovenfor nævnt under klage (skriftlighed, begrundelse osv.) gælder også ved anke.

Ankenævnet består af to beskikkede censorer, der udpeges af censorformanden, en eksamensberettiget lærer og en studerende indenfor fagområdet (uddannelsen), som begge udpeges af studielederen for uddannelsen.

1. Se eksamensbekendtgørelsens kap. 10 <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=184136>

Ankenævnet træffer afgørelse på grundlag af det materiale, som lå til grund for institutionens afgørelse og eksaminandens begrundede anke.

Se yderligere information vedr. anke på institutionens hjemmeside.

13.3. Klage over retlige forhold

Klage over retlige spørgsmål i afgørelser, der er truffet af bedømmerne i forbindelse med ombestemmelse eller omprøve eller ankenævnets afgørelse, kan indbringes for institutionen inden for en frist af to uger fra den dag, afgørelsen er meddelt klageren.

Klage over retlige spørgsmål i afgørelser, der er truffet af institutionen efter reglerne i eksamensbekendtgørelsen (f.eks. inhabilitet, høring, om eksamensbekendtgørelsen er fortolket korrekt mv.), kan indgives til institutionen, der afgiver en udtalelse, som klageren skal have mulighed for at kommentere inden for en frist på normalt en uge. Institutionen sender klagen, udtalelsen og klagerens eventuelle kommentarer til Styrelsen for Videregående Uddannelser. Institutionen sender klagen, udtalelsen og klagerens eventuelle kommentarer til Styrelsen. Fristen for indgivelse af klage til institutionen er to uger (14 kalenderdage) fra den dag, afgørelsen er meddelt klageren.

14. Dispensationsregler

Uddannelsesinstitutionen kan fravige, hvad institutionen eller institutionerne selv har fastsat i studieordningen, hvis det er begrundet i usædvanlige forhold. Institutionerne samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.

15. Retsgrundlag

Studieordningens retsgrundlag udgøres af:

- 1) Bekendtgørelse om akademiuddannelser
- 2) Bekendtgørelse af lov om erhvervsrettet grunduddannelse og videregående uddannelse (videreuddannelsessystemet) for voksne
- 3) Bekendtgørelse af lov om åben uddannelse (erhvervsrettet voksenuddannelse) m.v.
- 4) Bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser
- 5) Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse
- 6) Bekendtgørelse om fleksible forløb inden for videregående uddannelse for voksne

Retsgrundlaget kan læses på adressen www.retsinfo.dk

16. Bilag 1: Obligatoriske moduler

Bilag 1 gennemgår læringsmål, indhold og omfang af de obligatoriske moduler.

Obligatorisk Modul 1: Programmering

Omfang:

5 ECTS-point.

Formål

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at forstå og kunne anvende grundlæggende programmeringslogik. Sproget kan være objektorienteret eller scripting sprog.

Den studerende skal kunne anvende programmeringssproget, samt et tilknyttet udviklingsmiljø og centrale dele af de til sproget knyttede biblioteker.

Indhold:

- Grundlæggende programmering
- Algoritmeskabeloner
- Simple designmønstre
- Opbygning af programmer og/eller scripts.

Læringsmål:

Viden og forståelse

Målet er, at den studerende:

- Har viden om grundlæggende principper og teknikker for programmering i moderne et programmeringssprog.

Færdigheder

Målet er, at den studerende:

- Kan anvende det valgte programmeringssprog til realisering af simple algoritmer, skabeloner, mønstre og abstraktioner
- Kan anvende udvalgte programbiblioteker tilknyttet det valgte programmeringssprog
- Kan anvende et udviklingsmiljø knyttet til det valgte programmeringssprog
- Kan udarbejde programmer til simple problemstillinger.

Kompetencer

Målet er, at den studerende:

- Kan tilegne sig færdigheder og ny viden indenfor det programmeringsmæssige område
- I samarbejde med andre kan deltage i programmering af mindre opgaver.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Ekstern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Obligatorisk Modul 2: Database

Omfang:

5 ECTS-point.

Formål:

Modulets formål er at give den studerende færdigheder i anvendelse af et centralt anvendt databasesystem.

Indhold:

- Relationel model
- Tabeldesign
- Normalisering, kvalitetssikring
- Databaseprogrammering og SQL.

Læringsmål:

Viden og forståelse

Målet er, at den studerende:

- Kan forstå betydningen af struktureret dataopbevaring
- Har kendskab til centralt anvendte databasesystemer og databaseanvendelser.

Færdigheder

Målet er, at den studerende:

- Kan kvalitetssikre et databasedesign før implementering
- Kan udføre databasedesign, og datamanipulation vha. SQL eller tilsvarende
- Kan realisere relevante sikkerhedsaspekter i databaser
- Kan kvalificere og realisere modeller i et centralt anvendt databasesystem.

Kompetencer

Målet er, at den studerende:

- Kan indgå som en kompetent deltager i databaseudvikling
- Kan tilegne sig færdigheder og ny viden indenfor området omkring design og anvendelse af databaser.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Ekstern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Obligatorisk Modul 3: Cloud

Omfang:

5 ECTS-point

Formål

Formålet med modulet er, at kvalificere den studerende til at kunne bidrage ved valg af teknologisk platform og teknologi i forbindelse med udvikling og vedligeholdelse af IT-løsninger.

Modulet skal således give den studerende et grundlæggende kendskab til netværk, placering af data samt tilhørende teknologiske aspekter

Indhold:

- Netværk
- Cloud
- Scripting
- Virtualisering
- Services.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Målet er, at den studerende har viden om og forståelse for:

- Den teknologiske udvikling, herunder udviklingstendenser
- Virtuelle maskiner og containere
- Webservices og Microservices
- Standardkomponenter til sikker kommunikation.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende mekanismer til simple virtualiserings- og cloudløsninger
- Anvende udbredte applikations- og netværksprotokoller.
- Anvende arkitektur der understøtter hel eller delvis virtualisering

Kompetencer

Den studerende kan:

- I samarbejde med andre bidrage til valg af platform og forslag til infrastruktur
- Tilegne sig viden om nye cloudbaserede løsninger.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Ekstern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Obligatorisk Modul 4: It-sikkerhed**Omfang:**

5 ECTS-point.

Formål:

Modulets formål er, at introducere den studerende til begreber og terminologi inden for it-sikkerhed, herunder især kernebegreber som fortrolighed, integritet og tilgængelighed. Modulet kvalificerer den studerende til at kunne arbejde med og indgå i drøftelser vedrørende strategier, politikker og procedurer for it-sikkerhed.

