

Studieordning for Datamatiker

2009

Erhvervsakademiuddannelsen (AK)
Inden for informationsteknologi

September 2009

Indholdsfortegnelse

1. Datamatiker Studieordning	3
1.1 Studieordningen	3
1.2 Uddannelsens navn og dimittendernes titel	3
1.3 Uddannelsens omfang	3
1.4 Uddannelsens formål	3
1.5 Undervisnings- og arbejdsformer	3
2. Uddannelsens læringsmål	4
3. Uddannelsens struktur og kerneområder	5
3.1 Emner og ECTS fordeling på uddannelsen kerneområder	6
4 Obligatoriske uddannelseselementer	7
4.1 Læringsmål for første studieår	7
4.1.1 Faget Softwarekonstruktion	7
4.1.2 Faget Softwaredesign	7
4.1.3 Faget Computerarkitektur og Operativsystemer	8
4.1.4 Faget Informationsteknologi i organisationer	8
4.2 Læringsmål for andet studieår	9
4.2.1 Systemudviklingsmetoder	9
4.2.2 Softwarearkitektur og distribuerede programmer	10
4.2.3 Faget Computernetværk og Distribuerede Systemer	11
4.2.4 Valgfri element: Specialeforløb (20 ECTS)	11
4.3 Uddannelsens praktikdel (15 ECTS)	11
4.4 Afsluttende eksamensprojekt (15 ECTS)	12
5. Eksamensordning og uddannelsens prøver	14
5.1 1. års prøven	15
5.2 Prøver på 2. studieår:	16
5.3 Praktikprøven	16
5.4 Prøve i afsluttende eksamensprojekt (hovedopgave)	17
6. Andre forhold	19
6.1 Studier i udlandet og meritoverførsel	19
6.2 Merit	19
6.3 Orlov	19
6.4 Dispensation fra studieordningen	19
6.5 Klager	19

6.6 Studieaktivitet og bundne forudsætninger	20
6.7 Ikrafttrædelse	20
6.8 Studieordningen reguleres af følgende love og regler	20
7. Bilag.....	22
7.1 Bilag 1: Læringsmål for uddannelsens kerneområder:.....	22
7.2 Bilag 2: Uddannelseselementernes tidsmæssige placering.....	27
7.3 Bilag 3: Vejledende karakterbeskrivelse for 1. årsprøven	28
7.4 Bilag 4: Vejledende karakterbeskrivelse for programmeringsprøven	30
7.5 Bilag 5: Vejledende karakterbeskrivelse for systemudviklingsprøven	33
7.5 Bilag 6: Vejledende karakterbeskrivelse for prøven i afsluttende eksamensprojekt.....	35

1. Datamatiker Studieordning

1.1 Studieordningen

Denne fællesdel af studieordningen for Datamatikeruddannelsen er udarbejdet af udbyderne af uddannelsen i fællesskab og har virkning for alle godkendte udbud af uddannelsen. Studieordningen er udarbejdet indenfor de rammer der fremgår af eksamensbekendtgørelsen, hovedbekendtgørelsen og uddannelsesbekendtgørelsen og er gældende for studerende der påbegynder datamatikeruddannelsen efter 1. august 2009.

1.2 Uddannelsens navn og dimittendernes titel

Den der har gennemført og bestået uddannelsen har ret til at anvende titlen **Datamatiker AK**. Den engelske titel er **AP Graduate in Computer Science**.

1.3 Uddannelsens omfang

Uddannelsen, der er en fuldtidsuddannelse, er normeret til 2½ studenterårsværk. Et studenterårsværk er en fuldtidsstuderendes arbejde i 1 år. Et studenterårsværk svarer til 60 points i European Credit Transfer System (ECTS-point). Uddannelsen er således normeret til i alt 150 ECTS.

1.4 Uddannelsens formål

Formålet er at uddanne datamatikere til selvstændigt at kunne varetage arbejde med at analysere, planlægge og gennemføre løsninger, der vedrører nyudvikling, videreudvikling og integration af IT-systemer i private og offentlige virksomheder nationalt og internationalt.

1.5 Undervisnings- og arbejdsformer

Undervisningen på Datamatikeruddannelsen foregår som en dynamisk, interaktiv proces, hvor hovedvægten lægges på de studerendes aktive deltagelse. De studerende tager ansvar for egen læring, og såvel de som underviserne bidrager konstruktivt til læreprocessen.

Undervisningen foregår som en kombination af holdundervisning, projektarbejde i grupper og individuelt arbejde – oftest med tværfaglige problemstillinger og altid med et anvendelsesorienteret udgangspunkt.

For at sikre den optimale faglige indlæring og personlige udvikling hos den enkelte studerende anvender Datamatikeruddannelsen 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. For at medvirke til uddannelsens internationalisering kan dele af undervisningen foregå på engelsk og mange materialer er på engelsk.

Fælles for alle disse aktiviteter er, at vi altid forsøger at opstille (eller hjælpe med at opstille) klare mål for læringsaktiviteterne.

2. Uddannelsens læringsmål

Mål for læringsudbyttet omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer, som en uddannet datamatiker skal opnå i uddannelsen.

Viden:

Den uddannede datamatiker har viden om:

1. almindelig anvendt praksis, teori og metode inden for softwareudvikling.
2. grundlæggende virksomhedsforhold med henblik på anvendelse af denne viden i forbindelse med systemudvikling
3. de teknologiske begreber og den teknologi, hvorpå IT systemer baseres med henblik på anvendelse af denne viden i forbindelse med programmering, fejlsøgning og idriftsættelse.

Færdigheder:

Den uddannede datamatiker kan:

1. metodisk afdække krav til IT-systemer, herunder vurdere i hvilket omfang kravene kan realiseres indenfor givne rammer
2. deltage i et systemudviklingsforløb under anvendelse af moderne metoder, teknikker og værktøjer
3. udføre softwarekonstruktion under anvendelse af moderne og tidssvarende programmeringsteknikker og værktøjer, herunder sikre kvaliteten af det udviklede produkt.
4. dokumenterer det udførte arbejde i en sådan form, at dokumentationen er brugbar for den angivne målgruppe.
5. kombinere viden om systemudvikling, programmering og teknologi i forbindelse med systemudvikling, programmering og idriftsættelse
6. på systematisk vis kunne foretage fejlafdækning og tilhørende afhjælpning af fejl i forbindelse med IT-systemer
7. vurdere praksisnære problemstillinger, samt opstille og vælge løsningsmuligheder.
8. formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer:

Den uddannede datamatiker kan:

1. følge og medvirke til udvikling af praksis inden for softwareudvikling
2. følge udviklingen i teori og metode inden for softwareudvikling
3. på kompetent vis deltage i projektarbejde.
4. deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde i forbindelse med softwareudvikling med en professionel tilgang
5. i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til IT-branchen, herunder:
 - a. domæneviden og teknologisk viden
 - b. anvendelse af nye metoder, teknikker og værktøjer

3. Uddannelsens struktur og kerneområder

Uddannelsen består af obligatoriske uddannelseselementer, der har et samlet omfang på 115 ECTS-point, valgfri uddannelseselementer, der har et omfang på 20 ECTS-point samt et afsluttende eksamensprojekt på 15 ECTS-point.

Uddannelsens obligatoriske elementer omfatter praktik på 15 ECTS-point samt undervisning med et samlet omfang på 100 ECTS-point inden for følgende kerneområder:

- Programmering 40 ECTS
- Systemudvikling 25 ECTS
- Teknologi 20 ECTS
- Virksomheden 15 ECTS
- Specialeforløb 20 ECTS
- Praktikforløb 15 ECTS
- Afsluttende eksamensprojekt 15 ECTS

Datamatiker ECTS fordeling	1. sem	2. sem	3.sem	4.sem	5.sem	
Programmering	15 ECTS	10 ECTS	15 ECTS			40 ECTS
Systemudvikling	5 ECTS	5 ECTS	5 ECTS	10 ECTS		25 ECTS
Teknologi		10 ECTS	10 ECTS			20 ECTS
Virksomheden	10 ECTS	5 ECTS				15 ECTS
Valgfag / specialeforløb				20 ECTS		20 ECTS
Praktik					15 ECTS	15 ECTS
Afsluttende projekt					15 ECTS	15 ECTS
	30 ECTS	30 ECTS	30 ECTS	30 ECTS	30 ECTS	150 ECTS

Kerneområderne **Programmering** og **Systemudvikling** er de primære fagområder, mens **Teknologi** og **Virksomheden** er at betragte som støttefagområder ved at fokusere på den kontekst, hvori systemudvikling og programmering foregår.

