

Studieordning for datamatiker

Erhvervsakademiuddannelsen inden for informationsteknologi
Academy Profession Degree Programme in Computer Science

Godkendt den 28. august 2019



Områdechef Michael Huss Svejstrup



Uddannelsesdirektør Gregers Christensen



Ole Gram-Olesen
rektor

Sommer 2023:

Studerende på 3. semester i efteråret 2023 og fremefter: Der indføres et fælles lokalt uddannelses-element på 3. semester, og Systemudvikling afvikles på 4. semester.

Studerende på 2., 4. og 5. semester i efteråret 2023 er omfattede af ændringsbilaget offentliggjort til sidst i dette dokument.



cphbusiness
COPENHAGEN BUSINESS ACADEMY

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Studieordningens rammer	2
1.1. Uddannelsens formål	2
1.2. Titulatur, varighed og bevis	3
1.3. Ikrafttrædelsesdato	4
1.4. Overgangsbestemmelser	4
1.5. Studieordningens lovmæssige rammer	4
2. Optagelse på uddannelsen	5
2.1. Adgangskrav	5
2.2. Optagelsesbetingelser	5
3. Uddannelsens indhold	5
3.1. Uddannelsens opbygning	5
3.2. Nationale fagelementer	6
3.3. Lokale uddannelseselementer og valgfag	12
3.4. Praktik	14
3.4.1. Regler for praktikkens gennemførelse	16
3.5. Undervisnings- og arbejdsformer	17
3.6. Studiesprog	17
4. Internationalisering	17
4.1. Uddannelse i udlandet	17
5. Prøver og eksamen på uddannelsen	18
5.1. Generelle regler for eksamen	18
5.2. Beskrivelse af udprøvning af uddannelseselementer	18
5.3. Øvrige krav om gennemførelse af aktiviteter	19
5.3.1. Obligatoriske læringsaktiviteter: Deltagelsespligt og aflevering	20
5.3.2. Studiestartprøven	20
5.3.3. Studieaktivitetskrav: Førsteårsprøven	20
5.4. Krav til det afsluttende projekt	21
5.4.1. Hvad betyder formulerings- og staveevner for bedømmelsen?	22
5.5. Anvendelse af hjælpemidler	22
5.6. Det anvendte sprog ved prøverne	22
6. Andre regler for uddannelsen	22
6.1. Merit	22

6.2. Studieskift _____	23
6.3. Dispensationsregler _____	23
Bilag: Overgangsordning _____	23

1. STUDIEORDNINGENS RAMMER

Denne studieordning for erhvervsakademiuddannelsen inden for informationsteknologi, herefter benævnt datamatiker er udarbejdet iht. BEK nr. 858 af 22. august 2019: Bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser.

Dele af studieordningen er fastlagt af institutionerne i fællesskab, og andre dele er fastlagt af Cphbusiness alene.

National del og institutionsdel

Studieordningen består af en national del, der er vedtaget i erhvervsakademiernes uddannelsesnetværk for uddannelsen, samt en institutionsdel, der fastsættes af den enkelte uddannelsesinstitution. Den nationale del er indarbejdet i dette dokument og udgøres af pkt. 1.1, 3.2, 3.4, 5.4 og 6.1. Resten af studieordningen udgør institutionsdelen. Den nationale del er udarbejdet i fællesskab af alle udbyderinstitutionerne, som i et tæt samarbejde har forpligtet sig på at sikre national kompetence og ensartet dispensationspraksis. Den nationale del af denne studieordning er godkendt af erhvervsakademiernes uddannelsesnetværk den 18. marts 2019.

Studieordningen i sin helhed er godkendt af Cphbusiness i henhold til institutionens interne godkendelsesprocedurer 28. august 2019.

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

Viden

Den uddannede har

- udviklingsbaseret viden om erhvervets anvendte praksis, teori og metode inden for softwareudvikling
- forståelse for grundlæggende virksomhedsforhold i relation til systemudvikling

- forståelse for teknologiske begreber og it-systemers teknologiske basering i relation til programmering, fejlsøgning og idriftsættelse.

Færdigheder

Den uddannede kan

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

Kompetencer

Den uddannede kan

- håndtere systemudviklingsforløb under anvendelse af fagområdets moderne metoder, teknikker og værktøjer
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde og projektarbejde i forbindelse med softwareudvikling med en professionel tilgang, samt deltage i udvikling af praksis inden for softwareudvikling
- 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 en fuldtidsstuderendes arbejde i et år, jf. § 9 i BEK nr. 858 af 22/08/2019: Bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Uddannelser, der har en normeret varighed på op til 150 ECTS-point, skal senest være afsluttet inden for et antal år, der svarer til det dobbelte af den normerede uddannelsestid. Uddannelser på 180 ECTS-point skal være afsluttet senest inden for den normerede uddannelsestid plus 2 år. Øvrige uddannelser skal senest være afsluttet inden for 6 år. Dermed skal denne uddannelse være bestået senest 5 år efter den studerende er indskrevet på uddannelsen.