Indhold:

- It-sikkerhedsmål
- It-sikkerhedstrusler
- It-sikkerhedsmekanismer
- It-sikkerhedsaspekter i forbindelse med it-strategi, -politik og -procedurer
- Organisatoriske aspekter i forbindelse med it-sikkerhed.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende har:

- Viden om gængse it-sikkerhedstrusler
- Viden om organisationsprincipper for it-funktionen
- Viden om strategi, politik og procedurer i relation til it-sikkerhed.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Identificere it-sikkerhedsmål og -mekanismer i praksis
- Identificere it-sikkerhedsmekanismer til imødegåelse af identificerede it-sikkerhedstrusler
- Opstille scenarier for konkrete trusler mod it-sikkerheden i en given situation.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Udarbejde strategier, politikker og procedurer for it-sikkerhed
- Deltage i den organisatoriske planlægning af en it-funktion
- Holde sig opdateret om nye trusler mod it-sikkerheden
- Tilegne sig kompetencer i it-sikkerhedsmekanismer gennem strukturerede læringsforløb.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Ekstern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

17. Bilag 2: Valgfrie moduler

Bilag 2 gennemgår læringsmål, indhold og omfang af de valgfrie moduler inden for uddannelsens faglige område.

Modul Valgfag 1: Videregående programmering

Omfang:

10 ECTS-point.

Formål

Modulets formål er, at kvalificere den studerende til at kunne anvende objektorienteret programmering som programmeringsparadigme og i et effektivt udviklingsmiljø. Den studerende skal kende til mønstre og skabeloner i programudvikling og kunne anvende lagdelte arkitekturer. Modulet skal endvidere give den studerende viden om fundamentale algoritmer og datastrukturer og sætte den studerende i stand til at anvende det valgte sprogs programbiblioteker hensigtsmæssigt.

Indhold:

- Objektorienterede designmønstre
- Designmønstre
- Collections
- Udviklingsmiljø
- GUI-programmering
- Lagdelte arkitekturer. API'er og frameworks.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Målet er, at den studerende:

- Har kendskab til klassiske datastrukturer herunder deres kvalitative og kvantitative egenskaber
- Kan forstå specifikationer af abstrakte datatyper
- Har viden om algoritmer.

Færdigheder

Målet er, at den studerende:

- Kan specificere og konstruere objektorienterede programmer
- Kan anvende centrale designmønstre
- Kan anvende abstrakte datatyper ved realisering af programmer
- Kan anvende det valgte programmeringssprog til realisering af designmodeller og grænseflader
- Kan anvende programbiblioteker tilknyttet det valgte programmeringssprog
- Kan anvende mønstre for softwarearkitektur, herunder frameworks.

Kompetencer

Målet er, at den studerende:

- Kan vurdere og vælge hensigtsmæssige datastrukturer til realisering af abstrakte da-

tatyper

- Kan indgå som en kompetent programmør i udviklings-/vedligeholdelsesprojekter
- Kan holde sig ajour med aktuelle programmeringssprog og udviklingsværktøjer og kan tilegne sig nye programmeringsteknikker og programdesign.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 2: Systemudvikling**Omfang:**

5 ECTS-point

Formål

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne arbejde systematisk med nyudvikling, videreudvikling og integration af store it-systemer.

Modulet skal kvalificere den studerende til at kunne planlægge og gennemføre en systemudviklingsproces under inddragelse af en centralt anvendt systemudviklingsmetode samt kvalitetssikringsteknikker.

Indhold:

- Systemudviklingsmetode
- Projektplanlægning
- Kvalitetssikring
- Systemudviklingsprojekt.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende:

- Har kendskab til forskellige procesmodeller
- Kan forstå kvalitetskriteriers betydning for både systemudviklingsprocessen og systemet.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende en centralt anvendt systemudviklingsmetode
- Anvende teknikker til inddragelse af brugere i systemudviklingsprocessen
- Anvende it-værktøjer til understøttelse af aktiviteter i et systemudviklingsforløb
- Sikre kvaliteten udfra metodens anvisninger.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Tilegne sig nye systemudviklingsmetoder og procesmodeller gennem strukturerede læringsforløb

- I samarbejde med andre kan planlægge og gennemføre systemudviklingsprojekt ved brug af systematisk udviklingsmetode

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 3: Videregående systemudvikling

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne arbejde systematisk med nyudvikling, videreudvikling og integration af store it-systemer.

Modulet skal kvalificere den studerende til situationsbestemt at kunne tilrettelægge, tilpasse og gennemføre en systemudviklingsproces under inddragelse af centralt anvendte systemudviklingsmetoder samt kvalitetssikringsteknikker og eksperimenter.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Systemudviklingsmetoder
- Projektplanlægning
- Procestilpasning
- Kvalitetssikring
- Systemudviklingsprojekt.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende:

- Kan forstå forskellige procesmodeller
- Kan forstå mindst to aktuelle systemudviklingsmetoder
- Kan forstå relevansen af eksperimenter som en del af systemudviklingsmetoder.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende mindst to centralt anvendte systemudviklingsmetoder
- Relatere systemudviklingsmetoder til procesmodeller
- Organisere og styre mindre systemudviklingsprojekter
- Udforme en projektstrategi ved situationsbestemt valg og/eller tilpasning af en systemudviklingsmetode
- Anvende eksperimenter til systematisk afdækning af krav
- Sikre kvaliteten af proces og produkt.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Situationsbestemt vælge og/eller tilpasse en systemudviklingsmetode
- Indgå som kompetent deltager i et systemudviklingsprojekt

- Følge den teknologiske udvikling og løbende tilegne sig nye systemudviklingsmetoder og procesmodeller.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 4: Brugervenlighed og grafisk design

Modulets formål er at introducere den studerende til væsentlige elementer for succesfuld brugeroplevelse (informationsarkitektur, brugerundersøgelser, brugertests). Endvidere introducerer modulet til formgivning og æstetik, farvelære og perceptionspsykologi, analysemetoder til navigationsformer samt aktuelle æstetiske stilarter.

Modulet kvalificerer den studerende til at designe interaktive brugergrænseflader der er i overensstemmelse med succesfuld brugeroplevelse.