3.1 Emner og ECTS fordeling på uddannelsen kerneområder.

<i>Programmering</i>	<i>Systemudvikling</i>	<i>Teknologi</i>	<i>Virksomheden</i>
<i>40 ECTS</i>	<i>25 ECTS</i>	<i>20 ECTS</i>	<i>15 ECTS</i>
Indhold beskrevet ved emner: - Algoritmer - Skabeloner, teknikker og mønstre - Datastrukturer og abstrakte datatyper - Programmeringssprog - Programkvalitet - Sprogteori - Databaseprogrammering - Samtidighed - Distribueret programmering - Softwarearkitektur	Indhold beskrevet ved emner: - Modellering - Metode - Analyse - Design - Projektarbejde - It-værktøjer - Eksperimenter - Kvalitet	Indhold beskrevet ved emner: - Operativsystemer - Sikkerhed - Distribuerede systemer - Netværk - Databaser - Teknologiuudvikling	Indhold beskrevet ved emner: - Organisation og forretningsforståelse - Forretningsanalyse - IT- og forretningskoncepter - Økonomistyring - ERP-systemer - IT-anskaffelse - Organisation og IT-sikkerhed

4 Obligatoriske uddannelseselementer.

4.1 - Læringsmål for første studieår.

Formål

Formålet med 1. studieår er at bibringe den studerende kompetence til selvstændigt og i samarbejde med andre at udvikle primært enkeltbrugersystemer. Fagligt spænder studieåret fra foranalyse til forvaltning og drift. Dette sker via en systematisk fremgangsmåde med inddragelse af teknologiske og erhvervsrettede aspekter.

4.1.1 Faget Softwarekonstruktion

Formålet med faget er at kvalificere den studerende til effektivt at kunne realisere systemer med relevante kvaliteter. Faget har tætte relationer til fagene Softwaredesign og Computerarkitektur og Operativsystemer.

Læringsudbytte:

Viden:

Den studerende har viden om:

- kriterier for programkvalitet
- beskrivelse af formelle sprogs syntaks og semantik

Færdigheder:

Den studerende kan anvende det valgte sprog og udviklingsmiljø og det valgte databasesystem til realisering af mindre systemer under hensyntagen til:

- en hensigtsmæssig arkitektur
- sporbarhed til de øvrige systemudviklingsaktiviteter
- kvalitetssikring
- hensigtsmæssig anvendelse af fundamentale algoritmer, datastrukturer, mønstre

Kompetencer:

Udviklingskompetence:

- Den studerende kan reflektere over egen praksis.

Samarbejdskompetence:

- Den studerende kan deltage i fagligt samarbejde om programudvikling.

Læringskompetence:

- Den studerende kan i forbindelse med løsning af konkrete programmeringsopgaver tilegne sig relevant viden ved anvendelse af fagområdets almindelige informationskilder.

4.1.2 Faget Softwaredesign

Formålet med faget er at kvalificere den studerende til nyudvikling, videreudvikling og integration af it-systemer af forskellige typer på et systematisk grundlag under anvendelse af en specifik moderne metode og tilknyttede systemudviklingsværktøjer. Faget skal kvalificere den studerende til at sikre, at de rigtige it-systemer med relevante kvaliteter udvikles effektivt og binder som sådan de øvrige fag på 1. studieår sammen.

Læringsudbytte:

Viden:

Den studerende har viden om:

- modellerings betydning i forbindelse med systemudvikling
- eksperimenters betydning som del af eller supplement til systemudviklingsmetoden
- kvalitetskriteriers betydning for systemudviklingsprocessen og systemets endelige udformning

Færdigheder:

Den studerende kan anvende den valgte systemudviklingsmetode med relevante værktøjer til udvikling af mindre databasebaserede systemer fra ide til kørende system under hensyntagen til:

- en hensigtsmæssig arkitektur
- dokumentation og sporbarhed
- kvalitetssikring
- hensigtsmæssig anvendelse af mønstre
- brugerinddragelse
- brugergrænsefladedesign

Kompetencer:

Udviklingskompetence:

- Den studerende kan reflektere over egen praksis mht. metode og proces.

Samarbejdskompetence:

- Den studerende kan indgå som kompetent deltager i et udviklingsprojekt.

4.1.3 Faget Computerarkitektur og Operativsystemer

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

Læringsudbytte:**Viden:**

Den studerende har viden om:

- faciliteter i og opbygning af moderne operativsystemer
- samspil mellem programmeringssprog og operativsystem
- den teknologiske udvikling, herunder udviklingstendenser
- faciliteter i og virkemåde af et moderne DBMS
- flerbrugerproblematikker

Færdigheder:

Den studerende kan:

- anvende mekanismer til synkronisering af processer og tråde

Kompetencer:

Læringskompetence:

- tilegne viden om nye operativsystemer og DBMS'ere

4.1.4 Faget Informationsteknologi i organisationer

Formålet med faget er, at kvalificere den studerende til at inddrage relevante virksomhedsaspekter samt forretningsforståelse i forbindelse med systemudvikling. Fagområdet skal kvalificere den studerende til arbejde i en systemudviklingsorganisation samt deltage i udvikling, videreudvikling og integration af it-systemer til forskellige typer af organisationer.

Læringsudbytte:**Viden:**

Den studerende har viden om:

- centrale organisatoriske begreber
- e-business og IT-strategi
- IT-anskaffelse

Færdigheder:

Den studerende kan inddrage relevante virksomhedsaspekter i udvikling, tilpasning og indførelse af IT systemer herunder:

- udarbejde forretningsanalyse
- analysere organiseringen af IT-sikkerhed
- anvendelse af ERP-systemer
- økonomistyring

Kompetencer:

Udviklingskompetence:

- forståelse for IT's muligheder for at udvikle forretningen

Samarbejdskompetence:

- kan samarbejde med repræsentanter for brugerorganisationen og udviklingsorganisation på baggrund af forretningsforståelse
- kan indgå i projektarbejde

Læringskompetence:

- tilegne viden om ny teknologi

4.2 Læringsmål for andet studieår

Formålet med andet studieår er at bibringe den studerende kompetence til selvstændigt og i samarbejde med andre at vurdere en virksomheds it-udviklingsmuligheder og på baggrund heraf udvikle, forny og vedligeholde et distribueret it-system fra foranalyse til forvaltning og drift via en situationsbestemt metodisk og systematisk fremgangsmåde.

4.2.1 Systemudviklingsmetoder

Formålet med faget er at kvalificere den studerende til nyudvikling, videreudvikling og integration af distribuerede it-systemer af forskellige typer på et systematisk grundlag under anvendelse af situationsbestemte moderne metoder og systemudviklings-værktøjer. Faget skal kvalificere den studerende til at sikre, at de rigtige it-systemer med relevante kvaliteter udvikles effektivt og binder som sådan de øvrige obligatoriske fag på 2. studieår sammen.

Læringsudbytte:**Viden:**

Den studerende har viden om:

- kvalitetskriteriers betydning for systemudviklingsprocessen og systemets endelige udformning
- relevansen af eksperimenter som del af eller supplement til systemudviklingsmetoder

Færdigheder:

Den studerende kan:

- situationsbestemt vælge en systemudviklingsmetode i en given situation på baggrund af en systematisk sammenligning
- arbejde systematisk med et projekt under en valgt systemudviklingsmetode
- relatere konkrete metoder til relevante procesmodeller
- planlægge, vurdere og regulere et mindre projekt
- dokumentere og formidle produkt og proces i forbindelse med systemudvikling

Kompetencer:

Udviklingskompetence:

- situationsbestemt tilpasse en systemudviklingsmetode til et projekt

Samarbejdskompetence:

- indgå som kompetent deltager i et udviklingsprojekt

Læringskompetence:

- tilegne sig nye procesmodeller og systemudviklingsmetoder
- reflektere over proces og metode i praksis

4.2.2 Softwarearkitektur og distribuerede programmer

Faget skal kvalificere den studerende til effektivt at kunne realisere distribuerede systemer med relevante kvaliteter. Faget er et kernefag med tætte relationer til de øvrige obligatoriske fag på 2. studieår.

Viden:

- Den studerende har viden om kvalitative og kvantitative egenskaber ved klassiske datastrukturer og algoritmer.
- Den studerende har viden om beskrivelse af formelle sprogs syntaks og semantik.
- Den studerende har viden om abstraktionsmekanismer i moderne programmeringssprog.

