

# STUDIEORDNING

for

## Datamatiker AK

Gældende fra 01.08.2024

## Indhold

1. Uddannelsens mål for læringsudbytte.....	3
2. Uddannelsens 7 nationale fagelementer.....	4
2.1. Programmering 1.....	4
2.2. Systemudvikling 1.....	5
2.3. Teknologi 1 .....	6
2.4. IT- og Forretningsudvikling.....	7
2.5. Programmering 2.....	8
2.6. Teknologi 2 .....	9
2.7. Systemudvikling 2.....	9
3. Praktik .....	10
4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt. ....	11
5. Regler om merit .....	12
6. Ikrafttrædelse .....	12

Denne nationale del af studieordningen for Datamatiker AK er udstedt i henhold til § 22, stk. 1 i bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Denne studieordning suppleres af lokaldelen af studieordningen, som er fastsat af den enkelte institution, der udbyder uddannelsen.

Den nationale del er udarbejdet af uddannelsesnetværket for Datamatiker AK og godkendt af alle de udbydende institutioner.

## 1. Uddannelsens mål for læringsudbytte

### Viden

Den uddannede har:

- viden om praksis og central anvendt teori og metode inden for softwareudvikling i forhold til nyudvikling, videreudvikling og integration af IT-systemer.
- viden om og forståelse for virksomhedsforhold i relation til systemudvikling, herunder hvordan IT-løsninger kan udvikle og integreres i forretningen.
- viden om og forståelse for teknologiske begrebsrammer og IT-systemers teknologiske fundering i relation til programmering, fejlsøgning og idriftsættelse.

### Færdigheder

Den uddannede kan:

- anvende centrale metoder og redskaber inden for softwareudvikling til metodisk at afdække krav til IT-systemer, herunder vurdere i hvilket omfang kravene kan realiseres inden for givne rammer.
- anvende praksisnære udviklingsmiljøer, programmeringsteknikker og værktøjer til softwarekonstruktion, herunder sikre kvaliteten af det udviklede produkt gennem anvendelse af metoder til fejlafdækning på systematisk vis.
- anvende centrale metoder og redskaber i forbindelse med systemudvikling, herunder analyse, design og dokumentation af IT-løsninger samt kvalitetssikring af arkitektur, funktionalitet, data og brugergrænsefladen.
- vurdere praksisnære problemstillinger inden for it med inddragelse af et forretningsmæssigt perspektiv, samt opstille og vælge løsningsmuligheder.
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder herunder udført arbejde i en sådan form, at dokumentationen er brugbar for samarbejdspartnere og brugere bredt.

### Kompetencer

Den uddannede kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer indenfor systemudviklingsforløb under anvendelse af fagområdets metoder, teknikker og værktøjer.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde og projektarbejde i forbindelse med softwareudvikling med en professionel tilgang.
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, nye færdigheder og nye kompetencer i relation til softwareudvikling, systemudvikling og forretningsforståelse, herunder tilegne sig fagfaglig domæneviden og teknologisk viden.

## **2. Uddannelsens 7 nationale fagelementer**

Uddannelsen indeholder 7 nationale fagelementer, der har en samlet vægt på 90 ECTS.

### **2.1. Programmering 1**

#### **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 hensigtsmæssig 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 under hensyntagen til kvalitetssikring.

#### **Læringsmål for Programmering 1**

##### **Viden**

Den studerende har:

- viden om specifikation af abstrakte datatyper.
- viden om kriterier for programkvalitet.
- forståelse for abstraktionsmekanismer i moderne programmeringssprog samt forståelse for anvendelse af teori og metode inden for programmering.

##### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- anvende centrale metoder til at specificere og konstruere algoritmer.
- anvende centrale faciliteter i programmeringssproget til realisering af algoritmer, designmønstre, abstrakte datatyper, datastrukturer, designmodeller og brugergrænseflader.
- anvende et udbredt udviklingsmiljø, herunder versionsstyringssystem og centrale softwarekomponenter/biblioteker til at designe og konstruere praksisnære applikationer baseret på en hensigtsmæssig arkitektur.
- anvende centrale metoder og teknikker til at realisere modeller i et databasesystem og konstruere programmer, der interagerer med en database.
- anvende centrale metoder og teknikker til at designe og konstruere programmer der indeholder parallel afvikling og samtidighed.
- anvende tidstypiske teknikker og værktøjer til afvikling af test og kvalitetssikring samt udfærdige dokumentation i forhold til gældende standarder i professionen.
- vurdere kvalitative og kvantitative egenskaber ved algoritmer og datastrukturer.
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til fagfæller inden for programmering.

