

Studieordning for datamatiker

Erhvervsakademiuddannelse inden for informationsteknologi (datamatiker AK)
Academy Profession Degree Programme in Computer Science

Godkendt 25. august 2014



Områdechef Lars Bogetoft



Uddannelsesdirektør Gregers Christensen



Ole Gram-Olesen
rektor

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Studieordningens rammer	2
1.1. Uddannelsens formål	3
1.2. Titulatur, varighed og bevis	4
1.3. Ikrafttrædelsesdato og overgangsbestemmelser	4
1.4. Studieordningens lovmæssige rammer	4
2. Optagelse på uddannelsen	5
2.1. Adgangskrav	5
2.2. Optagelsesbetingelser	5
3. Uddannelsens indhold	6
3.1. Uddannelsens opbygning	6
3.2. Kerneområder	6
3.3. Obligatoriske uddannelseselementer	10
3.4. Valgfri uddannelseselementer: Valgfag og specialeforløb	15
3.5. Praktik	16
3.5.1. Regler for praktikkens gennemførelse	17
3.6. Undervisnings- og arbejdsformer	18
3.7. Studiesprog	18
4. Internationalisering	18
4.1. Uddannelse i udlandet	18
5. Prøver og eksamen på uddannelsen	19
5.1. Generelle regler for eksamen	19
5.2. Beskrivelse af udprøvning af uddannelseselementer	19
5.3. Øvrige krav om gennemførelse af aktiviteter	20
5.3.1. Bundne forudsætninger: Deltagelsespligt og aflevering	20
5.3.2. Studiestartprøven	20
5.3.3. Studieaktivitetskrav: Førsteårsprøven	21
5.4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt	21
6. Andre regler for uddannelsen	23
6.1. Merit og studieskift	23
6.2. Dispensationsregler	23

1. STUDIEORDNINGENS RAMMER

Denne studieordning for erhvervsakademiuddannelsen inden for informationsteknologi (datamatiker AK), herefter benævnt datamatikeruddannelsen, er udarbejdet iht. BEK 1521 af 16/12/2013: Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser af de institutioner, som er godkendt til udbud af uddannelsen.

Fællesdel og institutionsdel

Studieordningen består af en fællesdel, der er vedtaget i Erhvervsakademiernes uddannelsesnetværk for uddannelsen, samt en institutionsdel, der fastsættes af den enkelte uddannelsesinstitution. Fællesdelen er indarbejdet i dette dokument og udgøres af pkt. 3.2, 3.3, 3.5.0, 5.2, 5.4 og 6.1. Resten af studieordningen udgør institutionsdelen.

Den fælles del er udarbejdet i fællesskab af nedenstående institutioner, som i et tæt samarbejde har forpligtet sig på at sikre national kompetence og ensartet dispensationspraksis.

Denne studieordnings fællesdel er fastlagt af følgende institutioner:

Erhvervsakademi Copenhagen Business Academy
www.cphbusiness.dk

Erhvervsakademi SydVest
www.easv.dk

Erhvervsakademi Dania
www.eadania.dk

Erhvervsakademi Aarhus
www.eaaa.dk

Erhvervsakademiet Lillebælt
www.eal.dk

Københavns Erhvervsakademi
www.kea.dk

Erhvervsakademi MidtVest
www.eamv.dk

Professionshøjskolen University College Nordjylland
www.ucn.dk

Erhvervsakademi Sjælland
www.easj.dk

Fællesdelen er vedtaget af Erhvervsakademiernes uddannelsesnetværk i sommeren 2014.

Studieordningen i sin heldhed er godkendt af Cphbusiness i henhold til institutionens interne godkendelsesprocedurer d. 25/08-2014.

1.1. Uddannelsens formål

Formålet med erhvervsakademiuddannelsen inden for informationsteknologi er at kvalificere den uddannede 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.

Mål for læringsudbytte

Mål for læringsudbyttet omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer, som en datamatiker skal opnå i uddannelsen, jf. BEK nr. 641 af 12/06/2014: Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelse inden for informationsteknologi, bilag 1.

Viden

Den uddannede har viden om:

- almindelig anvendt praksis, teori og metode inden for softwareudvikling
- grundlæggende virksomhedsforhold i relation til systemudvikling
- de teknologiske begreber og it-systemers teknologiske basering i relation til programmering, fejlsøgning og idriftsættelse

Færdigheder

Den uddannede kan:

- metodisk afdække krav til it-systemer, herunder vurdere i hvilket omfang kravene kan realiseres inden for givne rammer
- anvende moderne og tidssvarende programmeringsteknikker og værktøjer til softwarekonstruktion, herunder sikre kvaliteten af det udviklede produkt
- dokumentere det udførte arbejde i en sådan form, at dokumentationen er brugbar for den angivne målgruppe
- anvende den relevante viden i forbindelse med systemudvikling, programmering og idriftsættelse
- foretage fejlafdækning på systematisk vis og afhjælpe fejl i forbindelse med it-systemer
- vurdere praksisnære problemstillinger inden for it samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere

Kompetencer

Den uddannede kan:

- deltage i udvikling af praksis inden for softwareudvikling
- deltage i projektarbejde på kompetent vis
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde i forbindelse med softwareudvikling med en professionel tilgang

- deltage i et systemudviklingsforløb under anvendelse af moderne metoder, teknikker og værktøjer
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til it-branchen, herunder domæneviden og teknologisk viden samt anvendelse af nye metoder, teknikker og værktøjer

1.2. Titulatur, varighed og bevis

Titel

Den, der har gennemført uddannelsen, har ret til at betegne sig *datamatiker AK*. På engelsk anvendes titlen *AP Graduate in Computer Science*.