Færdigheder:

Den studerende kan anvende det/de valgte sprog og IDE med tilhørende API'er til at realisere distribuerede systemer og løse komplekse programmeringsopgaver under hensyntagen til:

- hensigtsmæssigt valg af fundamentale algoritmer, datastrukturer og mønstre
- hensigtsmæssigt valg af arkitektur
- samtidighedsproblemer og samarbejdende processer
- programkvalitet opnået under anvendelse af relevante værktøjer

Kompetencer:

Udviklingskompetence:

- Den studerende kan deltage i udvikling og tilpasning af programmeringsteknikker og -metoder.

Samarbejdskompetence:

- Kan indgå i dialog med andre fagpersoner om kvalitet af produkt og proces.

Læringskompetence:

- Den studerende kan reflektere over anvendt programmeringspraksis.
- Kan tilegne sig nye programmeringssprog med tilhørende API'er og IDE'er.

4.2.3 Faget Computernetværk og Distribuerede Systemer

Formålet med faget 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.

Læringsudbytte:

Viden:

Den studerende har viden om:

- centrale sikkerhedsmæssige begreber og trusler
- principper for design og realisering af distribuerede systemer
- fundamentale netværksbegreber

Færdigheder:

en studerende kan inddrage relevante teknologiske aspekter i udviklingen af distribuerede systemer herunder:

- en hensigtsmæssig systemarkitektur
- anvendelse af en programmeringsgrænseflade til kommunikationsnetværk
- anvendelse af standardkomponenter til sikker kommunikation
- anvendelse af udbredte applikationsprotokoller

Kompetencer:

Samarbejdskompetence:

- kan samarbejde med driftsorganisationen

Læringskompetence:

- tilegne viden om ny teknologi

4.2.4 Valgfri element: Specialeforløb (20 ECTS)

Specialeforløbet giver den studerende mulighed for at kvalificere studie- og erhvervskompetencen gennem specialisering og perspektivering af emner, der bredt relaterer sig til it-området.

Institutionen tilrettelægger specialiseringen ved at fastsætte og udbyde et antal forløb inden for uddannelsens formål. I denne forbindelse skal der tages hensyn til de studerendes ønsker samt det lokale erhvervslivs behov. Skolen kan indgå aftaler med den studerende om, at specialeforløbet kan foregå på en anden uddannelsesinstitution eller i en virksomhed.

4.3 Uddannelsens praktikdel (15 ECTS)

I praktikken arbejder den studerende med fagligt relevante problemstillinger og opnår kendskab til relevante erhvervsfunktioner. Den studerende er under praktikken knyttet til en eller flere virksomheder. Praktikforløbet kan tilrettelægges fleksibelt og differentieret og skal kunne danne grundlaget for den studerendes afgangsprøve. Praktikken placeres efter 1. studieår.

Læringsmål for praktik.

Formålet med virksomhedspraktikken er at give den studerende mulighed for at afprøve de foregående uddannelseselementers læringsudbytte i praksis ved at agere på joblignende vilkår i en for professionen relevant virksomhed og jobfunktion.

- At få indsigt i de krav og forventninger virksomhederne har til datamatikerens viden, færdigheder og holdninger til arbejdet

- At opleve en dagligdag og arbejdsopgaver gennem en længere periode indenfor professionen.
- Arbejde med udviklingsopgaver i praksis i overensstemmelse med egne læringsmål
- At få afprøvet den viden og de færdigheder i praksis, der er opnået på datamatikeruddannelsen.
- At få erfaring med andre arbejdsmetoder og arbejdsredskaber til løsning af konkrete arbejdsopgaver

Herudover evt.:

- At få ideer til et afgangsprøveprojekt og et muligt grundlag for det afsluttende projekt

Retningslinjer for praktik

I virksomhedspraktikken har den studerende en praktikvejleder fra uddannelsen og en kontaktperson/vejleder fra virksomheden.

Med udgangspunkt i læringsmål for praktikken, fastlægger den studerende og vejledere/kontaktperson i fællesskab mål for den studerendes læringsudbytte af praktikperioden. Dette er efterfølgende retningsgivende for tilrettelæggelse af den studerendes arbejde i praktikperioden.

Virksomhedspraktikken er at sidestille med et fuldtidsjob med de krav til arbejdstid, indsats, engagement og fleksibilitet, som den færdiguddannede datamatiker må forventes at møde i sit første job.

Praktikperioden er SU-berettigende og den studerende og praktikvirksomheden aftaler selv de økonomiske vilkår for praktikken.

4.4 Afsluttende eksamensprojekt (15 ECTS)

I afsluttende eksamensprojekt (hovedopgave) skal den studerende dokumentere evnen til på et analytisk og metodisk grundlag at kunne bearbejde en kompleks og praksisnær problemstilling i relation til en konkret opgave inden for it-området. Hovedopgaven skal omfatte centrale emner i uddannelsen.

Forudsætninger

Den studerende skal have bestået alle tidligere prøver for at kunne indstilles til afsluttende eksamensprojekt. Desuden skal praktikopholdet være godkendt.

Indhold

Problemformuleringen til afsluttende eksamensprojekt udarbejdes af den studerende, så vidt muligt, i samarbejde med en virksomhed. Problemformuleringen skal godkendes af uddannelsesinstitutionen.

Ved løsningen af den opstillede problemstilling er det vigtigt, at den studerende kan anvende centrale teorier og metoder.

Uddannelsesinstitutionen udarbejder nærmere retningslinjer med de formelle krav til projektet.

Formål

Formålet med det afsluttende eksamensprojekt er, at den studerende skal dokumentere evne til på et analytisk og metodisk grundlag at kunne bearbejde en kompleks og praksisnær problemstilling i relation til en konkret opgave inden for it-området. Projektet skal have et omfang svarende til 15 ECTS-points. Den studerende skal gennemføre det afsluttende eksamensprojekt inden for centrale problemstillinger i uddannelsen.

Læringsudbytte:**Viden:**

- Den studerende har tilegnet sig den fornødne viden, herunder domæneviden, for at kunne gennemføre projektet

Færdigheder:

Den studerende kan i et praksisnært projekt:

- vurdere og vælge relevante metoder og teknikker i forhold til projektet
- beherske de metoder og teknikker, som er anvendt i projektet
- planlægge, styre og gennemføre et projekt under anvendelse af relevante metoder og teknikker
- dokumentere sine resultater og sin arbejdsproces i henhold til den/de anvendte metoders krav

Kompetencer:

Udviklingskompetence:

- Den studerende er i stand til at tilpasse metoder og teknikker i forhold til de konkrete problemstillinger i projektet. Endvidere er den studerende i stand til at reflektere over og evt. udvikle sin arbejdsproces.

Samarbejdskompetence:

- Den studerende kan indgå i kvalificeret dialog om projektet med andre fagpersoner og brugere.

Læringskompetence:

- Den studerende er i stand til at sætte sig ind i nye teorier, metoder og teknikker i det omfang, det er relevant for projektet.

5. Eksamensordning og uddannelsens prøver.

Formålet med eksamensordningen er at sikre uddannelsens kvalitet og at beståede uddannelses-elementer ækvivalerer tilsvarende uddannelseselementer ved de institutioner, der udbyder uddannelsen.

For at sikre sammenhæng i undervisningen og mellem eksamen og undervisning, fastlægger det enkelte Erhvervsakademi nærmere krav til eksamensprojekter mv. Det fremgår af hver prøve, hvad det enkelte Erhvervsakademi selv fastlægger.

Oversigt over prøver

Semester	Prøve	Intern/ekstern prøve
2. sem.	Tværfaglig mundtlig projekteksamen (projekt & rapport)	Ekstern
3.sem.	Programmeringsprøve (mundtlig eksamen)	Ekstern
4.sem.	Systemudviklingsprøve (Projekteksamen)	Intern
	Prøve i valgfag Kursusarbejde	Intern
5.sem.	Praktikprøve (skriftlig praktikrapport)	Intern
	Afsluttende eksamensprojekt (projekt & rapport)	Ekstern

For at have bestået den samlede uddannelse, skal den studerende have bestået praktikprøven samt have opnået beståelseskarakteren i hver af de øvrige prøver.

Produktkrav til obligatoriske afleveringsopgaver, temaprojekter, synopser samt praktikrapportering fremgår af særskilte retningslinjer, der er tilgængelig på uddannelsens intranet.

Alle præstationsbedømmelser er individuelle. Såfremt der ligger en gruppebaseret indsats til grund for prøven, kan den studerendes indsats i forhold gruppeprocessen indgå i bedømmelsen.

Eksamensforsøg

Den studerende kan højst 3 gange indstille sig til samme prøve.