I udregningen af maksimal studietid for uddannelsen indgår ikke orlov på grund af barsel eller adoption (dog maksimalt 52 uger), værnepligtstjeneste (herunder tjeneste på værnepligtslignende vilkår) og uddannelse med henblik på, samt udsendelse på værnepligtslignende vilkår.

Cphbusiness kan dispensere fra seneste afslutningstidspunkt, når det er begrundet i usædvanlige forhold.

Bevis

Cphbusiness udsteder eksamensbevis når uddannelsen er bestået.

1.3. Ikrafttrædelsesdato

Denne studieordning træder i kraft den 1. august 2019 og har virkning for studerende, som optages på uddannelsen med studiestart fra og med denne dato.

1.4. Overgangsbestemmelser

Studerende, der er indskrevet på tidligere studieordninger overflyttes til denne studieordning per 1. august 2019. Der afholdtes eksamen sidste gang efter studieordningen fra 2014 den 1. august 2020.

Ændringerne foretaget i sommeren 2023 omfatter studerende optaget på uddannelsens 3. semester i efteråret 2023 og frem. For studerende, som i efteråret 2023 går på uddannelsen 2, 4. og 5. semester gælder det bilag til denne studieordning, der er offentliggjort på s. 22.

Studerende, der er optaget på 2014-studieordningen eller tidligere, kan ansøge om at færdiggøre uddannelsen efter deres oprindelige studieordning, hvis dette kan lade sig gøre indenfor uddannelsens maksimale ECTS-point samt reglerne om maksimal studietid beskrevet i afsnit 1.2.

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

1.5. Studieordningens lovmæssige rammer

For uddannelsen gælder seneste version af følgende love og bekendtgørelser:

- LBK nr 153 af 27/02/2018: Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser
- LBK nr 986 af 18/08/2017: Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-loven)
- BEK nr 858 af 22/08/2019: Bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- BEK nr 1500 af 02/12/2016: Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser
- BEK nr 211 af 27/02/2019: Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- BEK nr 114 af 03/02/2015: Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse
- BEK nr 458 af 19/04/2022: Bekendtgørelse om censorkorps og censorvirksomhed på de videregående uddannelser

Gældende love og bekendtgørelser offentliggøres på www.retsinfo.dk

2. OPTAGELSE PÅ UDDANNELSEN

2.1. Adgangskrav

Adgang til uddannelsen forudsætter en adgangsgivende eksamen (gymnasial eksamen, erhvervsuddannelse med normeret varighed på 3 år eller mere eller adgangseksamen til ingeniøruddannelserne) samt opfyldelse af område- og uddannelsesspecifikke krav. De område- og uddannelsesspecifikke adgangskrav, jf. bilag til adgangsbekendtgørelsen er matematik B.

2.2. Optagelsesbetingelser

Opfyldelse af adgangskravene i stk. 2.1 er nødvendige, men ikke i sig selv tilstrækkelige for optagelse.

Cphbusiness fastsætter og offentliggør nærmere regler for, efter hvilke kriterier ansøgere i kvote 2 optages, hvis der er flere kvalificerede ansøgere, jf. stk. 2.1. end der er studiepladser til rådighed.

Cphbusiness offentliggør sådanne kriterier for udvælgelsen 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, herunder praktikophold, svarende til 30 ECTS.

Uddannelsen består af uddannelseselementer svarende til i alt 120 ECTS, fordelt på hhv. nationale fagelementer (90 ECTS) og lokalt fastlagte fagelementer, der afvikles som valgfag (30 ECTS), samt praktik (15 ECTS) og et afsluttende projekt på 15 ECTS.

Uddannelseselementer		1. studieår	2. studieår	3. studieår
Nationale fagelementer	Programmering (30 ECTS)	30 ECTS		
	Systemudvikling (15 ECTS)	15 ECTS		
	Teknologi (5 ECTS)	5 ECTS		
	Virksomheden (10 ECTS)	10 ECTS		
	Programmering 2 (10 ECTS)		10 ECTS	
	Teknologi 2 (10 ECTS)		10 ECTS	
	Systemudvikling 2 (10 ECTS)		10 ECTS	
Lokale uddannelseselementer: <i>Fra efteråret 2023:</i> Fælles lokalt uddannelseselement Valgfag			10 ECTS 20 ECTS	
Praktik				15 ECTS
Afsluttende eksamensprojekt				15 ECTS
I alt ECTS		60 ECTS	60 ECTS	30 ECTS

Den studerende må ikke gennemføre studieaktiviteter af et omfang på mere end de normerede ECTS-point.