Erhvervsakademigraden er i henhold til Kvalifikationsrammen for livslang læring indplaceret på niveau 5.

Varighed og maksimal studietid

Uddannelsen er normeret til 150 ECTS-point. 60 ECTS-point svarer til ét års fuldtidsstudier, jf. § 9 i BEK nr. 1521 af 16/12/2013: Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-bekendtgørelsen). Uddannelsen skal, jf. LEP-bekendtgørelsen § 5, stk. 2, senest være afsluttet inden for et antal år, der svarer til normeret uddannelsestid plus to år. Det vil sige fire og et halvt år. Cphbusiness kan dispensere fra seneste afslutningstidspunkt, hvis udskydelsen heraf er begrundet med usædvanlige forhold.

Bevis

Cphbusiness udsteder eksamensbevis for datamatikeruddannelsen, når uddannelsen er bestået.

1.3. Ikrafttrædelsesdato og overgangsbestemmelser

Denne studieordning træder i kraft d. 1. august 2014 og har virkning for studerende, som optages og indskrives på uddannelsen fra og med denne dato.

Studerende, der er optaget på tidligere studieordninger, kan ansøge om at færdiggøre uddannelsen efter denne studieordning, såfremt det kan lade sig gøre inden for uddannelsens maksimale ECTS-point, jf. stk. 1.2. og 3.1. Cphbusiness kan under særlige omstændigheder dispensere fra denne studieordnings stk. 1.3.

Ved fremtidig udstedelse af en ny studieordning, eller ved væsentlige ændringer i denne studieordning, fastsættes overgangsordninger i den nye studieordning.

1.4. Studieordningens lovmæssige rammer

For uddannelsen gælder seneste version af følgende love og bekendtgørelser:

- LBK nr. 214 af 27/02/2013: Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser

- LBK nr. 467 af 08/05/2013: Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-loven)
- BEK nr. 1521 af 16/12/2013: Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-bekendtgørelsen).
- BEK nr. 1519 af 16/12/2013: Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser
- BEK nr. 223 af 11/03/2014: Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- BEK nr. 262 af 20/03/2007: Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse
- BEK nr. 641 af 12/06/2014: Bekendtgørelse om uddannelsen til erhvervsakademiuddannelse inden for informationsteknologi (datamatiker AK)

Gældende love og bekendtgørelser offentliggøres på www.retsinfo.dk

2. OPTAGELSE PÅ UDDANNELSEN

2.1. Adgangskrav

Adgang til uddannelsen forudsætter en adgangsgivende eksamen samt opfyldelse af bestemte område- og uddannelsesspecifikke krav. Alle adgangskrav er fastlagt i den aktuelle adgangsbekendtgørelse. Ved tvivl om informationerne i dette afsnit er det således adgangsbekendtgørelsens fremstilling af adgangskravene, der er gældende.

Følgende eksaminer er umiddelbart adgangsgivende:

- En gymnasial eksamen (som defineret i adgangsbekendtgørelsen § 3)
- Data- og kommunikationsuddannelsen (med specialer)
- Relevant erhvervsuddannelse
- Adgangseksamen til ingeniøruddannelserne

De område- og uddannelsesspecifikke adgangskrav er matematik på B-niveau, jf. bilag til adgangsbekendtgørelsen.

2.2. Optagelsesbetingelser

Opfyldelse af adgangskravene i stk. 2.1 er nødvendige, men ikke i sig selv tilstrækkelige for optagelse. Cphbusiness kan fastsætte og offentliggøre nærmere regler for, hvilke kriterier ansøgere optages ud fra, hvis der er flere kvalificerede ansøgere, jf. stk. 2.1., end der er studiepladser til rådighed.

Cphbusiness offentliggør sådanne kriterier for udvælgelse på erhvervsakademiets hjemmeside under hensyntagen til frister krævet af Uddannelses- og Forskningsministeriet.

3. UDDANNELSENS INDHOLD

3.1. Uddannelsens opbygning

Uddannelsen kræver beståede uddannelseselementer svarende til en arbejdsbelastning på 150 ECTS. Et fuldtidsstudium i et semester består af uddannelseselementer svarende til 30 ECTS.

Uddannelsen består af kerneområder svarende til 90 ECTS (obligatoriske uddannelseselementer), valgfri uddannelseselementer til 30 ECTS, praktik til 15 ECTS og et afsluttende eksamensprojekt på 15 ECTS.

Uddannelseselementer		1. studieår	2. studieår	3. studieår
Kerneområder	Programmering (40 ECTS)	30 ECTS	10 ECTS	
	Systemudvikling (25 ECTS)	15 ECTS	10 ECTS	
	Teknologi (15 ECTS)	5 ECTS	10 ECTS	
	Virksomheden (10 ECTS)	10 ECTS		
Valgfri uddannelseselementer		30 ECTS		
Praktik				15 ECTS
Afsluttende eksamensprojekt				15 ECTS
I alt ECTS	(90 ECTS)	60 ECTS	60 ECTS	30 ECTS

Den studerende må ikke gennemføre studieaktiviteter på mere end de normerede 150 ECTS-point. Alle uddannelseselementer, inklusiv det afsluttende eksamensprojekt, evalueres og bedømmes jf. afsnittet om prøver og eksamen på uddannelsen i kapitel 5. Når bedømmelsen 'bestået' eller karakteren 02 som minimum er opnået, anses uddannelseselementet for bestået. Læs mere om uddannelsens eksaminer i kapitel 5: Prøver og eksamen på uddannelsen og i "Katalog for eksaminer og andre prøver på datamatiker".