Erhvervsakademiet kan tillade indstilling til et 4. forsøg, såfremt det findes begrundet i usædvanlige forhold.

Bedømmelse og censur

Alle prøver gennemføres som individuelle prøver. Ved skriftlige gruppeprojekter o.l. skal den enkelte studerendes bidrag kunne identificeres entydigt. Nærmere retningslinjer herfor fremgår af uddannelsens intranet.

Ved en mundtlig prøve, hvor den studerende eksamineres på grundlag af et gruppefremstillet produkt, må de øvrige medlemmer af gruppen ikke være til stede i eksamenslokalet, før de selv er blevet eksamineret.

Formålet med prøverne er at bedømme, om og i hvilken grad den studerendes faglige kvalifikationer er i overensstemmelse med de mål og krav, som er fastsat for uddannelsen i studieordningen.

Eksamenssprog

Prøverne aflægges på det sprog, som undervisningen er gennemført på. Erhvervsakademiet kan dispensere fra dette.

Særlige prøvevilkår

Erhvervsakademiet kan fravige de fastsatte bestemmelser for de enkelte prøver med henblik på at tillade særlige prøvevilkår til studerende med fysisk og psykisk funktionsnedsættelse, til studerende med andet modersmål end dansk og til studerende med tilsvarende vanskeligheder, når dette skønnes nødvendigt for at ligestille sådanne studerende i prøvesituationen.

Terminer og tidsfrister i forbindelse med prøver

Erhvervsakademiets regler og frister vedrørende til- og framelding af eksaminer, herunder sygeopprøver, meddeles via uddannelsens intranet.

Klager over bedømmelse

Klager over bedømmelsen, prøveforløb m.v. skal indgives til institutionen senest 2 uger efter at bedømmelsen er blevet bekendtgjort overfor de studerende. Vejledning findes bl.a. på www.kvu-censor.dk.

Eksamensbevis

Der udstedes bevis og Diploma Supplement for afsluttet uddannelse, når alle prøver i uddannelsen er bestået. Studerende, der forlader uddannelsen uden at have gennemført denne, har ret til at få attestations for beståede prøver. Attestationen påføres oplysninger om prøvens art og den opnåede karakter.

5.1 1. års prøven

Prøvegrundlag er alle fag på 1. studieår.

Eksamensform: Projektexamen med udgangspunkt i et projektarbejde, omfattende væsentlige emneområder på 1. studieår.

Projektet har et omfang på 12 ECTS og gennemføres af projektgrupper med anvendelse af de metoder, teknikker og værktøjer, der er anvendt i undervisningen. Der afleveres en projektrapport på max. 60 normalsider foruden programmer og det kørende system på Cd-rom eller lignende. Rapporten bedømmes individuelt, hvilket betyder at det tydelig skal fremgå af rapporten hvem der er ansvarlig for de enkelte dele.

Ved den individuelle mundtlige del af prøven er hele projektet udgangspunkt for eksaminationen.

Prøvens afvikling: Den enkelte studerende præsenterer udvalgte dele af sit projekt på max. 10 minutter. Herefter foretages individuel eksamination á ½ times varighed inkl. votering.

Karaktergivning: Der gives en individuel samlet karakter ud fra en helhedsvurdering af projektet og den mundtlige del af prøven.

Prøven placeres ved udgangen af 1. Studieår.

5.2 Prøver på 2. studieår:

Der afholdes en eller flere prøver, som omfatter centrale dele af kerneområderne programmering og systemudvikling, teknologi samt specialisering. Institutionen fastsætter nærmere regler for den eller disse prøver. Eksempel på vejledende karakterbeskrivelser i bilag 3 - 6

Programmeringsprøve (mundtlig)

Prøvegrundlag: Emneområdet Programmering samt faget "Computernetværk og Distribuerede Systemer".

Den studerende trækker et hovedspørgsmål i emneområdet Programmering samt bispørgsmål i faget Computernetværk og Distribuerede Systemer. Spørgsmålene omfatter både teoretiske og praktiske elementer. Den studerende forbereder besvarelser heraf i 80 minutter, hvorefter eksaminationen foregår i 40 minutter inkl. votering. I bedømmelsen vægter programmeringsspørgsmålet 80 %

Systemudviklingsprøve (projekt)

Prøvegrundlag: Et selvdefineret systemudviklingsprojekt af et omfang på 6 ECTS inden for fastlagte mål og rammer. Prøvegrundlaget for den mundtlige del af prøven er hele emneområdet Systemudvikling. Projektet gennemføres i projektgrupper normalt med 3-4 studerende. Der afleveres en projektrapport på max. 40 normalsider. Rapporten bedømmes individuelt, hvilket betyder at det tydelig skal fremgå af rapporten hvem der er ansvarlig for de enkelte dele. Ved den individuelle mundtlige del af prøven er det hele rapporten der tages afsæt i.

Prøvens afvikling: Den enkelte studerende præsenterer udvalgte dele af sit projekt på max. 10 minutter, hvorefter der foretages individuel eksamination á ½ times varighed inkl. votering med 40 minutters forberedelse.

Karaktergivning: Der gives én individuel samlet karakter ud fra en helhedsvurdering af den skriftlige og den mundtlige del af prøven.

Specialiseringsprøve/valgfag

Prøvegrundlag: Specialiseringsfaget. Prøveform: Kursusarbejde.

5.3 Praktikprøven

Prøven er intern og evaluerer den studerendes individuelle læringsmål der, forud for praktikforløbet, er fastsat af den studerende i samarbejde med den tilknyttede virksomhed og erhvervsakademiet.

Intern prøve

Den studerende evalueres i forhold til praktikforløbet ved udarbejdelse af en praktikrapport. Det anbefales at den studerende under praktikforløbet fører en logbog, der senere kan danne grundlag for praktikrapporten.

Praktikrapporten skal indeholde:

Kort beskrivelse af praktikstedet/virksomheden

En beskrivelse af opgaven/opgaverne og refleksion over disse i relation til de teorier den studerende er blevet undervist i på uddannelsen

Refleksion over praktikforløbet og udbyttet

Man kan eventuelt vedlægge resultat/delresultater af de løste opgaver som bilag til rapporten. Rapportens omfang skal være ca. 4-6 sider.

Bedømmelse

Prøven bedømmes med "bestået" eller "ikke bestået".

Omprøve

Den studerende har, som ved øvrige eksaminer, ret til to omprøver.

Grundlaget for omprøve beror på en faglig vurdering:

- skyldes bedømmelsen manglende deltagelse i praktikforløbet etableres et nyt forløb.
- skyldes bedømmelsen manglende refleksion i relation til læringsmålene gennemføres ny praktikprøve efter ca. 2 uger.

5.4 Prøve i afsluttende eksamensprojekt (hovedopgave)

Form

Afsluttende eksamensprojekt løses som et projekt. Emnet for det afsluttende eksamensprojekt formuleres af den studerende i samråd med institutionen og så vidt muligt i samarbejde med en virksomhed. Institutionen godkender opgavens formulering.

Prøven i det afsluttende eksamensprojekt består i en vurdering af projektets dokumenterede leverancer og et mundtligt forsvar af dette. Der gives én samlet karakter, hvor forsvaret primært anvendes til sikre at leverancerne er udarbejdet af eksaminanden og sekundært til mindre justeringer i vurderingen af eksaminandens niveau.

Først bedømmes projektets dokumenterede leverancer af vejleder og censor i fællesskab. Derefter forsvares projektet over for vejleder og censor.

Såfremt det afsluttende eksamensprojekt ikke består, kan der til reeksamen afleveres en revideret version af den oprindelige projektrapport.

Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere, at læringsmål og uddannelsens afgangsniveau er opnået.

Eksamensprojektet løses i grupper af normalt op til 3 studerende. Institutionen træffer nærmere bestemmelse herom i samråd med den enkelte studerende.

Eksamensprojektet afleveres i form af en rapport samt evt. et produkt til institutionen i 3 eksemplarer. Rapporten ekskl. bilag må have et omfang på max. 40 sider samt 20 sider pr. studerende. Produktet kan f.eks. være et program, et system, en analyse eller undersøgelse. Rapporten bedømmes individuelt, hvilket betyder at det tydelig skal fremgå af rapporten hvem der er ansvarlig for de enkelte dele. Ved den individuelle mundtlige del af prøven er det hele rapporten der tages afsæt i.