Omfang:

10 ECTS-point

Indhold:

- Informationsarkitektur
- Grafisk design relateret til brugeroplevelser
- Design stilarter
- Brugertest
- Formgivning og æstetik
- Introduktion til farvelære.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Målet er, at den studerende har viden om:

- Strukturering af store mængder information
- Funktions- og formgivningsmæssige standarder inden for udvikling af grafiske brugergrænseflade (GUI)
- Brugervenlighed i et teknologihistorisk perspektiv
- Æstetiske principper for design
- Menneske-maskine principper (HCI)

Færdigheder

Den studerende kan:

- Identificere og anvende designprincipper for interaktive systemer
- Forstå og arbejde med farver i relation til en grafiske brugergrænseflade (GUI)
- Udvikle og igangsætte brugertests samt anvende resultaterne i relation til design af brugerflader
- Anvende gængse designprincipper for interaktivt design
- Kunne designe interaktive brugergrænseflader.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Analysere et givent design med henblik på forbedringer af samme, jf. principper indenfor brugervenlighed og grafisk design
- Analysere en informationsarkitektur og omsætte denne til brugervenligt grafisk design
- Iværksætte og styre brugerundersøgelser, samt kunne dokumentere effekten af disse.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 5: Web-programmering, client-side

Modulets formål er at introducere den studerende til client-side webudvikling, hvilket omfatter strukturering af indhold, layout af indhold samt dynamiske elementer i browseren.

Modulet kvalificerer den studerende til at strukturere og udvikle dynamiske brugergrænseflader via script teknologier samt simpel kommunikation med server-side scripts. Endvidere kvalificerer modulet den studerende til at indgå i drøftelser vedrørende teknologivalg, performance og sikkerhed i forbindelse med client-side webudvikling.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Strukturering af indhold i browseren
- Layout af indhold
- Programmering af dynamiske elementer
- Simpel kommunikation til server-side scripts
- Konsekvensvurdering ved teknologivalg.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

- Har viden om de grundlæggende principper og teknikker for client-side webprogrammering
- Har viden om muligheder for og anvendelse af dynamiske elementer i web-browsere.

Færdigheder

- Kan strukturere indhold i browseren
- Kan opsætte indhold i browseren (layout)
- Kan udvikle client-side programmer der kan foretage simpel kommunikation med server-side scripts
- Kan foretage en vurdering og et valg af teknologi til client-side web-programmering.

Kompetencer

- Kan udføre enkel client-side web-programmering på egen hånd

- Kan indgå i et udviklingsprojekt som en kompetent client-side webprogrammør
- Kan indgå i drøftelser vedrørende performance og sikkerhed indenfor client-side webprogrammering
- Kan tilegne sig nye færdigheder og teknikker indenfor client-side web-programmering.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 6: Web-programmering, server-side

Modulets formål er at introducere den studerende til server-side webudvikling, hvilket omfatter konstruktion af dynamiske sider med forbindelse til database samt relaterede sikkerhedsaspekter. Modulet kvalificerer den studerende til at konstruere dynamiske server-side programmer med forbindelse til bagvedliggende systemer, simpel kommunikation med client-side programmer samt vurdere typiske relaterede sikkerhedsaspekter. Endvidere kvalificerer modulet den studerende til at indgå i drøftelser vedrørende teknologivalg, performance og sikkerhed i forbindelse med server-side webudvikling.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Konstruktion og programmering af dynamiske server-side webløsninger
- Indsigt i grundlæggende sikkerhedsaspekter ved server-side programmering
- Forbinde server-side programmer med bagvedliggende systemer
- Konsekvensvurdering ved teknologivalg.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

- Har viden om de grundlæggende principper og teknikker for server-side web-programmering
- Har viden om muligheder for og anvendelse af konstruktion af dynamiske server-side scripts med forbindelse til database.

Færdigheder

- Kan konstruere og programmere dynamiske server-side webløsninger
- Indsigt i grundlæggende sikkerhedsaspekter ved server-side web-programmering
- Kan udvikle server-side webløsninger der kan foretage simpel kommunikation med client-side scripts
- Kan foretage en vurdering og et valg af teknologi til server-side web-programmering.

Kompetencer

- Kan udføre enkel server-side web-programmering på egen hånd

- Kan indgå i et udviklingsprojekt som en kompetent server-side web-programmør
- Kan indgå i drøftelser vedrørende performance og sikkerhed indenfor server-side web- programmering
- Kan tilegne sig nye færdigheder og teknikker indenfor server-side web-programmering.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 7: Systemdrift

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne arbejde med konfiguration og drift af servere samt automatisering af vedligeholdelsesopgaver. Modulet kvalificerer den studerende til at kunne tilrettelægge og administrere systemadministrationsprocesser på systematisk vis.

Omfang:

10 ECTS-point

Indhold:

- Serveropsætning og -konfiguration
- Ændringsstyring
- Directory services
- Logning
- Brugeruddannelse
- Adgangskontrol
- It-kontrakter
- Backup
- Virtualisering.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende kan:

- Forstå it-procedurer, -politikker og -strategier
- Forstå backup og virtualisering
- Forstå automatisering og scripting

Færdigheder

Den studerende kan:

- Konfigurere standardservere
- Anvende standardværktøjer til systemdrift, herunder især backup og virtualisering
- Kan anvende et aktuelt, simpelt scripting-sprog til at automatisere rutineopgaver.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Tilegne sig kompetencer inden for standardværktøjer til systemdrift gennem strukturerede læringsforløb
- Deltage i udarbejdelsen af it-strategier og -politikker
- Udarbejde og dokumentere it-procedurer.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 8: Videregående it-sikkerhed

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne anvende almindelige sikkerhedsteknologier og -løsninger, herunder kryptografi. Modulet kvalificerer den studerende til selvstændigt at kunne søge informationer om og tilegne sig teknikker i relation til sikkerhedsteknologier.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Kryptografiske principper
- Symmetrisk kryptografi
- Asymmetrisk kryptografi
- Autentificering
- Certifikater
- Kryptografi i praksis
- Nøglehåndtering
- Firewalls
- IDS/IDPS
- Offensiv it-sikkerhed
- Netværkssikkerhed, både kablede og trådløse.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende:

- Har kendskab til kryptografiske principper og teknikker inden for symmetrisk kryptografi
- Har kendskab til kryptografiske principper og teknikker inden for asymmetrisk kryptografi
- Har kendskab til teknikker til sikring af netværk.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende kryptografiske standardværktøjer
- Anvende standardsystemer til sikring af netværk.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Tilegne sig kompetencer i it-sikkerhedsmekanismer gennem strukturerede læringsforløb.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 9: Programmering af mobile enheder

Modulets formål er at introducere den studerende til udvikling af applikationer til mobile enheder, herunder forskelle mellem mobile applikationstyper samt de væsentlige konsekvenser teknologivalg har. Modulet kvalificerer den studerende til at kunne udvikle simple applikationer med integration med bagvedliggende systemer.