Alle uddannelseselementer, inklusiv det afsluttende projekt, evalueres og bedømmes. Når bedømmelsen bestået eller som minimum karakteren 02 er opnået, anses uddannelseselementet for bestået. For mere information om eksamen, se kapitel 5.

3.2. Nationale fagelementer

Uddannelsens nationale fagelementer svarer til 90 ECTS, og udgøres af nedenstående studieaktiviteter. Læringsmål, ECTS-omfang, indhold og antal af eksaminer for de nationale fagelementer er fastlagt af udbyderne fællesskab.

Programmering
Tidsmæssig placering: 1. og 2. semester
Omfang: 30 ECTS
Indhold:

Fagelementet beskæftiger sig med design og programmering til realisering af IT-systemer. Der fokuseres på at programmere IT-systemer af høj kvalitet i en lagdelt arkitektur med brugergrænseflade, funktionalitet og database. Løsninger konstrueres under anvendelse af værktøjer og teknikker der anvendes i professionen og der lægges vægt på at understøtte godt programdesign og udvikling af systemer af høj kvalitet.

Læringsmål:*Viden*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om specifikation af abstrakte datatyper samt kriterier for programkvalitet
- forståelse for abstraktionsmekanismer i moderne programmeringssprog.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende centrale metoder til at specificere og konstruere algoritmer samt vurdere kvalitative og kvantitative egenskaber ved algoritmer og datastrukturer
- anvende centrale faciliteter i programmeringssproget til realisering af algoritmer, designmønstre, abstrakte datatyper, datastrukturer, designmodeller og brugergrænseflader
- anvende et i professionen udbredt, integreret udviklingsværktøj, herunder versionsstyringssystem og centrale softwarekomponenter/biblioteker til at designe og konstruere praksisnære applikationer baseret på en lagdelt arkitektur
- anvende centrale metoder og teknikker til at realisere modeller i et database-system og konstruere programmer, der benytter en databasegrænseflade
- anvende centrale metoder og teknikker til at designe og konstruere programmer som samarbejdende processer/tråde
- anvende moderne teknikker og værktøjer til afvikling af test og kvalitetssikring samt udfærdige dokumentation i forhold til gældende standarder i professionen.

Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer inden for programmering
- deltage som en professionel programmør i udviklings- og vedligeholdelsesprojekter
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer inden for programmeringssprog, udviklingsværktøjer, programmeringsteknikker og programdesign.

Systemudvikling
Tidsmæssig placering: 1. og 2. semester
Omfang: 15 ECTS
Indhold: <p>Fagelementet beskæftiger sig med standardteknikker og metoder til analyse af et problemområde og design af et system. Fagelementet anvender udbredte diagrammeringsteknikker og værktøjer til modellering af databasebaserede systemers funktionalitet og indhold. Fokus ligger på at lave brugbare, fleksible og forståelige grundsystemer med simple brugergrænseflader. I fagelementet indgår også teknikker til planlægning og gennemførelse af kvalitetssikringsaktiviteter for eksempel review og test.</p>
Læringsmål: <p><i>Viden</i> Den studerende har:</p> <ul style="list-style-type: none">• udviklingsbaseret viden om kvalitetskriteriers betydning for systemudviklingsprocessen og systemets endelige udformning• forståelse for eksperimenters betydning som del af eller supplement til systemudviklingsmetoden. <p><i>Færdigheder</i> Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none">• anvende fagområdets centrale teknikker og værktøjer til modellering af IT-systemer på analyse- og designniveau• anvende erhvervets teknikker og redskaber til planlægning og afvikling af test og kvalitetssikring• anvende fagområdets principper og teknikker i design af brugergrænseflader• vurdere kvalitetskriterier samt vælge og anvende en hensigtsmæssig softwarearkitektur• vurdere praksisnære problemstillinger under inddragelse af brugere og anvende hensigtsmæssige mønstre i modelleringen• formidle systemudviklingens proces og produkt til relevante interessenter – herunder sikre sporbarhed. <p><i>Kompetencer</i> Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none">• varetage udviklingsorienterede situationer under anvendelse af systemudviklingsmetoder og tilhørende teknikker• deltage kompetent i et fagligt og tværfagligt systemudviklingsprojekt.
Teknologi
Tidsmæssig placering: 1. og 2. semester
Omfang: 5 ECTS

<p>Indhold:</p> <p>Fagelementet beskæftiger sig med teknologiske aspekter og problemstillinger i forbindelse med systemudvikling og programmering af IT-systemer. Fokus er på databasesystemer og operativsystemer.</p>
<p>Læringsmål:</p> <p><i>Viden</i></p> <p>Den studerende har viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udviklingsbaseret viden om tidssvarende operativsystemer og databasesystemer herunder deres opbygning og faciliteter • forståelse for teori og praksis vedrørende samtidighedsproblematikker. <p><i>Færdigheder</i></p> <p>Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • anvende centrale metoder og redskaber til synkronisering af processer og tråde • anvende centrale faciliteter i databasesystemer og operativsystemer på en hensigtsmæssig måde. <p><i>Kompetencer</i></p> <p>Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden og færdigheder om nye operativsystemer og databasesystemer.