Den udarbejdede hovedopgave eksamineres ved et individuelt, mundtligt forsvar af en varighed på 30 minutter

Forløbet af hovedopgaveeksamen er, at de(n) studerende individuelt præsenterer indledningsvis projektets problemstillinger og indhold i et oplæg af max 10 minutters varighed, hvorefter der gennemføres en eksaminationsdialog i ca. 20 minutter. Der gives én samlet individuel karakter for bedømmelsen af rapporten og den mundtlige del af prøven.

6. Andre forhold

6.1 Studier i udlandet og meritoverførsel

Praktikforløbet, specialiseringsforløbet samt afgangsprojektet kan gennemføres i udlandet. En betingelse er dog at uddannelsesinstitutionen har godkendt virksomheden/uddannelsesinstitutionen og evt. opgaveformuleringen.

Andre uddannelseselementer kan efter aftale også gennemføres på udenlandske institutioner.

6.2 Merit

Erhvervsakademiet kan godkende, at beståede uddannelseselementer eller dele heraf efter denne studieordning bestået ved en anden institution, ækvivalerer tilsvarende uddannelseselementer eller dele heraf i denne studieordning. Hvis det pågældende uddannelseselement er bedømt efter 7-trins-skalaen ved den institution, hvor prøven er aflagt, og ækvivalerer et helt fag i denne studieordning, overføres karakteren.

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

Der gives direkte adgang til følgende top-up uddannelser:

- Professionsbachelor i softwareudvikling
- Professionsbachelor i webudvikling.

Der gives merit for dele af uddannelsen på visse uddannelsessteder. Der er mulighed for Bacheloruddannelse i datalogi, software, informatik eller informationsteknologi på Aalborg Universitet og på Aalborg Universitets afdeling i Esbjerg.

Desuden giver uddannelsen mulighed for at opnå bachelorgrad i udlandet gennem yderligere studium af typisk 1-2 års varighed.

6.3 Orlov

En studerende kan få orlov fra uddannelsen begrundet i personlige forhold. Om de nærmere regler for at få orlov samt de bestemmelser, der er gældende for studerende på orlov, henvises til Erhvervsakademiets retningslinjer.

6.4 Dispensation fra studieordningen

Erhvervsakademiet kan, når særlige forhold begrundet det, dispensere fra de bestemmelser i studieordningen, der ikke er bundet i bekendtgørelsesgrundlaget.

6.5 Klager

Klager over afgørelser i henhold til denne studieordning indgives til Erhvervsakademiet. Fristen for indgivelse af klager er 2 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt den pågældende.

Den studerende kan indbringe Erhvervsakademiets afgørelser efter denne studieordning for Undervisningsministeriet, når klagen vedrører retlige spørgsmål. Fristen for indgivelse af klagen er 2 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt den pågældende.

Klagen stiles til Undervisningsministeriet, men afleveres til institutionen. Denne afgiver en udtalelse, som klageren har lejlighed til - inden for en frist af én arbejdsuge - at kommentere. Erhvervsakademiet fremsender herefter klagen, skolens udtalelse og klagerens eventuelle kommentarer til Undervisningsministeriet.

6.6 Studieaktivitet og bundne forudsætninger

På Erhvervsakademi Århus forventer vi, at den studerende tager ansvar for eget læring, hvilket blandt meget andet kræver motivation, engagement og deltagelse i de forskellige læringsprocesser, som er uddannelsens faglige og pædagogiske fundament. Vi arbejder ud fra en pædagogik, som afspejler et projektorienteret studiemiljø, hvor man søger dialogen og understøtter kommunikative og deltagerorienterede læringsprocesser både i undervisningsrummet, studierummet og projektrummet.

For yderligere at understøtte ovenstående, har underviserne og ledelsen på uddannelsen besluttet at indføre mødepligt på uddannelsen. For at blive betragtet som studieaktiv skal den studerende deltage aktivt i undervisningen samt aflevere alle obligatoriske opgaver.

Hvis den studerende er fraværende ud over to-tre undervisningsdage i et fag, udløser det en pensumtest i faget. Her vil den studerende få stillet en prøve i form af opgaver, der skal løses på samme måde som ved en skriftlig eksamen. Hvis resultatet af prøven er tilfredsstillende, kan den studerende fortsætte studiet, men hvis han/hun ikke møder op eller ikke får et tilfredsstillende resultat, vil den studerende blive betragtet som studieinaktiv, og skolen vil tage passende skridt i den anledning (f.eks. stoppe SU).

I tilfælde af fravær skal den studerende altid give besked til skolen eller direkte til den lærer, som forestår undervisningen den pågældende dag. Bemærk, at selv om fravær kan være velbegrunderet, tæller det alligevel med i regnskabet, der afgør, om man skal til pensumtest.

Pensumtest vil efter behov blive afholdt 2-3 gange i løbet af semesteret.

Bundne forudsætninger er studieaktiviteter, som skal godkendes for at deltage i uddannelsens prøver. De bundne forudsætninger fremgår af fagbeskrivelserne til de enkelte semestre. På 1. studieår er der i alt 11 bundne forudsætningsopgaver.

Erhvervsakademi Århus kan i særlige tilfælde dispensere herfra.

6.7 Ikrafttrædelse

Denne studieordning har virkning for studerende, der påbegynder studiet pr. august 2009.

6.8 Studieordningen reguleres af følgende love og regler

- Lov nr. 207 af 31. August 2008 om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- Bekendtgørelse nr. 636 om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser af 29. juni 2009.

- **Uddannelsesbekendtgørelsen:** Bekendtgørelse nr. 702 af 3. juli 2009 om erhvervsakademiuddannelse (AK) inden for Informationsteknologi (Datamatiker AK)
- **Kvalitetsbekendtgørelsen:** Bekendtgørelse nr. 635 af 30. juni 2000 om kvalitetsudvikling og kvalitetskontrol i erhvervsakademiuddannelserne
- **Adgangsbekendtgørelsen:** Bekendtgørelse nr. 106 af 9. februar 2009 om adgang, indskrivning og orlov m.v. ved visse videregående uddannelser
- **Eksamensbekendtgørelsen:** Bekendtgørelse nr. 766 af 26. juni 2007 om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser
- **Karakterbekendtgørelsen:** Bekendtgørelse nr. 262 af 20. marts 2007 om karakterskala og anden bedømmelse
- **Åben Uddannelse:** Lov nr. 956 af 28. november 2003 om åben uddannelse (erhvervsrettet voksenuddannelse) mv.

Lovene og bekendtgørelserne er tilgængelige på internetadressen www.uvm.dk.

7. Bilag

7.1 Bilag 1: Læringsmål for uddannelsens kerneområder:

Programmering (40 ECTS)

Programmeringsområdet indeholder følgende læringsmål:

Læringsmål

Viden

Målet er, at den studerende

- kan forstå både kvalitative og kvantitative egenskaber ved algoritmer
- har kendskab til klassiske datastrukturer herunder deres kvalitative og kvantitative egenskaber
- kan forstå specifikationer af abstrakte datatyper
- har viden om kriterier for programkvalitet
- har kendskab til beskrivelse af formelle sprogs syntaks og semantik
- har viden om abstraktionsmekanismer i moderne programmeringssprog

Færdigheder

Målet er, at den studerende

- kan specificere og konstruere algoritmer
- kan anvende fundamentale algoritmeskabeloner og programmeringsteknikker
- kan anvende centrale design mønstre
- kan vælge hensigtsmæssige datastrukturer til realisering af abstrakte datatyper
- kan anvende abstrakte datatyper ved realisering af programmer
- kan anvende sproget til realisering af algoritmer, skabeloner, mønstre, abstraktioner og datastrukturer
- kan anvende programmeringssprog til realisering af designmodeller
- kan anvende programbiblioteker tilknyttet programmeringssprog
- kan anvende programmeringssprog og tilknyttede programbiblioteker til realisering af brugergrænseflader
- kan anvende et udviklingsmiljø knyttet til programmeringssprog
- kan anvende midler og værktøjer til opnåelse af kvalitetsprogrammer
- kan realisere modeller i et databasesystem
- kan konstruere programmer, der benytter en databasegrænseflade
- kan anvende et databasesystems datadefinitionssprog og -manipulationssprog
- kan designe og konstruere programmer som samarbejdende processer/tråde
- kan anvende teknikker til konstruktion af programmer med flere samtidige brugere
- kan designe og konstruere programmer baseret på samarbejdende processer i en distribueret arkitektur
- kan konstruere programmer, der benytter moderne netværksteknologier
- kan anvende mønstre for softwarearkitektur, herunder frameworks
- kan anvende og udvikle softwarekomponenter

Kompetencer

Målet er, at den studerende

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

Systemudvikling (25 ECTS)