Omfang:

5 ECTS-point.

Indhold:

- Udvikling af applikationer til mobile enheder – dedikerede klienter og webapplikationer
- Forbindelse mellem mobil applikation og bagvedliggende systemer
- Konsekvensvurdering ved teknologivalg.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Målet er at den studerende har viden om:

- Gængse styresystemer til mobile enheder
- Hvilke begrænsninger valg af teknologi medfører
- Fordele/ulempen ved native og webapplikationer
- Arbejdsprocessen med at udvikle applikationer til mobile enheder
- Forskellige programmeringsgrænseflader
- Og forståelse for forskelle på gængse applikationsprotokoller.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Udvikle simple webapplikationer eller native applikationer til mobile enheder
- Forbinde en mobil applikation til en database.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Analysere en mindre opgave og kunne udvikle en simpel applikation
- Indgå i et større udviklings samarbejde.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en

Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 10: Distribueret Programmering

Formålet med modulet er at kvalificere den studerende til at kunne bidrage til valg og anvendelse af teknologi i forbindelse med systemudvikling og programmering af distribuerede it-systemer, samt give den studerende et uddybende kendskab til teknologiske aspekter.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Distribueret arkitektur
- Netværksprotokoller
- Applikationsprotokoller
- Netværksprogrammering
- Client - server

Læringsmål:

Viden og forståelse

Den studerende har viden om:

- Centrale sikkerhedsmæssige begreber og trusler
- Principper for design og realisering af distribuerede systemer
- Netværksbegreber i relation til opbygning af client/server arkitektur

Færdigheder:

Den studerende kan:

- Inddrage relevante teknologiske aspekter i udviklingen af distribuerede systemer, herunder en hensigtsmæssig systemarkitektur
- Anvende en programmeringsgrænseflade til kommunikationsnetværk
- Anvende standardkomponenter til sikker kommunikation
- Anvende udbredte applikationsprotokoller.

Kompetencer:

Den studerende kan:

- Designe og opbygge en client/server arkitektur
- Tilegne sig viden om ny teknologi.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 11: Videregående database

Modulets formål er at give den studerende kendskab til forskellige databasemodeller, til databaseserveres virkemåde og til forskellige anvendelser af databaser.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Databasemodeller
- Relationel model
- Mapping og mapping frameworks
- Videregående SQL
- Transaktionshåndtering
- Fysisk niveau: indeks, query-optimering
- Avancerede databaseanvendelser.

Læringsmål:

Viden og forståelse

Den studerende har viden om:

- Forskellige databasemodeller
- Mapping og mapping frameworks
- Driftsmæssige forhold i forbindelse med databasesystemer
- Forespørgselsafvikling
- Forskellige udvalgte databaseanvendelser.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Designe databaseløsninger
- Implementere effektive databaseløsninger
- Implementere databaseløsninger med flere samtidige brugere.

Kompetencer

De studerende kan:

- Kan vælge hensigtsmæssige databasemodeller, arkitekturer og teknologier
- Kan følge udviklingen på databaseområdet.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 12: Embedded software

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne arbejde systematisk med nyudvikling eller videreudvikling af software som skal køre på en embedded platform.

Modulet giver den studerende:

- Kendskab til muligheder og begrænsninger med gængse embeddede systemer, kendskab til løsning af de mest relevante opgaver for embeddede systemer
- Kendskab til forskellige operativsystemer som anvendes på embeddede systemer
- Og gør den studerende i stand til at udføre design, programmering, konfigurering og test af en mindre øvelsesopgave på et embedded system.

Den aktuelle undervisning vil tage udgangspunkt i et bestemt embedded udviklingssystem.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Eksempler på anvendelse af embeddede platforme i forskellige systemer
- Håndtering af elektriske signaler. Indgange og udgange.
- Introduktion til den valgte udviklingsplatform
- Principper for programmering af
 - State Machines
 - Regulerede systemer
 - Kommunikationsprotokoller
 - User interfaces.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende opnår:

- Kendskab til anvendelse af embeddede systemer, herunder muligheder og begrænsninger
- Viden om håndtering af elektriske signaler. Indgange og udgange.

Færdigheder

Den studerende kan anvende et embedded system til at programmere:

- State Machines
- Regulerede systemer
- Kommunikationsprotokoller
- User interfaces

Kompetencer

Den studerende kan:

- På en given embedded platform designe, programmere, konfigurere, teste og dokumentere en mindre opgave.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 13: Modellering

Modulets formål er at give den studerende forståelse for modellerings rolle i softwareudvikling og at kvalificere den studerende til at kunne udarbejde simple begrebsmæssige modeller.

Modulet skal ligeledes kvalificere den studerende til at kunne udarbejde modeller til anvendelse i såvel programmering som i forbindelse med databaser.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Begrebsmæssig modellering
- Beskrivelser af krav og brugsmønstre
- Transformation fra begrebsmæssig model til logisk model.

Læringsmål:

Viden og forståelse

Målet er, at den studerende:

- Har forståelse for betydningen af modellering i forbindelse med systemudvikling
- Har viden om begrebsmæssige modeller for brugsmønstre og krav.

Færdigheder

Målet er, at den studerende kan:

- Fastlægge krav og udarbejde modeller for brugsmønstre
- Udarbejde begrebsmæssige datamodeller
- Skabe og kvalitetssikre databaser på baggrund af model
- Skabe og kvalitetssikre programmer på baggrund af model.

Kompetencer

Målet er, at den studerende:

- Kan indgå som en kompetent deltager i software- og databaseudvikling
- Har erhvervet de fornødne kvalifikationer inden for modellering til at tilegne sig kvalifikationer bredt inden for IT-udvikling.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 14: Infrastrukturarkitektur

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne arbejde systematisk med drift og vedligeholdelse af store it-systemer.

Modulet skal kvalificere den studerende til situationsbestemt at kunne tilrettelægge, tilpasse og gennemføre centrale elementer i et datacenter design ved inddragelse af centralt anvendte driftsmodeller.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Drift-/datacenter organisation
- Designmodeller – typiske arkitekturmodeller
 - Standard arkitektur
 - Virtualisering
 - Servicemodeller
- Proces modeller
 - Igangsætningsmodeller (Deployment)
 - Administration af ændringer i systemer (Governance)
 - Pris-/ydelsesaftaler (ServiceLevelAgreement-SLA)
- Driftsmodeller
- Driftssikkerheds modeller
- De centrale økonomiske afregningsmodeller.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende har viden om og forståelse for:

- motiverne bag forskellige datacenter organisationsformer
- mindst to aktuelle standard arkitekturer
- relevansen standarder indenfor driftscenter arkitektur

Færdigheder

Den studerende kan:

- Situationsbestemt vælge og/eller tilpasse en standard arkitektur
- Anvende mindst to centralt anvendte afregningsmodeller
- Relatere forskellige driftsmodeller til procesmodeller
- Organisere og styre mindre arkitektur-projekter
- Anvende standardmetoder til systematisk afdækning af risici
- Indgå som kompetent deltager i et infrastrukturudviklingsprojekt.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Følge den teknologiske udvikling og løbende tilegne sig nye drifts- og infrastruktur-modeller.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 15: Videregående systemdrift

- Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne vurdere og anvende de relevante værktøjer til netværksstruktur, herunder politikker, performance og backup.