3.2. Kerneområder

Uddannelsen dækker fire kerneområder, jf. stk. 3.1., der tilsammen udgør 90 ECTS. Fordelingen af ECTS-point samt kerneområdernes indhold er fastlagte af udbyderinstitutionerne i fællesskab. I det følgende vil uddannelsens kerneområder blive gennemgået.

Programmering
Omfang: 40 ECTS
Indhold: Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende udvikler kompetence til

effektivt og professionelt at kunne realisere it-systemer med relevante kvaliteter ved anvendelse af moderne og tidssvarende programmeringsteknikker og værktøjer til softwarekonstruktion.

Læringsmål:

Viden

Den studerende har viden om:

- specifikation af abstrakte datatyper
- kriterier for programkvalitet
- abstraktionsmekanismer i moderne programmeringssprog
- integration mellem heterogene komponenter og platforme

Færdigheder

Den studerende kan:

- specificere og konstruere algoritmer
- anvende programmeringssproget til realisering af algoritmer, design mønstre, abstrakte datatyper, datastrukturer, designmodeller og brugergrænseflader
- vurdere kvalitative og kvantitative egenskaber ved algoritmer og datastrukturer
- anvende et moderne integreret udviklingsværktøj, herunder versionsstyringssystem
- realisere modeller i et databasesystem og konstruere programmer, der benytter en databasegrænseflade
- designe og konstruere programmer som samarbejdende processer/tråde
- udvikle applikationer baseret på en lagdelt softwarearkitektur
- anvende softwarekomponenter/biblioteker
- udfærdige dokumentation i forhold til gældende de-facto standarder i professionen
- anvende moderne teknikker og værktøjer til afvikling af test og kvalitetssikring
- anvende teknikker til konstruktion af programmer med flere samtidige brugere
- designe og konstruere programmer baseret på samarbejdende processer i en distribueret arkitektur
- konstruere programmer, der benytter tidssvarende netværksteknologier
- anvende designmønstre for distribuerede softwarearkitektur
- udvikle softwarekomponenter
- udvikle webapplikationer

Kompetencer

Den studerende kan:

- indgå som en professionel programmør i udviklings-, integrations- og vedligeholdelsesprojekter

- tilegne sig nye færdigheder inden for programmeringssprog, udviklingsværktøjer, programmerings-teknikker og programdesign

Systemudvikling

Omfang: 25 ECTS

Indhold: Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende udvikler kompetence til at kunne deltage professionelt i udviklingen af it-systemer med relevante kvaliteter effektivt. Endvidere skal kerneområdet medvirke til, at den studerende udvikler kompetence til at kunne nyudvikle, fra idé til kørende system, videreudvikle og integrere it-systemer på et systematisk grundlag under anvendelse af situationsbestemte moderne systemudviklingsmetoder og teknikker.

Læringsmål:

Viden

Den uddannede har viden om:

- eksperimenters betydning som del af eller supplement til systemudviklingsmetoden
- kvalitetskriteriers betydning for systemudviklingsprocessen og systemets endelige udformning

Færdigheder

Den studerende kan:

- modellere og designe it-systemer
- anvende en hensigtsmæssig softwarearkitektur
- dokumentere og formidle produkt og proces – herunder sikre sporbarhed
- kvalitetssikre produkt og proces
- anvende hensigtsmæssige designmønstre
- inddrage brugere
- designe brugergrænseflader situationsbestemt og vælge en procesmodel og systemudviklingsmetode
- arbejde systematisk med et projekt under en valgt systemudviklingsmetode
- planlægge, vurdere og regulere et projekt
- udvælge og anvende hensigtsmæssige designmønstre og komponenter
- designe systemer, der er integreret med andre systemer

Kompetencer

Den studerende kan:

- indgå som kompetent deltager i et udviklingsprojekt
- situationsbestemt tilpasse en systemudviklingsmetode til et projekt
- tilegne sig nye procesmodeller og systemudviklingsmetoder
- reflektere over og tilpasse proces og metode i praksis

Teknologi

Omfang: 15 ECTS

Indhold: Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende udvikler kompetencer til at kunne bidrage til valg og anvendelse af teknologi i forbindelse med systemudvikling og programmering af it-systemer, samt give den studerende et grundlæggende kendskab til teknologiske aspekter.

