

Indhold

Valgfagskatalog – studieåret 2024-2025	2
Lokale valgfrie fagelementer (valgfag)	2
Læringsmål for Projektledelse	2
Prøve for Projektledelse	3
Læringsmål for Web-programmering	5
Prøve for Web-programmering	5
Læringsmål for IT-Sikkerhed	7
Prøve for IT-Sikkerhed	7
Læringsmål for UI-Design og Udvikling	9
Prøve for UI-Design og Udvikling	10
Læringsmål for Avanceret virtualisering og Kubernetes	11

Valgfagskatalog – studieåret 2024-2025

Valgfagskatalogen beskriver, hvilke valgfag de studerende har mulighed for at vælge imellem på uddannelsen Datamatiker.

I valgfagskatalogen er derfor kun beskrevet læringsmålsbeskrivelser og prøver for valgfagene, mens der for øvrige forhold omkring valgfagene henvises til gældende Institutionsdel af studieordning.

Lokale valgfrie fagelementer (valgfag)

På uddannelsen er der 30 ECTS lokale valgfrie fagelementer:

- Lokalt valgfrit fagelement 1: "Projektledelse"
- Lokalt valgfrit fagelement 2: "Web-programmering"
- Lokalt valgfrit fagelement 3: "IT-Sikkerhed"
- Lokalt valgfrit fagelement 4: "UI-Design og Udvikling"
- Lokalt valgfrit fagelement 5: "Avanceret virtualisering og Kubernetes"

De studerende kan følge valgfag på andre institutioner eller EAMVs adresser mod selv at afholde udgifter til transport, udstyr, materialer, overnatning mv. Valgfag skal godkendes af EAMV inden forløbet påbegyndes både i forhold til indhold samt gennemførelse.

Læringsmål for Projektledelse

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med projektledelse i en IT-kontekst.

I fagelementet fokuseres på metoder og værktøjer til at udøve god projektledelse.

Fagelementet skal medvirke til, at den studerende udvikler kompetence til at kunne indgå effektivt i moderne projektarbejde, både som projektleder og projektdeltager.

Viden

Den studerende får viden om:

- praksis og central anvendt teori som indgår i tidssvarende og effektiv projektledelse.
- projektlederen og projektdeltagerens rolle i tidssvarende og effektiv projektledelse, samt forståelse af anvendt praksis og central teori.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende centrale metoder og redskaber indenfor projektledelse, herunder bl.a. nedenstående
- planlægge en projektopgave.
- anvende projektrelaterede værktøjer.

- anvende hensigtsmæssige projektledelses teknikker.
- vurdere praksisnære problemstillinger i relation til projektledelse, samt opstille og vælge relevante løsningsmuligheder her til.
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder til relevante interessenter.

Kompetencer

Den studerende kan:

- indgå som kompetent deltager i et tidssvarende projekt.
- anvende hensigtsmæssige værktøjer og teknikker som indgår i projektlederens værktøjskasse.
- agere som projektleder for mindre projekter og af lavere kompleksitetsgrad.
- tilegne sig ny viden om projektledelse ved hjælp af tilgængelige online ressourcer m.m.