- Modulet skal ligeledes kvalificere den studerende til at kunne administrere services i tilknytning til netværk.

Omfang:

10 ECTS-point

Indhold:

- Netværkspolitikker og digitale certifikater
- VPN, Routning, Networkpolicy services
- Administration af fil services
- Server, administration, optering og håndtering
- Performance optimering
- Network services
- Failover, cluster, replica, backup og recovery.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende skal have viden og forståelse for:

- Netværkspolitikker og monitorering
- Virksomhedens kontinuitet og skades-forebyggelse og-kontrol
- Metoder og teknikker til sikring af optimal ydelse, tilgængelighed og sikkerhed i netværksløsninger.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende værktøjer til opsætning og drift af servere
- Anvende standardværktøjer til politikker, sikring af dokumenter, opdateringer samt filservices
- Anvende dynamiske adgangspolitikker og cache værktøjer .

Kompetencer

Den studerende kan:

- Opsætte, deploy/udrulle og administrere servere
- Vurdere og anvende de relevante værktøjer til netværksstruktur, herunder politikker, performance og backup.
- I samarbejde med andre eller selvstændigt at administrere services i tilknytning til netværk.
- Opsøge ny viden og sikre en optimal drift af virksomhedens netværksløsning.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 16: Problem og Change management

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne deltage i, udforme og anvende politikker og praksis omkring Problem og Change management. Modulet skal tillige give den studerende en bred forståelse af de ledelsesmæssige processer.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Problem kategorisering og håndtering, inkl vidensbase
- Change processen
- Værktøjer til effektivisering af processerne
- Test og kvalitetssikring
- Drifts organisering
- Proces modeller
 - Igangsætningsmodeller (Deployment vs. Delivery)
 - Administration af ændringer i systemer i forhold til Governanceperspektiv
 - Pris/ydelses aftaler (ServiceLevelAgreement-SLA)

Læringsmål:

Viden og forståelse

Den studerende:

- Kan forstå sammenhængende og opbygningen af en effektiv drift og vedligeholdelse af IT
- Har viden om typer af organisering af drift, kunde og vedligeholdelse
- Har viden om relevante aftale/kontrakter, herunder Service Level Agreement.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende problemmanagement processer og værktøjer, således at fejl hurtig registreres, håndteres og forebygges.
- Sikre test og kvalitetssikring, både i praksis og gennem opbygning af processer og politikker
- Anvende Change Management processer og værktøjer, således at ændringer effektivt registreres, håndteres og implementeres.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Udvalge og implementere værktøjer og politikker til effektiv håndtering af problem og change management
- Følge best practice og løbende tilegne sig ny viden og nye værktøjer.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 17: Service management og kommunikation

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne bidrage til opbygning og vedligeholdelse af en serviceorganisation, der sikrer kunder en effektiv it-drift, herunder kundesupport og service.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Drift
- Service management
- Kundesupport og service
- Organisering af supportarbejdet, herunder kommunikation til kunder
- Planlægning og organisering af kommunikation både til og imellem kunder og IT drifts organisation.

Læringsmål

Viden og forståelse

Den studerende har viden om og forståelse for:

- Forskellige modeller til organisering af effektiv IT drift
- Anvendelsen af de forskellige ledelsesprocesser i ITIL
- Anvendelsen af værktøjer til understøttelse af udvalgte processer.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Opbygge og administrere en Service Level Agreement
- Anvende kundesupport og kundeservicesystemer
- Anvende kommunikationen til middel til konflikthåndtering
- Sikre at kundeservice implementeres.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Udvælge og implementere nye processer til service management
- Udvælge og implementere nye processer til kundeservice og support
- Kan tilegne sig ny viden indenfor ITIL processer og værktøjer.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 18: Automatisering og videregående scripting

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne automatisering og optimering af manuelle processer gennem script programmering og task scheduling.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Automatisering og konfigurationsstyring af server opsætning
- Sammenligning og anvendelse af diverse scripting og automation teknologier med relevans for både Microsoft og Linux miljøer
- Scriptingprogrammering
- Task scheduling
- Autotomatisering
- Deployment.

Læringsmål:

Viden og forståelse

Den studerende har forståelse og viden om:

- Operativsystemer
- Sammenhængen mellem applikationer og automatisering
- Sammenhængen mellem automatisering af processer og drift af systemer.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Sammenligne og anvende diverse scripting og automation teknologier med relevans for både Microsoft og Linux miljøer
- Automatisere og konfigurere server opsætning
- Anvende udviklingsmiljø til automatisering og task scheduling.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Automatisere og optimere manuelle processer gennem script programmering og task scheduling
- Følge den teknologiske udvikling og løbende tilegne sig ny viden indenfor automatisering og scripting.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 19: Virtual Reality programmering

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne anvende mønstre og skabeloner i Virtual Reality/Augmented Reality-programudvikling og kunne anvende lagdelte arkitekturer. Modulet skal endvidere give den studerende viden om fundamentale algoritmer og datastrukturer og sætte den studerende i stand til at anvende det valgte sprogs programbiblioteker hensigtsmæssigt i Virtual Reality/Augmented Reality-produktioner.

Omfang:

10 ECTS-point

Indhold:

- Grundlæggende programmering
- Objektorienterede designmønstre
- Grundlæggende datastrukturer og algoritmer, effektivitet
- Virtual Reality/Augmented Reality Interface programmering
- Sprog og grammatikker, regulære udtryk, tilstandsmaskiner
- Lagdelte arkitekturer. API'er og frameworks
- Test
- Har kendskab til opsætning og konfiguration af Virtual Reality/Augmented Reality platform, hardware og software.

Læringsmål:

Viden og forståelse

Målet er, at den studerende har:

- Kendskab til muligheder og begrænsninger i forbindelse med den kropslige Virtual Reality/Augmented Reality -interaktion
- Kendskab til beskrivelse af formelle sprogs syntaks og semantik
- Viden om mønstre, softwarearkitekturer og frameworks tilknyttet Virtual Reality/Augmented Reality -teknologien
- Kendskab til den praktiske del af et Virtual Reality/Augmented Reality -produktionsflow
- Viden om test procedure af oplevelser i Virtual Reality/Augmented Reality.