Læringsmål:

Viden

Den studerende har viden om:

- faciliteter i og opbygning af tidssvarende operativsystemer
- faciliteter i og virkemåde af tidssvarende databasesystemer
- flerbrugerproblematikker
- principper for design og realisering af distribuerede systemer
- fundamentale netværksbegreber

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende mekanismer til synkronisering af processer og tråde
- anvende centrale sikkerhedsmæssige begreber og trusler
- anvende virtualisering
- anvende services og programmeringsgrænseflade til kommunikation
- anvende udbredte applikationsprotokoller

Kompetencer

Den studerende kan:

- tilegne sig viden om nye operativsystemer og databasesystemer
- reflektere over valg af infrastruktur i forbindelse med udvikling af distribuerede systemer

Virksomheden

Omfang: 10 ECTS

Indhold: Kerneområdet skal medvirke til, at den studerende udvikler kompetencer til at kunne inddrage relevante virksomhedsaspekter samt forretningsforståelse i forbindelse med systemudvikling. Kerneområdet skal endvidere medvirke til, at den studerende udvikler kompetencer til at kunne arbejde i en systemudviklingsorganisation samt deltage i udvikling, videreudvikling og integration af it-systemer til forskellige typer af organisationer

Læringsmål:

Viden

Den studerende har viden om:

- hvordan it kan forbedre forretningsprocesser og udvikle forretningen
- gængse systemer i virksomheden herunder organisatoriske begreber
- rationalet for it-investeringer
- it-sikkerhed

Færdigheder

Den studerende kan:

- analysere og modellere forretningsprocesser
- deltage i projektarbejde
- anvende innovative metoder med fokus på projektarbejde i praksisnære udviklingsprojekter
- kommunikere og formidle både internt og eksternt
- deltage i it-implementering og forandringsledelse

Kompetencer

Den studerende kan:

- deltage i og se sammenhængen mellem design af forretningsprocesser og design af it-systemer
- samarbejde med repræsentanter for brugerorganisationen og udviklingsorganisation på baggrund af forretningsforståelse
- tilegne sig viden om ny teknologi i et forretningsmæssigt perspektiv

3.3. Obligatoriske uddannelseselementer

Kerneområderne dækkes af en række uddannelseselementer, der svarer til 90 ECTS-point. Denne del af studieordningen er fastlagt af udbyderinstitutionerne i fællesskab, og disse uddannelseselementer er obligatoriske. De obligatoriske uddannelseselementer afsluttes alle med en prøve og fordeles som følger:

Semesterinddelt oversigt over ECTS-fordeling på de obligatoriske og valgfrie uddannelseselementer

Uddannelseselementer fordelt på semestre	1. og 2. semester	3. semester	4. semester	5. semester	ECTS
Kerneområder	Obligatoriske elementer				90
	Programmering, systemudvikling, teknologi og virksomheden	Systemudvikling			
		Programmering og teknologi			
Programmering	30	10			40
Teknologi	5	10			15
Virksomheden	10				10
Systemudvikling	15	10			25
Valgfrie uddannelseselementer					30
Valgfag / specialeforløb			30		30
Praktik og afsluttende eksamensprojekt					30
Praktikforløb og projekt				15	15
Afsluttende eksamensprojekt				15	15
I alt	60	30	30	30	150

I det følgende vil de obligatoriske uddannelseselementer blive gennemgået.

Programmering, systemudvikling, teknologi og virksomheden
Kerneområde: Programmering, Systemudvikling, Teknologi og Virksomheden
Tidsmæssig placering: 1. og 2. semester
<p>Omfang: 60 ECTS, heraf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 ECTS fra kerneområdet Programmering • 15 ECTS fra kerneområdet Systemudvikling • 5 ECTS fra kerneområdet Teknologi • 10 ECTS fra kerneområdet Virksomheden
<p>Indhold: Dette første obligatoriske uddannelseselement skal medvirke til, at den studerende kvalificerer sig til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • effektivt og professionelt at kunne realisere it-systemer med grænseflader mod bruger og databaser, og at mestre fundamentale elementer i det datamatiske håndværk • at ny- og videreudvikle mindre databasebaserede systemer fra ide til kørende system på et systematisk grundlag under anvendelse af en specifik tidssvarende metode og tilknyttede systemudviklingsværktøjer • at bidrage til valg og anvendelse af teknologi i forbindelse med systemudvikling og programmering af it-systemer, samt at give den studerende et grundlæggende kendskab til teknologiske aspekter • at inddrage relevante virksomhedsaspekter samt forretningsforståelse i forbindelse med systemudvikling, at arbejde i en systemudviklingsorganisation samt deltage i udvikling, videreudvikling og integration af it-systemer til forskellige typer af organisationer
<p>Læringsmål:</p> <p>Viden</p> <p><i>Programmering</i></p> <p>Den studerende har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • specifikation af abstrakte datatyper • kriterier for programkvalitet • abstraktionsmekanismer i moderne programmeringssprog <p><i>Systemudvikling</i></p> <p>Den studerende har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eksperimenteres betydning som del af eller supplement til systemudviklingsmetoden • kvalitetskriteriers betydning for systemudviklingsprocessen og systemets endelige udformning <p><i>Teknologi</i></p> <p>Den studerende har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • faciliteter i og opbygning af tidssvarende operativsystemer • faciliteter i og virkemåde af tidssvarende databasesystemer • flerbrugerproblematikker

Virksomheden

Den studerende har viden om:

- hvordan it kan forbedre forretningsprocesser og udvikle forretningen
- gængse systemer i virksomheden herunder organisatoriske begreber
- rationalet for it-investeringer
- it-sikkerhed

Færdigheder

Programmering

Den studerende kan:

- specificere og konstruere algoritmer
- anvende programmeringssproget til realisering af algoritmer, design mønstre, abstrakte datatyper, datastrukturer, designmodeller og brugergrænseflader
- anvende et moderne integreret udviklingsværktøj, herunder versionsstyringssystem
- realisere modeller i et databasesystem og konstruere programmer, der benytter en databasegrænseflade
- designe og konstruere programmer som samarbejdende processer/tråde
- udvikle applikationer baseret på en lagdelt softwarearkitektur
- anvende softwarekomponenter/biblioteker
- udfærdige dokumentation i forhold til gældende de-facto standarder i professionen
- anvende moderne teknikker og værktøjer til afvikling af test og kvalitetssikring
- vurdere kvalitative og kvantitative egenskaber ved algoritmer og datastrukturer