Virksomheden
Tidsmæssig placering: 1. og 2. semester
Omfang: 10 ECTS
<p>Indhold:</p> <p>Fagelementet beskæftiger sig med generel virksomhedsforståelse og værdiskabelse i forretningen. Fagelementet arbejder med sammenhængen mellem forretning og informationsteknologi. Fagelementet fokuserer på hvordan der i en systemudviklingsorganisation arbejdes med deltagelse i udvikling, videreudvikling og integration af informationssystemer og informationsteknologi.</p>
<p>Læringsmål:</p> <p><i>Viden</i></p> <p>Den studerende har:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udviklingsbaseret viden om hvorledes informationssystemer og informationsteknologi kan forbedre forretningsprocesser og udvikle virksomheden • udviklingsbaseret viden om IT-implementering og forandringsledelse • forståelse for strategiske problemstillinger ved IT-investeringer og IT-sikkerhed • forståelse for menneskelig interaktion i virksomheden.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende innovative metoder med fokus på projektarbejde i praksisnære udviklingsprojekter
- anvende centrale metoder til at kommunikere og formidle både internt og eksternt
- vurdere praksisnære forretningsprocesser baseret på centrale analysemetoder.

Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere sammenhængen mellem design af forretningsprocesser og design af IT-systemer
- deltage i projektarbejde og samarbejde med interessenter i IT-projekter med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer om ny teknologi i et forretningsmæssigt perspektiv.

Programmering 2

Tidsmæssig placering: 3. semester

Omfang: 10 ECTS

Indhold:

Fagelementet beskæftiger sig med design, arkitektur, programmering og realisering af distribuerede softwaresystemer. Der sættes fokus på såvel frontend- som backendprogrammering samt den mellemliggende kommunikation.

Læringsmål:

Viden

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om integration mellem heterogene komponenter og platforme
- forståelse for teori og praksis vedrørende distribueret programmering.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende centrale teknikker til at designe og konstruere programmer med flere samtidige brugere baseret på samarbejdende processer i en distribueret arkitektur
- anvende designmønstre for distribuerede softwarearkitektur til at konstruere programmer, der benytter tidssvarende netværksteknologier
- anvende centrale metoder og redskaber til at udvikle softwarekomponenter og webapplikationer
- vurdere kvalitative konsekvenser af et løsningsforslag.

Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere arbejdet som en professionel programmør i integrationsprojekter
- deltage aktivt i større programmeringsprojekter
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer inden for programmeringssprog, udviklingsværktøjer, programmeringsteknikker og programdesign.

Teknologi 2

Tidsmæssig placering: 3. semester

Omfang: 10 ECTS

Indhold:

Fagelementet beskæftiger sig med teknologiske problemstillinger og aspekter inden for netværk, distribuerede systemer og sikkerhed. Der er fokus på anvendelsen af de nævnte områder i systemudvikling, programmering og driftsafvikling.

Læringsmål:

Viden

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om praksis og centralt anvendt teori inden for design og realisering af distribuerede systemer
- forståelse for fundamentale netværksbegreber.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende centrale redskaber til virtualisering
- anvende centrale og i praksis udbredte applikationsprotokoller
- vurdere praksisnære problemstillinger vedrørende centrale sikkerhedsmæssige begreber og trusler
- vurdere relevante teknologiske aspekter i udviklingen af distribuerede systemer.

Kompetencer

Den studerende kan:

- varetage valg af infrastruktur i forbindelse med udvikling af distribuerede systemer
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden og færdigheder indenfor distribuerede systemer.

Systemudvikling 2

Tidsmæssig placering: 4. semester (ændring i efteråret 2023)

Omfang: 10 ECTS

Indhold:

Fagelementet beskæftiger sig med kvalitet i produkt og proces. Fagelementet arbejder med at sikre kvalitet gennem anvendelse af de til situationen valgte og tilpassede systemudviklingsmetoder og processer. Fagelementet arbejder med metoder til forundersøgelse og agile metoder til udvikling af forskellige typer af systemer herunder distribuerede systemer.