Færdigheder

Målet er, at den studerende kan:

- Vælge hensigtsmæssige løsninger til realisering af Virtual Reality/Augmented Reality -oplevelser
- Anvende det valgte programmeringssprog til realisering af Virtual Reality/Augmented Reality -modeller
- Anvende programbiblioteker tilknyttet det valgte programmeringssprog
- Anvende midler og værktøjer til opnåelse af kvalitetsprogrammer til Virtual Reality/Augmented Reality
- Anvende mønstre for softwarearkitektur, herunder frameworks beregnet til Virtual Reality/Augmented Reality.

Kompetencer

Målet er, at den studerende kan:

- Indgå som en kompetent programmør i Virtual Reality/Augmented Reality -

- udviklings- / vedligeholdelsesprojekter
- Holde sig ajour med aktuelle Virtual Reality/Augmented Reality - programmeringssprog og Virtual Reality/Augmented Reality -udviklingsværktøjer samt Virtual Reality/Augmented Reality -hardware
- Tilegne sig nye programmeringsteknikker og programdesign.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 20: Forretningsmæssig IT/ digitalisering

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne afklare og formidle hvorledes en given forretning kan drage nytte af og stille krav til IT og digitalisering.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Muligheder med IT, herunder nye trends
- Digitalisering af forretningsprocesser
- Kravformulering, modellering og håndtering
- Risikoanalyse og -håndtering
- Modeller

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Den studerende har:

- Forståelse for muligheder ved digitalisering
- Viden om muligheder og trends
- Forståelse for systemudviklingsprocessen i hovedtræk.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Formidle krav til en IT-organisation, både omkring nytænkning, nyudvikling, indkøb og drift
- Anskueliggøre sammenhæng mellem forretningsprocesser og IT.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Modellere og formidle essentielle forretningsprocesser og identificere samt formidle krav til digitalisering.
- I samarbejde med andre vurdere muligheder og behov for digitalisering af forretningsprocesser eller områder.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 21: Avanceret programmering

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne udarbejde kvalitetsprogrammer i et moderne programmeringssprog med brug af flere forskellige programmeringsparadigmer.

Modulet skal kvalificere den studerende til at anvende relevante abstraktioner, mønstre og teknikker i det valgte programmeringssprog.

Modulet skal endvidere kvalificere den studerende til at kunne anvende et til programmeringssproget knyttet udviklingsmiljø og centrale dele af de til sproget knyttede biblioteker.

Omfang:

10 ECTS-point

Indhold:

- Algoritmeskabeloner
- Test
- Avancerede datastrukturer og programbibliotek
- Sprog og grammatikker, regulære udtryk, tilstandsmaskiner
- Funktionelle programmeringsparadigme og integration med OOP
- Parallelprogrammering.

Læringsmål:

Viden og forståelse

Målet er, at den studerende har:

- Viden om abstraktionsmekanismer i moderne programmeringssprog og programmeringsparadigmer
- Viden om algoritmemønstre
- Viden om designmønstre
- Viden om kriterier for programkvalitet
- Viden om forskellige former for applikationsarkitektur.

Færdigheder

Målet er, at den studerende kan:

- Anvende avancerede algoritmeskabeloner og programmeringsteknikker
- Anvende avancerede designmønstre og abstrakte datatyper ved realisering af programmer
- Anvende det valgte programmeringssprog til realisering af algoritmer, skabeloner, mønstre og abstraktioner
- Anvende det valgte programmeringssprog til realisering af avancerede designmodeller
- Udarbejde test og sikre den ønskede kvalitet af programmer.

Kompetencer

Målet er, at den studerende:

- Kan indgå som deltager i programmeringsprojekter
- Har erhvervet de fornødne programmeringskvalifikationer til at tilegne sig kvalifikationer bredt inden for IT-udvikling.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 22: Brugervenlighed og grafisk design til Virtual Reality/Augmented Reality

Modulets formål er at introducere den studerende til væsentlige elementer for succesfuld Virtual Reality/Augmented Reality -brugeroplevelse (informationsarkitektur, brugerundersøgelser, brugertests). Endvidere introducerer modulet til formgivning og æstetik, farvelære og perceptionspsykologi, analysemetoder til navigationsformer samt aktuelle æstetiske stilarter.

Modulet kvalificerer den studerende til at designe interaktive brugergrænseflader, der er i overensstemmelse med succesfuld Virtual Reality/Augmented Reality -brugeroplevelse. Herunder også sikre at oplevelserne tager højde for bevægelsessyge og andre udfordringer der opstår med forkert design til Virtual Reality/Augmented Reality.

Omfang:

10 ECTS-point

Indhold:

- Informationsarkitektur
- Grafisk design relateret til Virtual Reality/Augmented Reality-brugeroplevelser
- Design stilarter
- Brugertest
- Formgivning og æstetik
- Introduktion til farvelære.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Målet er at den studerende har viden om:

- Struktureringen af store mængder information i et menufrit interface
- Funktions- og formgivningsmæssige standarder inden for udvikling af grafiske Virtual Reality/ Augmented Reality -bruger-grænseflade (GUI)
- Brugervenlighed i et teknologihistorisk perspektiv
- Farver og deres anvendelser
- Æstetiske principper for design
- Menneske-maskine principper (HCI).
-

Færdigheder

Målet er, at den studerende har opnået færdigheder til at:

- Identificere og anvende designprincipper for interaktive Virtual Reality/ Augmented Reality -systemer
- Kunne forstå og arbejde med farver i relation til en grafiske brugergrænseflade (GUI)
- Iværksætte og styre brugerundersøgelser
- Kunne udvikle og igangsætte brugertests samt anvende resultaterne i relation til design af Virtual Reality-brugerflader
- Kunne designe interaktive Virtual Reality/ Augmented Reality -brugergrænseflader.

Kompetencer

Målet er, at den studerende har kompetence til at:

- I samarbejde med andre udarbejde forbedringer af et Virtual Reality/ Augmented Reality design
- Håndtere en informationsarkitektur og omsætte denne til brugervenligt grafisk design i Virtual Reality/ Augmented Reality
- Tilegne sig ny viden indenfor Virtual Reality/ Augmented Reality design, brugerflader og anvendelsesmuligheder

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 23: Oplevelsesdesign til Virtual Reality/Augmented Reality

Modulets formål er at give den studerende et systematisk overblik over udvalgte digitale teknologier og deres anvendelsesmuligheder, i det omfang de er relevante for oplevelsesdesign i Virtual Reality/Augmented Reality. I denne sammenhæng skal den studerende blive i stand til at analysere og vurdere oplevelsesdesign i allerede eksisterende Virtual Reality/Augmented Reality -oplevelser og kreativt reflektere over disse designs mulige anvendelser i fremtidige Virtual Reality/Augmented Reality oplevelsesprodukter.