Systemudvikling

Den studerende kan:

- modellere og designe it-systemer
- anvende en hensigtsmæssig softwarearkitektur
- dokumentere og formidle produkt og proces – herunder sikre sporbarhed
- kvalitetssikre produkt og proces
- anvende hensigtsmæssige designmønstre
- inddrage brugere
- designe brugergrænseflader

Teknologi

Den studerende kan:

- anvende mekanismer til synkronisering af processer og tråde

Virksomheden

Den studerende kan:

- analysere og modellere forretningsprocesser
- deltage i projektarbejde
- anvende innovative metoder med fokus på projektarbejde i praksisnære udviklingsprojekter
- kommunikere og formidle både internt og eksternt
- deltage i it-implementering og forandringsledelse

Kompetencer

Programmering

Den studerende kan:

- indgå som en professionel programmør i udviklings- og vedligeholdelsesprojekter
- tilegne sig nye færdigheder inden for programmeringssprog, udviklingsværktøjer, programmerings-teknikker og programdesign

Systemudvikling

Den studerende kan:

- indgå som kompetent deltager i et udviklingsprojekt
- reflektere over og tilpasse proces og metode i praksis

Teknologi

Den studerende kan:

- tilegne viden om nye operativsystemer og databasesystemer

Virksomheden

Den studerende kan:

- deltage i og se sammenhængen mellem design af forretningsprocesser og design af it-systemer
- samarbejde med repræsentanter for brugerorganisationen og udviklingsorganisation på baggrund af forretningsforståelse
- tilegne sig viden om ny teknologi i et forretningsmæssigt perspektiv

Udprøvning og bedømmelse:

- 2. semester: Førsteårsprøven. 7-trinskala bedømmelse.

Programmering og teknologi

Kerneområde: Programmering og Teknologi

Tidsmæssig placering: 1. og 2. semester

Omfang: 20 ECTS, heraf:

- 10 ECTS fra kerneområdet Programmering
- 10 ECTS fra kerneområdet Teknologi

Formål: Dette andet obligatoriske uddannelseselement skal medvirke til, at den studerende kvalificerer sig til:

- at kunne mestre mere avancerede elementer i det datamatiske håndværk og kan realisere distribuerede software systemer

- 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

Læringsmål:**Viden***Programmering*

Den studerende har viden om:

- integration mellem heterogene komponenter og platform

Teknologi

Den studerende har viden om:

- principper for design og realisering af distribuerede systemer
- fundamentale netværksbegreber

Færdigheder*Programmering*

Den studerende kan:

- anvende teknikker til konstruktion af programmer med flere samtidige brugere
- designe og konstruere programmer baseret på samarbejdende processer i en distribueret arkitektur
- konstruere programmer, der benytter tidssvarende netværksteknologier
- anvende designmønstre for distribuerede softwarearkitektur
- udvikle softwarekomponenter
- udvikle webapplikationer

Teknologi

Den studerende kan:

- inddrage relevante teknologiske aspekter i udviklingen af distribuerede systemer, herunder:
 - centrale sikkerhedsmæssige begreber og trusler
 - anvende virtualisering
 - anvende services og programmeringsgrænseflade til kommunikation
 - anvende udbredte applikationsprotokoller

Kompetencer*Programmering*

Den studerende kan:

- indgå som en professionel programmør i integrationsprojekter
- tilegne sig nye færdigheder inden for programmeringssprog, udviklingsværktøjer, programmeringsteknikker og programdesign

Udprøvning og bedømmelse:

- 2. semester: Programmeringsprøve. 7-trinsskala bedømmelse.

Systemudvikling
Kerneområde: Systemudvikling
Tidsmæssig placering: 3. semester
Omfang: 10 ECTS fra kerneområdet Systemudvikling
Formål: Dette tredje obligatoriske uddannelseselement skal medvirke til, at den studerende kan kvalificere sig til nyudvikling, videreudvikling og integration af distribuerede it-systemer på et systematisk grundlag under anvendelse af situationsbestemte moderne systemudviklingsmetoder og teknikker.
<p>Læringsmål:</p> <p><i>Viden</i> Den studerende har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kvalitetskriteriers betydning for systemudviklingsprocessen og systemets endelige udformning <p><i>Færdigheder</i> Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • situationsbestemt vælge en procesmodel og systemudviklingsmetode • arbejde systematisk med et projekt under en valgt systemudviklingsmetode • planlægge, vurdere og regulere et projekt • dokumentere og formidle produkt og proces - herunder sikre sporbarhed • udvælge og anvende hensigtsmæssige designmønstre og komponenter • designe systemer, der er integreret med andre systemer <p><i>Kompetencer</i> Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • situationsbestemt tilpasse en systemudviklingsmetode til et projekt • indgå som kompetent deltager i et udviklingsprojekt • tilegne sig nye procesmodeller og systemudviklingsmetoder • reflektere over og tilpasse proces og metode i praksis
<p>Udprøvning og bedømmelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3. semester: Systemudviklingsprøve. 7-trinsskala bedømmelse.