Læringsmål:*Viden*

Den studerende har:

- udviklingsbaseret viden om systemudviklingsmetoder og processers betydning for kvalitet i produkt og proces.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende en valgt systemudviklingsmetode og arbejde systematisk med et praksisnært projekt ved brug af denne
- anvende centrale principper til at udarbejde projektplaner samt vurdere og regulere dem hensigtsmæssigt
- vurdere praksisnære problemstillinger og situationsbestemt vælge en procesmodel og systemudviklingsmetode
- formidle systemudviklingens proces og produkt til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere situationsbestemt tilpasning af systemudviklingsmetoder og processer til et konkret praksisnært projekt
- deltage kompetent i et fagligt og tværfagligt systemudviklingsprojekt med tilpassede metoder
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden om procesmodeller og systemudviklingsmetoder.

3.3. Lokale uddannelseselementer og valgfag

Uddannelsen er ud over de nationale uddannelseselementer tilrettelagt med 30 ECTS lokale uddannelseselementer, der inkluderer valgfag. De 30 ECTS fordeles med et fælles fag på 10 ECTS, og valgfag, som den enkelte studerende kan vælge, der udgør i alt 20 ECTS.

Valgfag udgør en mulighed for, at de studerende kan tone deres uddannelse i forhold til deres interesser og fremtidige karriereveje.

Nedenfor følger beskrivelse af det lokale uddannelseselement, der er fælles for alle studerende, og i uddannelsens valgfagskatalog findes beskrivelser af mulige valgfag.

Frontendudvikling

Tidsmæssig placering: 3. semester

Omfang: 10 ECTS

Indhold: Formålet med dette valgfag er at give studerende et solidt kendskab til webbaserede frontend teknologier, så de på baggrund af en given backend, bliver i stand til at udvikle en tilhørende, funktionsdygtig frontend.

Læringsmål:

Viden

Den studerende har viden om:

- grundliggende implementering af brugergrænseflader
- grundliggende forståelse af hvordan webapplikationer fungerer
- JavaScript, og hvordan det adskiller sig fra kompilerede sprog som Java eller C #
- JavaScript baserede frameworks og biblioteker
- integration med backend systemer
- basal sikkerhed i frontend-systemer.

Færdigheder

Den studerende kan:

- implementere en responsiv brugergrænseflade på baggrund af et givent mockup design
- bruge de nyeste versioner af JavaScript, der om nødvendigt involverer en transpiler + build / package-værktøjer
- anvende et moderne Client Side Framework til at implementere Single Page applikationer
- bruge og forstå grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger for at sikre en JavaScript-backend
- implementere asynkron kommunikation med en backend
- implementere grundlæggende fejlhåndtering i en frontend applikation.

Kompetencer

Den studerende kan:

- implementere en single page applikation på baggrund af en kravspecifikation og et udleveret design
- vurdere fordele og ulemper ved de anvendte teknologier
- indgå i et team, der i fællesskab løser en frontend-opgave.

For studerende der i efteråret 2023 læser på 4. semester, afvikles det nedenstående lokale uddannelseselement.

IT-sikkerhed

Tidsmæssig placering: 4. semester i efteråret 2023
Omfang: 10 ECTS
Læringsmål: <i>Viden</i> Den studerende har viden om: <ul style="list-style-type: none">• The top 10 Application Security Risks as described by OWASP• The fundamentals in how to set up a secure web site• The basics of SSL• The rules for data protection compliance• How to handle passwords• The security consequences from a selected deployment strategy• Organizational aspects and responsibilities related to security• Basic understanding of networking <i>Færdigheder</i> Den studerende kan: <ul style="list-style-type: none">• Perform simple "ethical" hacks• Know how to set up a security certificate for a Web-application• Implement and choose between different authorization and authentication strategies <i>Kompetencer</i> Den studerende kan: <ul style="list-style-type: none">• Secure, and validate security measures taken for, a modern web application• Take part in a dialog, focusing on Security questions in a modern web company• Strategic software security design principles, documentation, and assessment
Udprøves: Mundtlig ekstern eksamen, 7-trinsskalabedømmelse

3.3.2 Valgfag

Om tilmelding til valgfag

De studerende skal registrere ønsker om tilmelding til valgfag på den måde, som uddannelsen beskriver og til de frister, som uddannelsen offentliggør. Hvis uddannelsen ikke rettidigt modtager et valgfagsønske fra en studerende, tilmeldes den studerende et valgfag, som uddannelsen vælger.

Uddannelsen kan, hvor der er flere tilmeldingsønsker end valgfagspladser, prioritere efter tilmeldingstidspunkt. Uddannelsen kan endvidere, hvor der ikke er tilstrækkeligt antal tilmeldte, beslutte ikke at oprette et ellers udbudt valgfag.