Sideløbende introducerer og indøver modulet basale, eksemplariske strategier og principper, der giver indblik i den digitale teknologis funktionalitet.

Omfang:

5 ECTS-point

Indhold:

- Den digitale teknologis grundlæggende funktionalitet
- Den kropslige læring i Virtual Reality/Augmented Reality
- Kategorisering af egnede Virtual Reality/Augmented Reality -oplevelser
- Designmæssig brobygning mellem den virtuelle oplevelse og den ikke-virtuelle oplevelse.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

Målet er, at den studerende:

- Kan forstå Virtual Reality/Augmented Reality -teknologiens oplevelsesmæssige betydning, effekt og anvendelsesmuligheder både til erhvervs- og underholdningsindustrien
- Har viden om relevante grundlæggende teorier om den digitale teknologis funktionalitet og interaktive modaliteter.

Færdigheder

Målet er, at den studerende:

- Anvende Virtual Reality/Augmented Reality -teknologiens funktionalitet, og udvælge oplevelsesdesign i den udstrækning det er relevant for fagfeltet oplevelsesdesign
- Indgå i design og innovationssamarbejde omkring Virtual Reality/Augmented Reality -teknologier
- Formidle teknologiske problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller og ikke-specialister.

Kompetencer

Målet er, at den studerende:

- Kan diskutere Virtual Reality/Augmented Reality -teknologiens oplevelsesmæssige potentialer og begrænsninger
- Kan deltage i udvælgelse, udvikling og anvendelse af digitale teknologier ift. Virtual Reality/Augmented Reality -oplevelsesdesignprodukter

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 24: Videregående programmering af Virtual Reality/Augmented Reality

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne anvende mønstre og skabeloner i programudvikling af Virtual Reality/Augmented Reality, samt kunne anvende arkitekturer. Modulet skal endvidere give den studerende viden om fundamentale algoritmer og datastrukturer og sætte den studerende i stand til at anvende det valgte sprogs programbiblioteker hensigtsmæssigt i forhold til valgte Virtual Reality/Augmented Reality platform.

Omfang:

10 ECTS-point

Indhold:

- Objektorienterede designmønstre til Virtual Reality/Augmented Reality
- Datastrukturer og algoritmer, effektivitet

- Optimering af grafik og scener i Virtual Reality/Augmented Reality til interaktion
- Programmering paradigmer til Virtual Reality/Augmented Reality.
- Arkitektur, applikationsinterfaces og frameworks.

Læringsmål

Viden og forståelse

Målet er, at den studerende

- Kan forstå både kvalitative og kvantitative egenskaber ved algoritmer til Virtual Reality/Augmented Reality
- Har kendskab til opsætning og konfigurering af Virtual Reality/Augmented Reality platform, hardware og software
- Har kendskab til klassiske datastrukturer herunder deres kvalitative og kvantitative egenskaber
- Kan forstå specifikationer af abstrakte datatyper
- Har kendskab til beskrivelse af flerbruger applikationer til Virtual Reality/Augmented Reality
- Har viden om mønstre, softwarearkitekturer, biblioteker og frameworks i Virtual Reality/Augmented Reality platforme.

Færdigheder

Målet er, at den studerende kan:

- Specificere og konstruere algoritmer til Virtual Reality/Augmented Reality
- Anvende centrale design mønstre til interaktion og navigation i Virtual Reality/Augmented Reality
- Vælge og anvende hensigtsmæssige datastrukturer til realisering af abstrakte datatyper
- Anvende det valgte programmeringssprog til realisering af algoritmer, skabeloner, mønstre, abstraktioner og datastrukturer til Virtual Reality/Augmented Reality
- Anvende det valgte programmeringssprog til realisering af designmodeller til Virtual Reality/Augmented Reality

Kompetencer

Målet er, at den studerende kan:

- Indgå som en kompetent programmør i udviklings-/vedligeholdelsesprojekter i Virtual Reality/Augmented Reality
- Holde sig ajour med aktuelle programmeringssprog og udviklingsværktøjer
- Kan tilegne sig nye programmeringsteknikker og programdesign.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Modul Valgfag 25: Internet of Things

Modulets formål er at kvalificere den studerende til at kunne designe og implementere embedded hardware og software, der kan kommunikere indbyrdes om at løse en fælles opgave og med internettet for at opsamle og anvende data.

Modulets formål er desuden at give den studerende viden om de etiske dilemmaer, og lovgivning omkring persondata, herunder sikkerhed, og dermed kvalificere den studerende til at deltage i Internet of Things (IoT) -projekter.

Omfang:

10 ECTS-point

Indhold:

- Sensorer og aktuatorer
- Signalbehandling
- Protokoller og sikkerhed
- Programmering af single board computer
- Sammenhæng mellem dataopsamling, cloud, etik og lovgivning
- Forretningsforståelse og arkitektur.

Læringsmål:

Viden og forståelse

Den studerende har:

- Forståelse for opbygningen af arkitektur til IoT-løsninger, herunder såvel den basale elektronik som applikationsniveauerne
- Forståelse for den forretningsmæssige anvendelse af IoT
- Viden om datahåndtering herunder sikkerhed, lovgivning og etik i forbindelse med IoT.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Programmere en single board computer med henblik på opsamling og formidling af data
- Udvikle prototype til sensor og signalbehandling
- Anvende interfaces til eksisterende cloudløsninger.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Kombinere forskellige teknologier og arkitekturforslag til simple IoT-løsninger samt implementere disse.
- I samarbejde med andre deltage i udvikling og implementering af større IoT-løsninger.

Bedømmelse:

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for det obligatoriske fagmodul. Prøven er en Mundtlig prøve med materiale og uden forberedelsestid. Intern censur med bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

18. Bilag 3: "Uddannelsesretninger og retningspecifikke moduler"

Bilag 3 gennemgår mål for læringsudbytte for de uddannelsesretninger, der er godkendt under AU i Informationsteknologi, samt angiver læringsmål, indhold og omfang af retningspecifikke moduler samt retningsbetegnelse.