3.4. Valgfri uddannelseselementer: Valgfag og specialeforløb

Uddannelsens valgfri uddannelseselementer består af studieaktiviteter svarende til 30 ECTS-point og udbydes som et antal specialeforløb. Cphbusiness tilrettelægger specialeforløbene ved at fastsætte og udbyde et antal forløb inden for uddannelsens formål. I denne forbindelse tages der hensyn til lokale erhvervslivs behov, tendenser i samtiden samt de studerendes ønsker. Beskrivelser af de udbudte specialeforløb offentliggøres i den aktuelle valgfags- og semesterplan.

3.5. Praktik

Datamatikeruddannelsen er et selvstændigt afrundet forløb, der omfatter både teori og praktik. Praktikken skal i samspil med uddannelsens teoretiske dele styrke den studerendes læring og bidrage til opfyldelsen af uddannelsens mål for læringsudbytte. I praktikken arbejder den studerende med fagligt relevante problemstillinger og opnår kendskab til relevante erhvervsfunktioner. Den studerende søger selv aktivt praktikplads hos en eller flere private eller offentlige virksomheder, og Cphbusiness sikrer rammerne om praktikforløbet.

Praktikopholdet er ulønnet.

Praktik
Tidsmæssig placering: 5. semester
Omfang: 15 ECTS
Formål: Praktikken tilrettelægges således, at den i kombination med uddannelsens øvrige dele bidrager til, at den studerende udvikler praktiske kompetencer. Praktikopholdet har til formål at sætte den studerende i stand til at anvende studiets metoder, teorier og redskaber ved løsning af konkrete praktiske opgaver inden for informationsteknologi.
<p>Læringsmål:</p> <p><i>Viden</i> Den studerende har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den daglige drift i hele praktikvirksomheden <p><i>Færdigheder</i> Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • anvende alsidige tekniske og analytiske arbejdsmetoder, der knytter sig til beskæftigelse inden for erhvervet • vurdere praksisnære problemstillinger og opstille løsningsmuligheder • håndtere strukturering og planlægning af daglige arbejdsopgaver i erhvervet • formidle praksisnære problemstillinger og begrundede løsningsforslag <p><i>Kompetencer</i> Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • håndtere udviklingsorienterede praktiske og faglige situationer i forhold til erhvervet • tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet • deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
Udprøvning og bedømmelse: Detaljer om udprøvning kan findes under eksamensafsnittet i denne studieordning og i "Katalog for eksaminer og andre prøver på datamatiker".

3.5.1. Regler for praktikkens gennemførelse

Krav til de involverede parter

Praktikvirksomheden stiller en kontaktperson til rådighed for den studerende i praktikperioden. Kontaktpersonen udformer i samarbejde med den studerende en praktikaftale, hvoraf det fremgår, hvilke opgaver, den studerende skal arbejde med i praktikperioden. Opgaverne skal tilgodese læringsmålene for praktikken.

Ved tilrettelæggelsen af praktikken skal der tages hensyn til den studerendes forudsætninger og forkundskaber. Praktikaftalen fremsendes til uddannelsesinstitutionen til godkendelse.

Den studerende udformer en skriftlig rapport over praktikperioden, hvoraf det fremgår, hvorledes læringsmålene for praktikken er opfyldt.

Cphbusiness har udpeget et antal praktikvejledere for uddannelsen, hvoraf en fungerer som sparringspartner for den studerende under hele praktikforløbet, og som endvidere også fungerer som eksaminator for praktikrapporten.

Der er til praktikforløbet udarbejdet en praktikmanual. Manualen beskriver de nærmere forhold og rammer for praktikforløbet.

Efter praktikopholdet er afsluttet afvikler Cphbusiness en elektronisk evaluering af praktikforløbet, som både studerende og virksomhed deltager i. Den studerende skal deltage i denne evaluering for at kunne gå til eksamen i praktikprojektet.

Skematisk fremstilling af krav til de involverede parter

Studerende	Virksomhed	Cphbusiness
Ansøger om praktikplads	Stiller kontaktperson til rådighed for praktikant	Sikrer rammer Udpeger praktikvejleder
Studerende og virksomhed udarbejder en praktikaftale, der tager højde for læringsmålene		Drøfter aftalen med den studerende Godkender indsendte praktikaftaler, der opfylder krav
Studerende og virksomhed samarbejder under praktikopholdet		
Kontaktperson og praktikvejleder bistår den studerende undervejs i praktikopholdet		
(Udarbejder praktikrapport)		

Deltager i evaluering af praktikopholdet	Deltager i evaluering af praktikanten og praktikopholdet
--	--

(Deltager i eksamen)

(Afvikler eksamen)

3.6. Undervisnings- og arbejdsformer

Der er flere forskellige undervisnings- og arbejdsformer på Cphbusiness, eksempelvis forelæsninger, casearbejde, mindre opgaver, praktiske og teoretiske øvelser, laboratoriearbejde, mundtlige oplæg, hjemmearbejde, ekskursioner og lignende.

Formålet med arbejdsformerne er, at den studerende, gennem den af uddannelsen valgte fremgangsmåde, tilegner sig og anvender viden, færdigheder og kompetencer inden for uddannelsens kerneområder i overensstemmelse med læringsmålene for uddannelsen.