De studerende modtager besked om hvilke valgfag, de er tilmeldt.

3.4. 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 privat eller offentlig virksomhed, og Cphbusiness sikrer rammerne om praktikforløbet. Praktikopholdet er ulønnet.

Praktik
Tidsmæssig placering: 5. semester
Omfang: 15 ECTS
Indhold: 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 gennem løsning af konkrete praktiske opgaver inden for informationsteknologi.
Læringsmål: <i>Viden</i> Den studerende har: <ul style="list-style-type: none"> • viden om og forståelse for den daglige drift i praktikvirksomheden særligt i forhold i arbejdsopgaverne i praktikken. <i>Færdigheder</i> Den studerende kan: <ul style="list-style-type: none"> • anvende alsidige tekniske og analytiske arbejdsmetoder, der knytter sig til beskæftigelse inden for erhvervet • vurdere praksisnære problemstillinger og opstilling af løsningsmuligheder • formidle praksisnære problemstillinger og begrundede løsningsforslag. <i>Kompetencer</i> Den studerende kan: <ul style="list-style-type: none"> • håndtere udviklingsorienterede praktiske og faglige situationer i forhold til erhvervet • håndtere strukturering og planlægning af daglige arbejdsopgaver i erhvervet • deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang • tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet.
Udprøvning og bedømmelse: 1 prøve med 7-trinsskalabedømmelse

3.4.1. 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.

Cphbusiness har for datamatikeruddannelsen udpeget et antal praktikvejledere, hvoraf en fungerer som sparringspartner for den studerende under hele praktikforløbet, og som desuden 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 på 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)

3.5. Undervisnings- og arbejdsformer

På Cphbusiness arbejder vi med den læringstilgang, at erhvervskompetencer udvikles bedst ved at uddannelsens studieaktiviteter sætter praksis og konkrete problemstillinger i centrum for læringen. Og at det er arbejdet med at skabe værdi i praksis, der driver motivationen og engagementet hos de studerende.

Cphbusiness tager derfor udgangspunkt i en uddannelsesmodel, der fokuserer på:

- at facilitere et motiverende og engagerende læringsmiljø baseret på praksis
- at omsætte og formidle relevant viden fra forskning og erhverv i en konkret praksis
- at understøtte de studerendes aktive deltagelse og studieintensitet gennem relevante studieaktiviteter
- at inddrage de studerendes viden og erhvervserfaring som en ressource, så de studerende er medskabere af læring
- at understøtte læring gennem løbende dialog og en fælles feedbackkultur
- at der kan arbejdes fleksibelt og med inddragelse af digitale læringsaktiviteter, der fokuserer på at udnytte vores ressourcer og forbedre de studerendes læringsudbytte, uafhængig af tid og sted.

Der er flere forskellige undervisnings- og arbejdsformer på Cphbusiness, der understøtter den studerendes læring. Eksempelvis forelæsninger, casearbejde, mindre opgaver, praktiske og teoretiske øvelser, laboratoriearbejde, mundtlige oplæg, hjemmearbejde, ekskursioner og lignende.

Undervisningen er tilrettelagt i et eller flere læringsflows per semester.

Formålet med arbejdsformerne er, at de studerende tilegner sig viden, færdigheder og kompetencer inden for uddannelsens fagområder, og at den studerende endvidere anvender disse i overensstemmelse med uddannelsens mål for læringsudbytte.

3.6. Studiesprog

Datamatikeruddannelsen er en dansksproget uddannelse, hvorfor hovedparten af undervisningen udbydes på dansk.

Nogle uddannelsesmoduler eller dele heraf kan dog blive gennemført på engelsk, og der stilles krav om, at de studerende skal kunne 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 jf. afsnit 5.6.

4. INTERNATIONALISERING

4.1. Uddannelse i udlandet

Alle fuldtidsuddannelser på Cphbusiness skal være tilrettelagt, så den studerende inden for den normerede studietid har mulighed for at gennemføre dele af uddannelsen

i udlandet. På datamatikeruddannelsen kan følgende uddannelseselementer gennemføres i udlandet:

- Praktikophold
- 4. semester

Uddannelseselementer taget som del af et udlandsophold kan meriteres til uddannelsen, hvis 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 fastlagt i den til enhver tid gældende eksamensbekendtgørelse (på tidspunktet for udarbejdelse af denne studieordning BEK nr. 1500 af 02/12/2016: Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser) og karakterskalabekendtgørelse (på tidspunktet for udarbejdelse af denne studieordning BEK nr. 114 af 03/02/2015: Bekendtgørelsen om karakterskala og anden bedømmelse.) Derudover gælder den senest offentliggjorte version af Cphbusiness' eksamensreglement og uddannelsesspecifikke eksamensregelsæt.