AU i Informationsteknologi med uddannelsesretning Udvikling

AU i Informationsteknologi med uddannelsesretning udvikling giver ret til at anvende betegnelsen: AU i Informationsteknologi, Udvikling

Den engelske betegnelse er: Academy Profession (AP) Degree in Information & Communication Technology. Software Development

Akademiuddannelsen: AU i Informationsteknologi
Uddannelsesretningen "Udvikling"
I alt 60 ECTS

Obligatoriske moduler 20 ECTS:

Programmering	5 ECTS
Cloud	5 ECTS
Database	5 ECTS
It sikkerhed	5 ECTS

Uddannelsesretning: Udvikling

Retningsbestemte obligatoriske moduler 15 ECTS:

Systemudvikling 5 ECTS samt
Videregående programmering eller
Virtual Reality programmering eller
Web-programmering client side + Web-programmering Server side.

Det vil sige 10 ECTS indenfor programmerings-fagområdet

Valgmoduler fra fagområdet 15 ECTS:			
Systemudvikling	5 ECTS	Programmering af mobile enheder	5 ECTS
Videregående systemudvikling	5 ECTS	Distribueret programmering	5 ECTS
Brugervenlighed og grafisk design	10 ECTS	Videregående database	5 ECTS
Web-programmering, client-side	5 ECTS	Embedded software	5 ECTS
Web-programmering, server-side	5 ECTS	Modellering	5 ECTS
Videregående Systemdrift	10 ECTS	Infrastrukturarkitektur	5 ECTS
ServiceManagement og kommunikation	5 ECTS	Problem og Change Management	5 ECTS
Automation og videregående scripting	5 ECTS	Forretnings IT/Digitalisering	10 ECTS
Virtual Reality programmering	10 ECTS	Videregående Programmering	10 ECTS
Oplevelsesdesign til Virtual Reality	5 ECTS	Brugervenlighed og grafisk design til Virtual Reality	10 ECTS
Internet of Things	10 ECTS	Videregående programmering til Virtual Reality	10 ECTS
Valgmoduler fra andre fagområder:			
Højst 15 ECTS			
Afgangsprojekt 10 ECTS point			

Formål:

Uddannelsesretningens formål er at kvalificere den uddannede til selvstændigt at varetage funktioner og forstå centralt anvendt teori og metode inden for Softwareudvikling og programmering. Endvidere er formålet at kvalificere den studerende til at kunne deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde om softwareudvikling med en professionel tilgang samt til i en struktureret sammenhæng at kunne udvikle egen praksis.

Vinklen på udvikling og programmering kan være generel softwareudvikling, webbaseret eller Virtuel reality baseret.

Læringsmål:**Viden og forståelse**

- Har viden om praksis og central anvendt teori og metode inden for moderne softwareudvikling og programmering
- Har forståelse for praksis og central anvendt teori og metode samt forståelse for erhvervets anvendelse af teori og metode inden for moderne softwareudvikling og programmering.

Færdigheder

- Kan anvende centrale metoder og teknikker til udvikling og programmering

- Kan vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- Kan formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

- Kan deltage i udvikling af og tilpasning af metoder og teknikker i forhold til konkrete softwareudviklingsprojekter
- Kan deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde om softwareudvikling med en professionel tilgang
- Kan, i en struktureret sammenhæng, tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer inde for softwareudvikling i særdeleshed og det informationsteknologiske område i al- mindelighed

AU i Informationsteknologi med uddannelsesretning: Drift

AU i Informationsteknologi. Drift giver ret til at anvende betegnelsen: AU i Informationsteknologi. Drift

Den engelske betegnelse er: Academy Profession (AP) Degree in Information & Communication Technology. Operation.

Akademiuddannelsen: AU i Informationsteknologi

Uddannelsesretningen "Drift"

I alt 60 ECTS

Obligatoriske moduler 20 ECTS:

Programmering	5 ECTS
Cloud	5 ECTS
Database	5 ECTS
It sikkerhed	5 ECTS

Uddannelsesretning: Drift

Retningsbestemte obligatoriske moduler 15

ECTS:

Systemdrift	10 ECTS
Videregående IT sikkerhed	5 ECTS

Valgmoduler fra fagområdet 15 ECTS:			
Systemudvikling	5 ECTS	Programmering af mobile enheder	5 ECTS
Videregående systemudvikling	5 ECTS	Distribueret programmering	5 ECTS
Brugervenlighed og grafisk design	10 ECTS	Videregående database	5 ECTS
Web-programmering, client-side	5 ECTS	Embedded software	5 ECTS
Web-programmering, server-side	5 ECTS	Modellering	5 ECTS
Videregående Systemdrift	10 ECTS	Infrastrukturarkitektur	5 ECTS
ServiceManagement og kommunikation	5 ECTS	Problem og Change Management	5 ECTS
Automation og videregående scripting	5 ECTS	Forretnings IT/Digitalisering	5 ECTS
Virtual Reality programmering	10 ECTS	Videregående Programmering	10 ECTS
Oplevelsesdesign til Virtual Reality	5 ECTS	Brugervenlighed og grafisk design til Virtual Reality	10 ECTS
Internet of Things	10 ECTS	Videregående programmering til Virtual Reality	10 ECTS
Valgmoduler fra andre fagområder:			
Højst 15 ECTS			
Afgangsprojekt 10 ECTS point			

Formål

Uddannelsesretningens formål er at kvalificere den uddannede til selvstændigt at varetage funktioner og forstå centralt anvendt teori og metode inden for it-drift, herunder systemadministration, opsætning og vedligehold af infrastruktur og med hensyntagen til relevante aspekter inden for it-sikkerhed. Endvidere er formålet at kvalificere den studerende til at kunne deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde om it-drift med en professionel tilgang samt til i en struktureret sammenhæng at kunne udvikle egen praksis.

Læringsmål

Den studerende skal derfor opnå følgende generelle mål for læringsudbyttet:

Viden og forståelse

Den studerende har:

- Viden om praksis og centralt anvendt teori og metode inden for systemadministration, it-drift samt it-sikkerhed
- Forståelse for praksis og centralt anvendt teori og metode inden for systemadministration, it-drift samt it-sikkerhed

Færdigheder

Den studerende kan:

- Anvende centrale metoder og teknikker til systemadministration og drift
- Vurdere praksisnære problemstillinger inden for systemadministration og it-drift samt opstille og vælge løsningsmuligheder under hensyntagen til it-sikkerheden
- Formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartne-

re og brugere.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Deltage i udvikling og tilpasning af metoder og teknikker i forhold til konkrete driftssituationer
- Deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde om systemadministration og it-drift med en professionel tilgang
- I en struktureret sammenhæng, tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer inden for systemadministration, it-drift og it-sikkerhed i særdeleshed og det informationsteknologiske område i almindelighed.

--slut--