Systemudviklingsområdet indeholder følgende læringsmål:

Læringsmål

Viden

Målet er, at den studerende

- kan forstå betydningen af modellering i forbindelse med systemudvikling
- kan forstå komponentbaseret udvikling
- har forståelse for systemudviklingsmetoder
- kan forstå en projektorganisations karakteristika
- har forståelse for flere forskellige procesmodeller i projektarbejdet
- kan forstå relevansen af eksperimenter som del af eller supplement til systemudviklingsmetoder
- kan forstå kvalitetskriteriers betydning for systemudviklingsprocessen og systemets endelige udformning

Færdigheder

Målet er, at den studerende

- kan anvende værktøjer og teknikker til konstruktion af relevante modeller
- kan udarbejde modeller baseret på mønstre
- situationsbestemt kan vælge og/eller tilpasse en metode
- kan anvende en aktuel systemudviklingsmetode
- kan anvende teknikker til inddragelse af brugere i systemudvikling
- kan gennemføre analyse af systemudviklingsdomænet med henblik på at forstå forretningsmæssige og teknologiske betingelser samt fastlægge krav
- kan udarbejde design af hensigtsmæssige IT-systemer og kan opstille og skelne mellem forskellige løsningsforslag i forhold til krav og betingelser
- kan udarbejde design af en overordnet arkitektur for såvel centraliserede som distribuerede systemer
- kan udarbejde design af brugergrænseflader
- kan udarbejde design af databaser
- kan organisere og styre mindre udviklingsprojekter
- kan udforme en projektstrategi ved situationsbestemt valg af og/eller tilpasning af en procesmodel
- kan anvende IT-værktøjer til understøttelse af aktiviteter i et systemudviklingsforløb
- kan anvende eksperimenter til systematisk afdækning af brugerkrav
- kan anvende eksperimenter til systematisk undersøgelse af teknologiske muligheder og begrænsninger

- kan sikre kvaliteten af produkt og proces

Kompetencer

Målet er, at den studerende

- kan indgå som en kompetent deltager i et udviklingsprojekt
- kan reflektere over egen praksis med hensyn til metode og proces
- situationsbestemt tilpasse og kombinere procesmodeller og systemudviklingsmetoder til et projekt
- følge den teknologiske udvikling og løbende tilegne sig nye procesmodeller og systemudviklingsmetoder

Teknologi (20 ECTS)

Teknologiområdet indeholder følgende læringsmål:

Læringsmål

Viden

Målet er, at den studerende

- har kendskab til memory management og dets betydning for programafviklingen
- har kendskab til faciliteter i moderne filsystemer.
- kan forstå organiseringen og afviklingen af processer og tråde
- har kendskab til opbygningen af computere og operativsystemer.
- har kendskab til, hvordan det underliggende lag understøtter konstruktioner i det valgte programmeringssprog
- har kendskab til principper for opbygning af fejltolerante systemer,
- kan forstå centrale sikkerhedsmæssige begreber, herunder autorisation, autentifikation, kryptering og logninger
- kan forstå centrale trusler af teknisk karakter, som et IT-system kan udsættes for og forstår, hvordan disse trusler kan imødegås.
- kan forstå principper for design og realisering af distribuerede systemer,
- kan forstå teknikker til integration af inhomogene systemer.
- kan forstå funktionaliteten af forskellige typer af standardservere, herunder webservere og applikationsservere
- kan forstå en lagdelt kommunikationsmodel
- kan forstå adressering i netværk
- har kendskab til typer af net og komponenter i netværket.
- kan forstå faciliteter i og virkemåde af en moderne databaseserver, herunder transaktionshåndtering,
- kan forstå, hvordan databaseserveren afvikler forespørgsler.
- har kendskab til den teknologiske udvikling, herunder udviklingstendenser.

Færdigheder

Målet er, at den studerende

- kan anvende mekanismer til synkronisering mellem tråde
- kan anvende standardkomponenter til sikker kommunikation,
- kan anvende udbredte applikationsprotokoller til konstruktion af distribuerede systemer
- kan analysere systemarkitekturer og kan foretage valg mellem løsningsforslag til en given opgave.
- kan anvende de services, der tilbydes af forskellige typer af standardservere, herunder webservere og applikationsservere
- kan anvende en programmeringsgrænseflade til kommunikationsnetværk,

Kompetencer

Målet er, at den studerende

- kan anvende den grundlæggende teknologividen i forbindelse med systemudvikling og programmering
- kan følge udviklingen indenfor teknologiområdet og forstår hvorledes denne udvikling påvirker systemudviklingen og programmeringen

Virksomheden (15 ECTS)

Virksomhedsområdet indeholder følgende læringsmål:

Læringsmål

Viden

Målet er, at den studerende

- kan forstå organisationsstrukturer og de faktorer, som er bestemmende for organisationens opbygning.
- kan forstå virksomhedens styrings- og forretningsprocesser.
- kan forstå ledelsesformer, herunder projektledelse og grupperes adfærd i organisationen
- kan forstå organisatoriske ændringsprocesser i forbindelse med ny IT-anvendelse.
- kan forstå innovationsprocessen
- kan forstå forskellige e-businessmodeller
- kan forstå virksomhedsstrategier og IT-strategiers betydning for virksomhedens IT-systemer
- har kendskab til økonomiske begreber samt principper og metoder til registrering af styringsmæssige informationer
- har kendskab til ERP-systemers kendetegn, opbygning og virkemåde
- kan forstå ERP-systemets sammenhæng med virksomhedens centrale processer, samt eksterne sammenhænge
- kan forstå fremgangsmåder til implementering af IT-systemer
- har kendskab til organisationsopbygningens betydning for IT-sikkerhed
- har viden om risikovurdering, og sårbarhedsvurdering.

Færdigheder

Målet er, at den studerende

- kan formulere virksomheders behov for IT-systemer
- kan udarbejde en Business Case
- kan analysere og udforme beskrivelser af virksomhedens forretningsområder og forretningsgange
- kan deltage i udarbejdelse af visioner for nye IT- løsninger.
- kan udarbejde en IT-strategi, herunder sammenhæng til e-businesskoncepter, på baggrund af en virksomhedsstrategi
- kan deltage i udarbejdelse af cost/benefitanalyser og investeringskalkuler
- kan deltage i udarbejdelse af økonomiske budgetter og analyser
- kan afdække et ERP-systems anvendelsesområder, samt foretage virksomhedstilpasninger
- kan anvende modeller, til beskrivelse af virksomhedens systemer.
- kan beskrive konsekvenserne af IT- anskaffelse
- kan analysere en virksomheds organisering af IT-sikkerhed

Kompetencer

Målet er, at den studerende

- kan følge den teknologiske udvikling og forstår hvorledes denne udvikling kan påvirke og udnyttes af virksomhederne
- kan agere i forskellige typer af organisationer
- er i stand til at bidrage med situationsbestemt forretningsforståelse i sammenhæng med anskaffelse, udvikling og implementering af IT-systemer.
- inddrager relevante forretningsmæssige aspekter i forbindelse med såvel strategiske som daglige beslutninger omkring udvikling og brug af IT-systemer.

7.2 Bilag 2: Uddannelseselementernes tidsmæssige placering

Uddannelseselementernes tidsmæssige placering fremgår af nedenstående tabel.