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 i eksamenskatalog for uddannelsen på institutionens studenterrettede læringsportal.

Den studerende udprøves i flere uddannelseselementer ved samme prøve, og hver enkelt prøve vil fremgå med en samlet karakter på eksamensbeviset. Se eventuelt også nedenstående skema for prøvernes tidsmæssige placering.

Skematisk fremstilling af sammenhæng mellem prøver, uddannelsens bestanddele og deres tidsmæssige placering, gælder for studerende, der starter på 3. semester i efteråret 2023 og fremefter.

Semester	Prøvens navn (intern/ekstern)	Fagelement	ECTS	Prøveform	Anføres på eksamensbevis
1.	1. semesterprøve (intern)	Programmering Systemudvikling	30	Individuel mundtlig og praktisk eksamen	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen
2.	2. semesterprøve (ekstern)	Programmering Systemudvikling Virksomhed Teknik	30	Mundtlig tværfaglig gruppeeksamen	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen
3.	Programmering og teknik (ekstern)	Programmering 2 Teknik 2	20	Individuel mundtlig og praktisk eksamen	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen
	Frontendudvikling (intern)	Lokalt uddannelseselement	10	Mundtlig eksamen uden forberedelse	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen
4.	Systemudvikling (intern)	Systemudvikling 2	10	Individuel mundtlig og skriftlig eksamen	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen
	Valgfag 1 (intern)	Valgfag	10	Se valgfagskatalog	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen
	Valgfag 2 (intern)	Valgfag	10	Se valgfagskatalog	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen
5.	Praktik (intern)	Praktik	15	Individuel eksamen	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen
	Afsluttende eksamensprojekt (ekstern)	Afsluttende eksamensprojekt	15	Mundtlig eksamen baseret på det afsluttende eksamensprojekt	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen

5.3. Øvrige krav om gennemførelse af aktiviteter

Ud over førnævnte eksaminer stilles der på uddannelsen en række krav om gennemførsel af obligatoriske aktiviteter, som den studerende skal indfri for at kunne gå til eksamen og fortsætte uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 5, stk. 3 og § 10.

5.3.1. Obligatoriske læringsaktiviteter: Deltagelsespligt og aflevering

Det er et krav på flere uddannelseselementer, at den studerende skal have gennemført en række obligatoriske læringsaktiviteter for at kunne deltage i eksamen. Er de obligatoriske læringsaktiviteter ikke gennemført, kan den studerende ikke deltage i 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 de eksamenskatalog for uddannelsen.

5.3.2. Studiestartprøven

Cphbusiness afvikler studiestartsprøver på alle uddannelser. En studerende skal bestå studiestartsprøven for at kunne fortsætte på uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 10.

Studiestartsprøven
Tidsmæssig placering: Studiestartsprøven afholdes senest to måneder efter uddannelsens start
Form: Studiestartsprøven er beskrevet i uddannelsens eksamenskatalog
Bedømmelse: Godkendt/ikke godkendt
Adgangsgrundlag: Intet
Konsekvenser af manglende beståelse: Er prøven ikke bestået i første forsøg, har den studerende endnu et forsøg, der afholdes senest tre måneder efter uddannelsens start. Bestås prøven ikke i andet forsøg, kan den studerende ikke fortsætte på uddannelsen og udmeldes, jf. eksamensbekendtgørelsens § 10 og adgangsbekendtgørelsens § 37, stk.1, nummer 3.
Særligt for studiestartsprøven: Studiestartsprøven er ikke omfattet af reglerne om klager over prøver, jf. eksamensbekendtgørelsen § 10, 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. For at leve op til førsteårsprøvekravet, skal den studerende bestå eksamen kaldet førsteårsprøven inden udgangen af andet studieår.

Konsekvensen af ikke at bestå førsteårsprøven

Hvis en studerende ikke består eksamen i de pågældende uddannelseselementer inden udgangen af andet studieår efter studiestart, vil den studerende blive udmeldt af uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen § 8, stk. 2 og adgangsbekendtgørelsen § 37, stk. 1, nummer 4.

5.4 Krav til det afsluttende projekt

Det afsluttende projekt 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 projekt afvikles som en ekstern prøve, som 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 den afsluttende prøve i praktikken og uddannelsens øvrige prøver er bestået. For yderligere information om det afsluttende eksamensprojekt henvises til uddannelsens vejledningsmateriale om det afsluttende eksamensprojekt, der offentliggøres på Moodle.