3.7. Studiesprog

Datamatikeruddannelsen er en dansksproget uddannelse, hvorfor hovedparten af undervisningen udbydes på dansk. Nogle uddannelsesmoduler eller dele heraf gennemføres muligvis på engelsk, og der stilles krav om, at de studerende ligeledes kan gennemføre disse. Det vil sige, at de studerende skal kunne læse tekster på engelsk, deltage aktivt i engelsksproget undervisning samt skrive og fremlægge opgaver og projekter på engelsk. Uddannelseselementer, der udbydes på engelsk, eksamineres på engelsk.

4. INTERNATIONALISERING

4.1. Uddannelse i udlandet

Alle fuldtidsuddannelser på Cphbusiness skal være tilrettelagt, så en studerende inden for den normerede studietid har mulighed for at gennemføre dele af uddannelsen i udlandet. På datamatikeruddannelsen kan følgende uddannelseselementer gennemføres i udlandet:

- Hele 4. semester
- Praktikophold
- Afsluttende eksamensprojekt

Uddannelseselementer taget som del af et udlandsophold kan meriteres til uddannelsen, såfremt de opfylder de indholdsmæssige og niveaumæssige krav beskrevet i denne studieordning.

Cphbusiness skal modtage og nå at godkende ansøgningen om meritering, inden udlandsopholdet påbegyndes. Afgørelsen træffes på baggrund af en faglig vurdering.

Den studerende forpligter sig ved forhåndsgodkendelsen af et studieophold til at kunne dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer efter endt studieophold. Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger. Et meriteret uddannelseselement anses for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne for den pågældende uddannelse.

5. PRØVER OG EKSAMEN PÅ UDDANNELSEN

5.1. Generelle regler for eksamen

For prøver og eksamen på Cphbusiness gælder reglerne i BEK 1519 af 16/12/2013: Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser og BEK 262 af 20/03/2007: Bekendtgørelsen om karakterskala og anden bedømmelse. Derudover gælder den senest offentliggjorte version af Cphbusiness' eksamensreglement, "Katalog for eksaminer og andre prøver på datamatiker" og eksamensmanualer.

5.2. Beskrivelse af udprøvning af uddannelseselementer

I det følgende gives et overblik over prøver og eksaminer på datamatikeruddannelsen. Krav til og detaljer om de enkelte prøver, herunder eksamensperiode, formalia og anvendelse af hjælpemidler, offentliggøres ved semesterstart og kan findes i "Katalog for eksaminer og andre prøver på datamatiker".

Skematisk fremstilling af sammenhæng mellem prøver, uddannelsens bestanddele og deres tidsmæssige placering

Semester	Prøvens navn (ekstern/intern)	Uddannelseselement	Anføres på eksamensbevis	ECTS
2. semester	Førsteårsprøve (ekstern)	Programmering, Systemudvikling, Teknologi, Virksomheden	7-trinsskala karakter	60
3. semester	Programmeringsprøve (intern)	Programmering, Teknologi	7-trinsskala karakter	20
	Systemudviklingsprøve (intern)	Systemudvikling	7-trinsskala karakter	10
4. semester	Valgfagsprøve (intern)	Valgfag	7-trinsskala karakter	30
5. semester	Praktikprøve (intern)	Praktikforløb	7-trinsskala karakter	15
	Afsluttende eksamensprojekt (ekstern)	Afsluttende eksamensprojekt	7-trinsskala karakter	15

5.3. Øvrige krav om gennemførelse af aktiviteter

Ud over førnævnte eksaminer stilles der på uddannelsen en række krav om gennemførelse af obligatoriske aktiviteter, som den studerende skal indfri for at kunne gå til eksamen og fortsætte uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 9 og § 5. stk. 2.

5.3.1. Bundne forudsætninger: Deltagelsespligt og aflevering

Det er et krav på flere uddannelseselementer, at den studerende skal have godkendt en række obligatoriske læringsaktiviteter, også kaldet bundne forudsætninger, for at kunne gå til eksamen. Er de bundne forudsætninger ikke godkendt, kan den studerende ikke gå til eksamen og har brugt et eksamensforsøg. Den studerende er automatisk tilmeldt den næste eksamen og skal fortsat opfylde betingelserne for at kunne gå til eksamen.

De obligatoriske læringsaktiviteter varierer fra uddannelseselement til uddannelseselement og kan bestå i eksempelvis deltagelsespligt, præsentationer eller afleveringer. De obligatoriske læringsaktiviteter på datamatikeruddannelsen er beskrevet som adgangskrav til eksamen og fremgår af "Katalog for eksaminer og andre prøver på datamatiker".

5.3.2. Studiestartprøven

Cphbusiness afvikler studiestartsprøver på alle uddannelser. Den studerende skal bestå studiestartsprøven for at kunne fortsætte på uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 9.

Studiestartsprøven
Tidsmæssig placering: Studiestartsprøven afholdes senest to måneder efter uddannelsens start
Form: Studiestartsprøven er beskrevet i "Katalog for eksaminer og andre prøver på datamatiker".
Bedømmelse: Godkendt/ikke godkendt.
Adgangsgrundlag: Intet
Konsekvenser af manglende beståelse: Bestås prøven ikke i første forsøg, har den studerende mulighed for at deltage i en omprøve, der afholdes senest tre måneder efter uddannelsens start. Bestås omprøven ikke, kan den studerende ikke fortsætte på uddannelsen og udmeldes, jf. eksamensbekendtgørelsens § 9.
Særligt for studiestartsprøven: Studiestartsprøven er ikke omfattet af reglerne om klager over prøver, jf. eksamensbekendtgørelsen § 9. stk. 4. Cphbusiness kan

for den enkelte studerende dispensere fra de tidspunkter, der er fastsat for at bestå studiestartsprøven, hvis det er begrundet i sygdom, barsel eller usædvanlige forhold. Disse forhold skal være dokumenterede.