	1. sem	2. sem	3.sem	4.sem	5.sem
Programmering	Softwarekonstruktion 25 ECTS <ul style="list-style-type: none"> • Programmeringssprog • Databaseprogrammering • Sprogteori • Programkvalitet • Algoritmer • Skabeloner og teknikker og mønstre • Datastrukturer og abstrakte datatyper • Samtidighed 		Softwarearkitektur og Distribuerede Programmer 15 ECTS <ul style="list-style-type: none"> • Samtidighed • Distribueret programmering • Softwarearkitektur • Sprogteori • Programkvalitet • Algoritmer • Datastrukturer og abstrakte datatyper, Skabeloner, teknikker og mønstre 		
Systemudvikling	Softwaredesign 10 ECTS <ul style="list-style-type: none"> • Modellering • Metode • Analyse • Design • Projektarbejde • It-værktøjer • Eksperimenter • Kvalitet 		Systemudviklingsmetoder 15 ECTS <ul style="list-style-type: none"> • Metode • Design • Projektarbejde • It-værktøjer • Eksperimenter • Analyse • Kvalitet 		
Teknologi		Computerarkitektur og Operativsystemer 10 ECTS <ul style="list-style-type: none"> • Operativsystemer • Teknologiuudvikling • Databaser • Netværk 	Computernetværk og Distribuerede Systemer 10 ECTS <ul style="list-style-type: none"> • Sikkerhed • Distribuerede systemer • Netværk • Databaser 		
Virksomheden	Informationsteknologi i organisationer 15 ECTS <ul style="list-style-type: none"> • Organisations- og forretningsforståelse • Forretningsanalyse • IT- og forretningskoncepter • Økonomistyring • ERP-systemer • It-anskaffelse • Organisation og It-sikkerhed 				
Valgfag/praktik & HOP				20 ECTS	30 ECTS

7.3 Bilag 3: Vejledende karakterbeskrivelse for 1. årsprøven

Karakter	Beskrivelse	Præstation / målopfyldelse
12	Den fremragende præstation , der demonstrerer udtømmende opfyldelse af prøvens mål med ingen eller få uvæsentlige mangler	<p>Viden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den studerende viser udtømmende og sikker viden indenfor: <ul style="list-style-type: none"> IT forundersøgelse Den valgte systemudviklingsmetode Design Implementering (de valgte værktøjer, metoder, teknikker) Database (enkeltbruger) <p>Færdigheder</p> <ul style="list-style-type: none"> Den studerende viser sikkerhed i gennemførelse af systemudviklings projektet fra ide til kørende system under anvendelse af IT forundersøgelsesværktøjer, den valgte systemudviklingsmetode, det valgte sprog og IDE og det valgte DBMS Den studerende kan realisere velvalgte og omfattende dele af systemet under anvendelse af en hensigtsmæssig arkitektur Den studerende kan dokumentere det udviklede system i henhold til den valgte metode med særlig vægt på sporbarhed. <p>Kompetencer:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den studerende kan demonstrere refleksion over egen praksis mht. metode, teknikker, værktøj og proces. <p>Eksempler på mangler der stadig giver karakteren 12</p> <ul style="list-style-type: none"> Få mindre fejl i modeller og kode som ikke ødelægger helheden / den røde tråd / sporbarheden.
7	Den gode præstation , der demonstrerer opfyldelse af prøvens mål med en del mangler	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> Den studerende viser rimelig sikker viden om centrale modeller og deres sammenhæng og den valgte metodes principper Den studerende viser rimelig sikker viden om Databaser. Den studerende viser rimelig sikker viden om det valgte programmeringssprog med tilhørende API'er. Den studerende viser rimelig sikker viden om IT forundersøgelse. <p>Færdigheder</p> <ul style="list-style-type: none"> Den studerende viser rimelig sikkerhed i anvendelsen af IT forundersøgelsesværktøjer og den valgte systemudviklingsmetode Den studerende kan realisere centrale dele af systemet under anvendelse af en hensigtsmæssig arkitektur. Den studerende kan udarbejde relevant dokumentation i hen-

		<p>hold til metoden.</p> <p>Kompetencer. Den studerende kan med rimelig sikkerhed demonstrere refleksion over egen praksis mht. metode, teknikker, værktøj og proces.</p> <p>Eksempler på mangler der stadig giver karakteren 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindre fejl i modeller og kode som ikke ødelægger helheden / den røde tråd / sporbarheden.
2	<p>Den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af målopfyldelse.</p>	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende viser usikker viden om centrale modeller. • Den studerende viser kendskab til den valgte metode uden at kunne uddybe denne. • Den studerende viser usikker viden om Databaser. • Den studerende viser usikker viden om det valgte programmeringssprog med tilhørende API'er. • Den studerende viser usikker viden om IT forundersøgelse <p>Færdigheder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende viser usikkerhed i anvendelsen af IT forundersøgelingsværktøjer og den valgte Systemudviklingsmetode • Den studerende kan realisere mindre dele af systemet (min CRUD på to relaterede objekter) under anvendelse af en hensigtsmæssig arkitektur. • Den studerende kan redegøre for relevant dokumentation i henhold til metoden med nogen usikkerhed. <p>Kompetencer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Læringskompetence: Den studerende er netop i stand til at deltage i undervisningen på 2. år med et rimeligt udbytte. <p>Eksempler på mangler der stadig giver karakteren 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fejl i modeller, kode og redegørelse herfor som dog bibeholder en vis sporbarhed – omend usikker..

7.4 Bilag 4: Vejledende karakterbeskrivelse for programmeringsprøven

Karakter	Beskrivelse	Præstation / målopfyldelse
12	Den fremragende præstation , der demonstrerer ud-tømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler.	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende viser omfattende og sikker viden om de valgte programmeringsteknikker • Den studerende viser sikker viden om fundamentale data-strukturer og algoritmer • Den studerende viser omfattende og sikker viden om det valgte programmeringssprog med tilhørende API'er • Den studerende kan med sikkerhed redegøre for centrale teknologiske forhold knyttet til såvel centraliserede som distribuerede systemer <p>Færdigheder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende kan med sikkerhed vælge og anvende fundamentale programmeringsteknikker • Den studerende kan med sikkerhed anvende det valgte programmeringssprog med tilhørende API'er • Den studerende kan med sikkerhed anvende den valgte IDE • Den studerende skal kunne demonstrere evne til at realisere løsninger af komplekse programmeringsopgaver <p>Kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udviklingskompetence: Den studerende kan reflektere over anvendt programmeringspraksis, deltage i udvikling og tilpasning af programmeringsteknikker og -metoder. • Samarbejdskompetence: Kan indgå i dialog med andre fagpersoner om kvalitet af produkt og proces • Læringskompetence – kan tilegne sig nye programmeringssprog med tilhørende API'er og IDE'er. <p>Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 12. Mindre syntaksfejl, mindre fejl i redegørelser for centrale faglige begreber og teknikker, manglende kendskab til enkelte detaljer inden for fagområderne.</p>
7	Den gode præstation , der viser opfyldelse af fagets mål med en del mangler	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende viser rimelig sikker viden om de valgte programmeringsteknikker • Den studerende viser rimelig sikker viden om fundamentale datastrukturer og algoritmer • Den studerende viser rimelig sikker viden om det valgte programmeringssprog med tilhørende API'er • Den studerende kan med rimelig sikkerhed redegøre for centrale teknologiske forhold knyttet til såvel centraliserede som distribuerede systemer <p>Færdigheder</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Den studerende kan med rimelig sikkerhed anvende fundamentale programmeringsteknikker • Den studerende kan med rimelig sikkerhed anvende det valgte programmeringssprog med tilhørende API'er • Den studerende kan med rimelig sikkerhed anvende den valgte IDE • Den studerende skal kunne demonstrere evne til at realisere løsninger af mindre komplekse programmeringsopgaver • Den studerende kan med rimelig sikkerhed redegøre for løsningsmuligheder på komplekse programmeringsopgaver <p>Kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udviklingskompetence: Den studerende skal kunne reflektere over anvendt programmeringspraksis, deltage i tilpasning af programmeringsteknikker. • Samarbejdskompetence: Kan indgå i dialog med andre fagpersoner om kvalitet af produkt og proces • Læringskompetence – kan under vejledning tilegne sig nye programmeringssprog med tilhørende API'er og IDE'er. <p>Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 7. En vis usikkerhed i viden om centrale faglige begreber og teknikker, manglende kendskab til enkelte emner inden for fagområderne.</p>
2	<p>Den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål</p>	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende viser usikker viden om fundamentale programmeringsteknikker • Den studerende viser usikker viden om fundamentale datastrukturer og algoritmer • Den studerende viser usikker viden om det valgte programmeringssprog og centrale dele af de tilhørende API'er • Den studerende kan med nogen usikkerhed redegøre for centrale teknologiske forhold knyttet til såvel centraliserede som distribuerede systemer <p>Færdigheder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende kan med rimelig sikkerhed udarbejde små simple programmer • Den studerende kan med nogen usikkerhed anvende fundamentale programmeringsteknikker • Den studerende kan med nogen usikkerhed anvende det valgte programmeringssprog med tilhørende API'er • Den studerende kan med nogen usikkerhed anvende den valgte IDE <p>Kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udviklingskompetence: Den studerende kan med nogen usikkerhed reflektere over anvendt programmeringspraksis.