ECTS-omfang

Fagelementet IT-projektledelse har et omfang på 10 ECTS

Prøve for Projektledelse

Læringsmål for prøven	<i>Indhold, viden, færdigheder, kompetencer</i> <i>Her skal der være en henvisning til de konkrete læringsmålsbeskrivelser i FOF eller national studieordning. Vær OBS på tværfaglige eller tematiske eksaminer.</i>
Prøveform og tilrettelæggelse	<p>Prøveform: 5 ugers <i>skriftlig projekt med mundtligt forsvar.</i></p> <p>Prøven består af følgende elementer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Valg af værktøjer</i> - <i>Design af pentesting og strategi</i> - <i>Præsentationen af løsningen i rapporten</i> - <i>Besvarelsen af relaterede spørgsmål</i> <p>Tidsramme for prøven: 5 min præsentation af resultat, 20 min mundtlig forsvar, 5 min votering.</p> <p>Skriftlige arbejder: EAMV fastlægger de nærmere krav til de skriftlige arbejder i en formel projektbeskrivelse, herunder fx gruppestørrelse, omfang, vægtning af fagområder, procesdokumentation, produkt mv.</p> <p>Supplerende beskrivelse: <i>Fx hvis der er noget der er væsentlig og af juridisk karakter, som ikke fremgår af ovenstående.</i></p>
Bedømmelse	<p>Bedømmelse: 7-trinsskala</p> <p>Delkarakterer: <i>Gives der delkarakterer for forskellige elementer i en eksamen?</i></p> <p>Vægtning: <i>vægtning mellem delelementer fx forskellige fag, delprøver og vægtning mellem skriftlig/mundtlig.</i></p>

	<p>Bedømmelseskriterie: <i>fx Skal alle delelementer bestås for at kunne bestå den samlede eksamen</i> <i>Hvor mange % skal være opfyldt for at bestå</i> <i>Hvilke karakterer skal på eksamensbeviset? (De samlede karakterer skal fremgå af eksamensbeviset. Delkarakterer aftales med uddannelseschefen)</i></p>
Censurtype	<i>Intern</i>
Forudsætninger for at gå til prøven	<i>Fx: Beståelse af 3.semester</i>
Antal prøveforsøg	<i>3</i>
Regler om tidspunkt for bestået prøve	<i>Anbefaling: Prøven skal bestås for at kunne påbegynde 2. studieår. Dog skal 1. årsprøven skal være bestået senest 2 år efter påbegyndt studie for at kunne fortsætte på uddannelsen.</i>

Læringsmål for Web-programmering

Indhold

Faget bygger videre på den viden, færdigheder og kompetencer som den studerende har opnået på uddannelsens 3. semester, hvor der har været fokus på server-side web-programmering. Faget har derfor primært fokus på client-side web-programmering, og samspillet mellem client-side og server-side.

JavaScript er i den forbindelse det væsentligste programmeringssprog, og faget tager derfor udgangspunkt i dette sprog. Senere i faget gennemgås en række forskellige frameworks og andre sprog, som afspejler hvad der er tidens fremherskende teknologier på dette område.

Viden

Den studerende opnår:

- viden om hvilke sprog, frameworks og teknologier, der er udbredte inden for web-programmering.
- viden om udviklingstendenser indenfor client-side web-programmering.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende client-side programmeringssprog, og frameworks.

Kompetencer

Den studerende kan:

- deltage i udvikling og implementering af webapplikationer.
- tilegne sig viden, færdigheder og kompetencer inden for udvikling af webapplikationer.

ECTS-omfang

Fagelementet Web-programmering har et omfang på 10 ECTS

Prøve for Web-programmering

Læringsmål for prøven	<p>Der henvises til de ovenfor nævnte læringsmål for viden, færdigheder og kompetencer, hvor det ved prøven eksplicit udprøves at:</p> <p>Den studerende opnår:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viden om hvilke sprog, frameworks og teknologier, der er udbredte inden for web-programmering. <p>Den studerende kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • anvende client-side programmeringssprog, og frameworks.
Prøveform og tilrettelæggelse	<p>Prøveform: Mundtlig eksamen.</p> <p>Tidsramme for prøven: Eksamen er en individuel mundtlig eksamen af 20 minutters varighed, med tilsvarende 20 minutters forberedelse (alle hjælpemidler tilladt). Disse tider indbefatter de praktiske gøremål</p>

	omkring eksamen, så som trækning af spørgsmål, votering og meddelelse af karakterer. Der gives en karakter efter 7-trinsskalaen.
Bedømmelse	Bedømmelse: 7-trinsskalaen.
Censurtype	Intern.
Forudsætninger for at gå til prøven	Alle eksaminer på 1.-3.semester skal være bestået.
Antal prøveforsøg	3.
Regler om tidspunkt for bestået prøve	

Læringsmål for IT-Sikkerhed

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med IT-sikkerhed, igennem brugen af Linux Kali som værktøj til at finde sikkerhedstrusler. Dette kræver forståelse for opsætning af Virtual Machine, som bliver brugt til test-miljøer.