5.3.3. Studieaktivitetskrav: Førsteårsprøven

Studerende på datamatikeruddannelsen skal opfylde et særligt studieaktivitetskrav kaldet førsteårsprøven. Førsteårsprøven består i krav om, at den studerende skal bestå eksamen i 'Programmering, systemudvikling, teknologi og virksomheden' inden udgangen af første studieår.

Konsekvensen af ikke at bestå førsteårsprøven

Hvis en studerende ikke består eksamen i det pågældende uddannelseselement inden udgangen af første studieår efter studiestart, vil den studerende blive udmeldt af uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 8. stk. 2 og adgangsbekendtgørelsen § 36, stk. 1, nummer 4.

5.4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt

Det afsluttende eksamensprojekt på datamatikeruddannelsen skal dokumentere den studerendes forståelse af praksis og centralt anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i en konkret opgave inden for uddannelsens område. Problemstillingen, der således skal være central for uddannelsen og erhvervet, formuleres af den studerende eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Cphbusiness godkender problemstillingen.

Eksamen i det afsluttende eksamensprojekt afvikles som en ekstern prøve, der sammen med prøven efter praktikken og uddannelsens øvrige prøver skal dokumentere, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået. Prøven består i et skriftligt projekt og en mundtlig del, hvor der gives én samlet karakter. Prøven kan først finde sted efter, at afsluttende prøve i praktikken og uddannelsens øvrige prøver er bestået. For yderligere information om det afsluttende eksamensprojekt henvises til "Katalog for eksaminer og prøver på datamatiker".

Det afsluttende eksamensprojekt
Tidsmæssig placering: Ved udgangen af 5. semester
Omfang: 15 ECTS
Formål: Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere, at uddannelsens afgangsniveau er opnået, jf. bilag 1 i bekendtgørelsen for datamatikeruddannelsen.
Læringsmål: Mål for læringsudbytte omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer, som en datamatiker skal opnå i uddannelsen:

Viden

Den uddannede har viden om:

- almindelig anvendt praksis, teori og metode inden for softwareudvikling
- grundlæggende virksomhedsforhold i relation til systemudvikling
- de teknologiske begreber og it-systemers teknologiske basering i relation til programmering, fejlsøgning og idriftsættelse

Færdigheder

Den uddannede kan:

- metodisk afdække krav til it-systemer, herunder vurdere i hvilket omfang kravene kan realiseres inden for givne rammer
- anvende moderne og tidssvarende programmeringsteknikker og værktøjer til softwarekonstruktion, herunder sikre kvaliteten af det udviklede produkt
- dokumentere det udførte arbejde i en sådan form, at dokumentationen er brugbar for den angivne målgruppe
- anvende den relevante viden i forbindelse med systemudvikling, programmering og idriftsættelse
- foretage fejlafdækning på systematisk vis og afhjælpe fejl i forbindelse med it-systemer
- vurdere praksisnære problemstillinger inden for it samt opstille og vælge løsningsmuligheder
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere

Kompetencer

Den uddannede kan:

- deltage i udvikling af praksis inden for softwareudvikling
- deltage i projektarbejde på kompetent vis
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde i forbindelse med softwareudvikling med en professionel tilgang
- deltage i et systemudviklingsforløb under anvendelse af moderne metoder, teknikker og værktøjer
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til it-branchen, herunder domæneviden og teknologisk viden samt anvendelse af nye metoder, teknikker og værktøjer

Udprøvning og bedømmelse:

- 5. semester: Ekstern prøve med én samlet karakter på baggrund af 7-trinsskalaen. Prøven består i et skriftligt projekt og et mundtligt forsvar. Prøven kan først finde sted efter, at den studerende har bestået alle andre eksaminer på uddannelsen.

6. ANDRE REGLER FOR UDDANNELSEN

6.1. Merit og studieskift

Det er muligt at få meriteret uddannelsesdele fra andre institutioner eller lignende til en uddannelse på Cphbusiness. Cphbusiness godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele på Cphbusiness' uddannelse. Afgørelsen træffes på baggrund af en faglig vurdering.

Et meriteret uddannelseselement fra et udlandsophold anses for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne for den pågældende uddannelse. Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der er relevant for en meritvurdering. Cphbusiness behandler endvidere denne ansøgning om merit efter disse bestemmelser.

Studieskift

Skift til ny uddannelse på samme eller anden uddannelsesinstitution sker efter reglerne for den nye uddannelse.

Overflytning til samme uddannelse ved en anden institution kan, medmindre der foreligger særlige forhold, tidligst ske, når den studerende har bestået prøver svarende til første studieår på den modtagende uddannelse, jf. adgangsbekendtgørelsen § 35, stk.2. Overflytning forudsætter, at der er ledige uddannelsespladser på det pågældende uddannelsesstrin af uddannelsen.

6.2. Dispensationsregler

Cphbusiness kan fravige, hvad institutionen eller institutionerne har fastsat i denne studieordning, hvis det er begrundet i usædvanlige forhold. En studerende skal søge om dispensation og dokumentere de særlige forhold, der er årsag til behovet for dispensation. Cphbusiness vil behandle sagen og meddele afgørelse, når den foreligger.