		<ul style="list-style-type: none">• Samarbejdskompetence: Kan med nogen usikkerhed indgå i dialog med andre fagpersoner.• Læringskompetence - kan under vejledning tilegne sig nye programmeringssprog med tilhørende API'er og IDE'er. <p>Eksempler på mangler der stadig giver karakteren 2. Kan ikke redegøre for fundamentale datastrukturer, men kan redegøre for hvad en datastruktur er, og hvad datastrukturer anvendes til.</p>
--	--	---

7.5 Bilag 5: Vejledende karakterbeskrivelse for systemudviklingsprøven

Karakter	Beskrivelse	Præstation / målopfyldelse
12	Den fremragende præstation , der demonstrerer ud-tømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler.	<p>Viden</p> <p>Den studerende viser omfattende og sikker viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemudviklingsmetoden fra 1. studieår samt mindst en anden systemudviklingsmetode • Et begrebsapparat til sammenligninger af systemudviklingsmetoder • En bred vifte af procesmodeller • Forskellige kvalitetskriterier <p>Færdigheder</p> <p>Den studerende kan med sikkerhed</p> <ul style="list-style-type: none"> • vælge en systemudviklingsmetode i en given situation på baggrund af en systematisk sammenligning • arbejde systematisk med et projekt under den valgte nye systemudviklingsmetode • planlægge, vurdere og regulere et projekt under den valgte nye systemudviklingsmetode • relatere konkrete metoder til relevante procesmodeller <p>Kompetencer.</p> <p>Den studerende kan</p> <ul style="list-style-type: none"> • i en given situation tilpasse en systemudviklingsmetode til et projekt • med sikkerhed reflektere over og sammenligne forskellige metoder i praksis • tilegne sig nye procesmodeller, og systemudviklingsmetoder. <p>Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 12.</p>
7	Den gode præstation , der viser opfyldelse af fagets mål med en del mangler	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende kan med en vis sikkerhed redegøre for de centrale principper i systemudviklingsmetoden fra 1. studieår samt principperne og praksis i mindst en anden systemudviklingsmetode • Den studerende har kendskab til et bredt udvalg af procesmodeller • Den studerende kan med en vis usikkerhed redegøre for centrale kvalitetskriterier <p>Færdigheder</p> <p>Den studerende kan med rimelig sikkerhed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vælge en egnet systemudviklingsmetode i en given situation • arbejde metodisk og systematisk med den valgte systemudviklingsmetode • planlægge, vurdere og regulere et projekt under den valgte

		<p>nye systemudviklingsmetode</p> <ul style="list-style-type: none"> • relatere den anvendte systemudviklingsmetode til relevante procesmodeller <p>Kompetencer. Den studerende kan med rimelig sikkerhed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i en given situation tilpasse dele af en systemudviklingsmetode • reflektere over og sammenligne forskellige metoders anvendelse i praksis <p>Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 7.</p>
2	<p>Den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål</p>	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende kan med nogen sikkerhed redegøre for systemudviklingsmetoden fra 1. studieår • Den studerende kan med en vis usikkerhed redegøre for principperne og praksis fra mindst en anden systemudviklingsmetode • Den studerende har kendskab til nogle af de principper der indgår i en systematisk sammenligning af systemudviklingsmetoder • Den studerende har kendskab til de grundlæggende forskelle mellem og indhold i forskellige procesmodeller • Den studerende har kendskab til nogen af de kriterier der indgår i vurderingen af kvalitet <p>Færdigheder Den studerende kan med nogen usikkerhed</p> <ul style="list-style-type: none"> • deltage i udviklingsprojekter, som anvender den valgte systemudviklingsmodel • planlægge, vurdere og regulere et projekt under den valgte nye systemudviklingsmetode <p>Kompetencer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende kan med en vis usikkerhed deltage i tilpasning af en metode til et konkret projekt. • Den studerende kan med en vis sikkerhed reflektere over den valgte systemudviklingsmetode <p>Eksempler på mangler der stadig giver karakteren 2.</p>

7.5 Bilag 6: Vejledende karakterbeskrivelse for prøven i afsluttende eksamensprojekt

Karakter	Beskrivelse	Præstation / målopfyldelse
12	Den fremragende præstation , der demonstrerer udtømmende opfyldelse af prøvens mål med ingen eller få uvæsentlige mangler	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende redegør i den skriftlige rapport og det mundtlige forsvar udtømmende for de behandlede problemstillinger og de anvendte teorier, metoder og teknikker. • Den studerende redegør sikkert i den skriftlige rapport og det mundtlige forsvar for projektets relation til relevante dele af uddannelsens centrale fagområder. <p>Færdigheder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende kan med sikkerhed vurdere og vælge relevante metoder og teknikker i forhold til projektet. • Den studerende behersker med sikkerhed de metoder og teknikker, som er anvendt i projektet. • Den studerende kan med sikkerhed planlægge, styre og gennemføre et projekt under anvendelse af relevante metoder og teknikker. • Den studerende kan klart og præcist dokumentere sine resultater og sin arbejdsproces i henhold til den/de anvendte metoders krav. <p>Kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udviklingskompetence: Den studerende er i stand til at tilpasse metoder og teknikker i forhold til de konkrete problemstillinger i projektet. Endvidere er den studerende i stand til at reflektere over og evt. udvikle sin arbejdsproces. • Samarbejdskompetence: Den studerende kan indgå i kvalificeret dialog om projektet med andre fagpersoner og brugere. • Læringskompetence: Den studerende er i stand til at sætte sig ind i nye teorier, metoder og teknikker i det omfang, det er relevant for projektet. <p>Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mindre fejl i rapport og produkt, der ikke påvirker helheden væsentligt.

<p>7</p>	<p>Den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af prøvens mål med en del mangler</p>	<p>Viden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende redegør i den skriftlige rapport og det mundtlige forsvar med rimelig sikkerhed for de behandlede problemstillinger og de anvendte teorier, metoder og teknikker. • Den studerende redegør i den skriftlige rapport og det mundtlige forsvar med rimelig sikkerhed for projektets relation til relevante dele af uddannelsens centrale fagområder. <p>Færdigheder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den studerende kan med nogenlunde sikkerhed vurdere og vælge relevante metoder og teknikker i forhold til projektet. • Den studerende anvender med rimelig sikkerhed metoder og teknikker i projektet. • Den studerende kan med rimelig sikkerhed planlægge, styre og gennemføre et projekt under anvendelse af relevante metoder og teknikker. • Den studerende kan med en del mangler dokumentere sine resultater og sin arbejdsproces i henhold til den/de anvendte metoders krav. <p>Kompetencer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udviklingskompetence: Den studerende er i et vist omfang i stand til at tilpasse metoder og teknikker i forhold til de konkrete problemstillinger i projektet. Endvidere er den studerende i stand til at reflektere over sin arbejdsproces. • Samarbejdskompetence: Den studerende kan indgå i dialog om projektet med andre fagpersoner og brugere. • Læringskompetence: Den studerende er under vejledning i stand til at sætte sig ind i nye teorier, metoder og teknikker i det omfang, det er relevant for projektet. <p>Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte emner i problemformuleringen er ikke behandlet tilstrækkeligt • En vis usikkerhed i anvendelsen af metoder og teknikker • Visse valg er ikke hensigtsmæssige eller ikke begrundede. • Visse mangler i dokumentation.
----------	--	--

02	Den tilstrækkelige præstation , der demonstrerer den minimalt acceptable grad af målopfyldelse.	Viden <ul style="list-style-type: none">• Den studerende redegør i den skriftlige rapport og det mundtlige forsvar med usikkerhed og fejl for de behandlede problemstillinger og de anvendte teorier, metoder og teknikker.• Den studerende redegør i den skriftlige rapport og det mundtlige forsvar kun mangelfuldt for projektets relation til relevante dele af uddannelsens centrale fagområder. Færdigheder. <ul style="list-style-type: none">• Den studerende anvender med usikkerhed metoder og teknikker i projektet.• Den studerende kan kun med usikkerhed planlægge, styre og gennemføre et projekt under anvendelse af relevante metoder og teknikker.• Den studerende kan kun med usikkerhed og mangler dokumentere sine resultater og sin arbejdsproces. Kompetencer <ul style="list-style-type: none">• Udviklingskompetence: Den studerende er kun i begrænset omfang og under vejledning i stand til at tilpasse metoder og teknikker i forhold til de konkrete problemstillinger i projektet.• Samarbejdskompetence: Den studerende kan med usikkerhed indgå i dialog om projektet med andre fagpersoner og brugere.• Læringskompetence: Den studerende er kun i begrænset omfang og under vejledning i stand til at sætte sig ind i nye teorier, metoder og teknikker. Eksempler på mangler der stadig giver karakteren 02. <ul style="list-style-type: none">• Mange valg er ikke hensigtsmæssige eller ikke begrundede.• Metoder og teknikker er anvendt fejlagtigt og usikkert.• Væsentlige mangler i dokumentation.
----	--	---