Afsluttende eksamensprojekt
Omfang: 15 ECTS
Tidsmæssig placering: 5. semester
Formål: Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere den studerendes forståelse af praksis og central anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i en konkret opgave inden for uddannelsens område. Problemstillingen, der skal være central for uddannelsen og erhvervet, formuleres af den studerende, eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.
Læringsmål: Læringsmålene for det afsluttende eksamensprojekt er identiske med uddannelsens læringsmål, der fremgår ovenfor under pkt. 1.
Bedømmelse: Ekstern prøve med én samlet karakter for det afsluttende eksamensprojekts skriftlige og mundtlige del.

Om eksamen:

Prøven er en mundtlig og skriftlig prøve med ekstern censur, hvor der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for det skriftlige projekt og den mundtlige præstation.

5.4.1. Hvad betyder formulerings- og staveevner for bedømmelsen?

Ved bedømmelse af det afsluttende eksamensprojekt indgår den studerendes stave- og formuleringssevne i bedømmelsesgrundlaget, uanset hvilket sprog projektet er skrevet på, idet det faglige indhold dog vægter tungest, jf. eksamensbekendtgørelsen § 35, stk. 4.

5.5. Anvendelse af hjælpemidler

Alle hjælpemidler er som udgangspunkt tilladt, medmindre andet er fastlagt i uddannelsens eksamenskatalog.

5.6. Det anvendte sprog ved prøverne

Eksamenssproget er det samme som undervisningssproget på de enkelte uddannelseselementer, dvs. enten dansk eller engelsk. Ved dansksprogede eksaminer er det muligt at aflægge prøverne på svensk eller norsk, medmindre prøvens formål er at dokumentere den studerendes færdigheder i dansk, jf. eksamensbekendtgørelsen § 18.

6. ANDRE REGLER FOR UDDANNELSEN

6.1. Merit

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit.

Cphbusiness godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele.

Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

Den studerende har ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer.

Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at Cphbusiness efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse efter ovenstående anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om den pågældende uddannelse.

6.2. 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 § 34, stk.1. Overflytning forudsætter, at der er ledige uddannelsespladser på det pågældende uddannelsesstrin af uddannelsen.

Jf. adgangsbekendtgørelsen § 34, stk. 3 kan en studerende ansøge om studieskift. Dette skal ske til den uddannelse og institution, som den studerende ønsker at skifte til. 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. Det forudsættes endvidere, at der er ledige pladser på den modtagende uddannelse.

6.3. Dispensationsregler

Cphbusiness kan fravige, hvad institutionen eller institutionerne selv 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.

BILAG: OVERGANGSORDNING

Nedenfor er fastlagt uddannelsesstruktur og eksaminer for studerende, der læser på uddannelsens 2., 4. og 5. semester i efteråret 2023.

Semester	Prøvens navn (intern/ekstern)	Fagelement	ECTS	Prøveform	Anføres på eksamensbevis
1.	1. semesterprøve (intern) <i>Delprøve 1</i>	Programmering Systemudvikling	30	Individuel mundtlig og praktisk eksamen	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen (beregnet som gennemsnittet af de to delprøver) Resultater for de to delprøver fremgår af eksamensbeviset. Hver
2.	2. semesterprøve (ekstern) <i>Delprøve 2</i>	Programmering Systemudvikling Virksomhed Teknik	30	Mundtlig tværfaglig gruppeeksamen	

					delprøve skal bestås for, at 1. årsprøven er bestået
3.	Programmering og teknik (ekstern) <i>Delprøve 1</i>	Programmering 2 Teknik 2	20	Individuel mundtlig og praktisk eksamen	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen (beregnet som gennemsnittet af de to delprøver vægtet efter ECTS-point) Resultater for de to delprøver fremgår af eksamensbeviset. Hver delprøve skal bestås for at eksamen er bestået
	Systemudvikling (intern) <i>Delprøve 2</i>	Systemudvikling 2	10	Individuel mundtlig og skriftlig eksamen	
4.	IT-sikkerhed (ekstern) <i>Delprøve 1</i>	Lokalt uddannelses-element	10	Mundtlig eksamen	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen (beregnet som gennemsnittet af de tre delprøver) Resultater for de tre delprøver fremgår af eksamensbeviset. Hver delprøve skal bestås for at eksamen er bestået
	Valgfag (intern) <i>Delprøve 2</i>	Valgfag	10	Se valgfagskataloget	
	Valgfag (intern) <i>Delprøve 3</i>	Valgfag	10	Se valgfagskataloget	

5.	Praktik (intern)	Praktik	15	Individuel eksamen	En karakter efter 7-trinsskalaen
	Afsluttende eksamensprojekt (ekstern)	Afsluttende eksamensprojekt	15	Mundtlig eksamen baseret på det afsluttende eksamensprojekt	En samlet karakter efter 7-trinsskalaen