## **Kompetencer**

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer inden for programmering i mindre IT-projekter.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang i relation til mindre IT-projekter med udgangspunkt i programmering.
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer inden for programmeringssprog, udviklingsmiljøer, programmeringsteknikker og programdesign.

## **ECTS-omfang**

Fagelementet Programmering 1 har et omfang på 30 ECTS-point.

## **2.2. Systemudvikling 1**

### **Indhold**

Fagelementet beskæftiger sig med centrale teknikker, værktøjer og metoder til analyse af et problemområde og design af et mindre system. Fagelementet anvender udbredte diagrammeringsteknikker og værktøjer til modellering af databasebaserede systemers funktionalitet og indhold. Fokus ligger på at udarbejde brugbare og fleksible mindre systemer med brugergrænseflader. I fagelementet indgår også teknikker til planlægning og gennemførelse af kvalitetssikringsaktiviteter.

### **Læringsmål for Systemudvikling 1**

#### **Viden**

Den studerende har:

- viden om kvalitetskriteriers betydning for systemudviklingsprocessen og systemets endelige udformning.
- forståelse for praksisnære problemstillinger og brugernes behov samt forståelse for kvalitetskriterier.

#### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- anvende en central systemudviklingsmetode.
- anvende udvalgte teknikker, mønstre og metoder til modellering af IT-systemer på analyse- og designniveau.
- anvende relevante teknikker og redskaber til planlægning, design og udførelse af test og kvalitetssikring.
- anvende en hensigtsmæssig softwarearkitektur.
- vurdere teknikker og metoder til afdækning og formulering af krav til IT-systemer.
- vurdere principper og teknikker til udvikling af brugergrænseflader.

- formidle og dokumentere systemudviklingens proces og produkt til relevante interessenter herunder sporbarhed.

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- varetage udviklingsorienterede situationer under anvendelse af systemudviklingsmetoder og tilhørende teknikker.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde i IT-projekter med en professionel tilgang.
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til systemudvikling.

### **ECTS-omfang**

Fagelementet Systemudvikling 1 har et omfang på 15 ECTS-point.

## **2.3. Teknologi 1**

### **Indhold**

Fagelementet beskæftiger sig med teknologiske aspekter og problemstillinger i forbindelse med systemudvikling og programmering af IT-systemer. Fokus er på samtidighed, databasesystemer og operativsystemer.

### **Læringsmål for Teknologi 1**

#### **Viden**

Den studerende har:

- viden om og forståelse for tidssvarende og centrale operativsystemer og databasesystemer, herunder deres opbygning og funktionalitet.
- forståelse for teori og praksis vedrørende samtidighedsproblematikker samt IT-branchens anvendelse heraf.

#### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- anvende centrale metoder og redskaber til synkronisering ved parallelitet.
- anvende centrale funktioner i databasesystemer og operativsystemer.

### **Kompetencer**

Den studerende kan:

- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer om funktioner i operativsystemer og databasesystemer.

- varetage og håndtere udviklingsorienterede situationer inden for teknologiske aspekter og problemstillinger i forbindelse med systemudvikling og programmering.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang omkring IT-projekter.

### **ECTS-omfang**

Fagelementet Teknologi 1 har et omfang på 5 ECTS-point.

## **2.4. IT- og Forretningsudvikling**

### **Indhold**

Fagelementet beskæftiger sig med digitalisering og IT-strategi samt generel forretningsforståelse og værdiskabelse via IT. Fagelementet fokuserer på, hvordan projekter kan styres med henblik på at optimere digitale forretningsprocesser og -modeller.

### **Læringsmål for IT- og Forretningsudvikling**

#### **Viden**

Den studerende har:

- viden om, hvorledes IT kan forbedre forretningsprocesser og udvikle virksomheden.
- viden om organisatoriske forandringer ved IT-implementering.
- forståelse for IT-Governance og bæredygtigt IT.
- forståelse for menneskelig interaktion i virksomheden.

#### **Færdigheder**

Den studerende kan:

- anvende projektledelse, herunder tids- og ressourcestyring.
- anvende innovative metoder med fokus på projektarbejde i praksisnære udviklingsprojekter.
- vurdere praksisnære forretningsprocesser baseret på centrale analysemetoder.
- formidle It-projekters status både internt og eksternt.

#### **Kompetencer**

Den studerende kan:

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

### **ECTS-omfang**

Fagelementet IT- og Forretningsudvikling har et omfang på 10 ECTS-point.

## 2.5. Programmering 2

### Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med design, arkitektur, programmering og deployment af distribuerede systemer, herunder den mellemliggende kommunikation.

### Læringsmål Programmering 2

#### Viden

Den studerende har:

- viden om integration mellem heterogene komponenter og platforme.
- forståelse for teori, praksis og bæredygtighed 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 under hensyntagen til sikkerhedsmæssige aspekter.
- anvende centrale metoder og redskaber til at udvikle distribuerede systemer.
- anvende centrale metoder og teknikker til at integrere systemer.
- vurdere konsekvenser af et løsningsforslag.

#### Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede situationer inden for programmering i større IT-projekter.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang i relation til større IT-projekter.
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer inden for programmeringssprog, udviklingsværktøjer, programmeringsteknikker og programdesign.

#### ECTS-omfang

Fagelementet Programmering 2 har et omfang på 10 ECTS-point.



## 2.6. Teknologi 2

### Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med teknologiske problemstillinger og aspekter indenfor netværk, distribuerede systemer og sikkerhed under hensyntagen til bæredygtighed. Der er fokus på anvendelsen af de nævnte områder i systemudvikling, programmering, deployment og hosting.

### Læringsmål Teknologi 2

#### Viden

Den studerende har:

- viden om praksis og centralt anvendt teori inden for design og realisering af distribuerede systemer under hensyntagen til bæredygtighed.
- viden om teknikker og metoder til deployment og hosting.
- 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 samt anvende centrale værktøjer og metoder til håndtering af disse.
- vurdere relevante teknologiske aspekter i udviklingen af distribuerede systemer.

#### Kompetencer

Den studerende kan:

- deltage i valg af teknologier i forbindelse med udvikling af distribuerede systemer.
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer inden for distribuerede systemer.

#### ECTS-omfang

Fagelementet Teknologi 2 har et omfang på 10 ECTS-point.

## 2.7. Systemudvikling 2

### Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med at sikre kvalitet gennem anvendelse af de til situationen valgte og tilpassede systemudviklingsmetoder og processer. Fagelementet arbejder med situationsbestemte metoder til udvikling af forskellige typer af systemer, herunder distribuerede systemer.

## Læringsmål Systemudvikling 2

### Viden

Den studerende har:

- viden om systemudviklingsmetoder og processers betydning for kvalitet i produkt og proces under hensyntagen til bæredygtighed.

### Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende en eller flere centrale systemudviklingsmetoder.
- anvende centrale redskaber til at udarbejde projektplaner.
- anvende relevante kvalitetssikringsmetoder i forbindelse med proces og produkt.
- vurdere praksisnære problemstillinger og situationsbestemt vælge en procesmodel og systemudviklingsmetode.

### Kompetencer

Den studerende kan:

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

### ECTS-omfang

Fagelementet Systemudvikling 2 har et omfang på 10 ECTS-point.

## 3. Praktik

### Læringsmål for praktikken

#### Viden

Den studerende har:

- viden om og forståelse for den daglige drift i praktikvirksomheden særligt i forhold i arbejdsopgaverne i praktikken.
- forståelse for erhvervets og praktikområdet anvendelse af teori, metode og teknologi i praksis.

## **Færdigheder**

Den studerende kan:

- anvende alsidige tekniske og analytiske arbejdsmetoder, der knytter sig til beskæftigelse inden for praktikken.
- vurdere praksisnære problemstillinger og opstilling af løsningsmuligheder inden for praktikken.
- formidle praksisnære problemstillinger og begrundede løsningsforslag til samarbejdspartnere, kunder eller brugere i praktikken.

## **Kompetencer**

Den studerende kan:

- håndtere udviklingsorienterede praktiske og faglige situationer i forhold til praktikken.
- håndtere strukturering og planlægning af daglige arbejdsopgaver i praktikken.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang.
- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til praktikken.

## **ECTS-omfang**

Praktikken har et omfang på 15 ECTS-point.

## **Antal prøver**

Praktikken afsluttes med en prøve. For prøveform og prøvens tilrettelæggelse m.v. henvises til den lokale del af studieordningen.

## **4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt.**

Det afsluttende eksamensprojekt dokumenterer sammen med uddannelsens øvrige prøver og praktikprøven, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået.

Det afsluttende eksamensprojekt skal endvidere dokumentere den studerendes forståelse af praksis og central anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling. Problemstillingen skal tage 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 skal godkende problemstillingen.

### **Prøven i det afsluttende eksamensprojekt**

Eksamensprojektet afslutter uddannelsen, når alle forudgående prøver er bestået.

## **ECTS-omfang**

Det afsluttende eksamensprojekt har et omfang på 15 ECTS-point.

## **Prøveform**

Prøven består af et projekt og en mundtlig del. Prøven er med ekstern censur, og der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for projektet og den mundtlige del.

## **5. Regler om 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.

Uddannelsesinstitutionen 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 institutionen 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. Ikrafttrædelse**

Denne nationale del af studieordningen træder i kraft den 01.08.2024.

Studieordningen gælder for alle studerende på uddannelsen fra ikrafttrædelsesdatoen.