I fagelementet fokuseres på metoder og værktøjer til at finde den korrekte måde at designe IT sikkerhed ind i en organisation.

Fagelementet skal medvirke til, at den studerende udvikler kompetence til at kunne indgå effektivt i vurderingen af data trusler samt. Derudover, indeholder faget også opsætningen af Virtual Machine, hvor den studerende opnår færdigheder omkring at teste sikkerhed i organisationer i et sikkert miljø.

Forudsætning er at den studerende har et godt fundament og forståelse for TCP/IP, Subnet Mask samt Netværks Porte.

Viden

Den studerende opnår:

- viden om at design IT sikkerhed i en organisation
- viden om brugen af Linux Kali, til at analysere IT arkitektur

Færdigheder

Den studerende kan:

- analysere IT sikkerhedstrusler og design løsninger til funden trusler

Kompetencer

Den studerende kan:

- deltage i udvikling og implementation af IT-sikkerhed.
- tilegne sig viden, færdigheder og kompetencer inden for sikkerhed af IT systemer.

ECTS-omfang

Fagelementet IT-sikkerhed har et omfang på 10 ECTS

Prøve for IT-Sikkerhed

Læringsmål for prøven	<i>Indhold, viden, færdigheder, kompetencer Her skal der være en henvisning til de konkrete læringsmålsbeskrivelser i FOF eller national studieordning. Vær OBS på tværfaglige eller tematiske eksaminer.</i>
Prøveform og tilrettelæggelse	Prøveform: <i>Projekt med mundligt forsvar</i> Prøven består af følgende elementer: - <i>Her skal alle elementer der indgår i bedømmelsen nævnes.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - fx udarbejdelse af projekt, synopsis mv - fx løbende bedømmelser - fx Mundtlig eksamen <p>Tidsramme for prøven: Som afslutning på valgfaget afleveres en projektrapport udarbejdet i en gruppe. Der afholdes en individuel mundtlig eksamen af 20 minutters varighed. Der vurderes internt efter 7-trinsskalaen.</p> <p>Skriftlige arbejder: EAMV fastlægger de nærmere krav til de skriftlige arbejder i en formel projektbeskrivelse, herunder fx gruppestørrelse, omfang, vægtning af fagområder, procesdokumentation, produkt mv.</p> <p>Supplerende beskrivelse: Fx hvis der er noget der er væsentlig og af juridisk karakter, som ikke fremgår af ovenstående.</p>
Bedømmelse	<p>Bedømmelse: 7-trinsskala</p> <p>Delkarakterer: Gives der delkarakterer for forskellige elementer i en eksamen?</p> <p>Vægtning: vægtning mellem delementer fx forskellige fag, delprøver og vægtning mellem skriftlig/mundtlig.</p> <p>Bedømmelseskriterie: fx Skal alle delementer bestås for at kunne bestå den samlede eksamen Hvor mange % skal være opfyldt for at bestå Hvilke karakterer skal på eksamensbeviset? (De samlede karakterer skal fremgå af eksamensbeviset. Delkarakterer aftales med uddannelseschefen)</p>
Censurtype	Intern
Forudsætninger for at gå til prøven	Beståelse af 3.semester
Antal prøveforsøg	3
Regler om tidspunkt for bestået prøve	Anbefaling: Prøven skal bestås for at kunne påbegynde 2. studieår. Dog skal 1. årsprøven skal være bestået senest 2 år efter påbegyndt studie for at kunne fortsætte på uddannelsen.

Læringsmål for UI-Design og Udvikling

Indhold

Fagets formål er at give de studerende indblik og færdigheder i design og programmering kompetencer. Valgfag kvalificerer den studerende til at udvikle web løsninger med udgangspunkt dybtgående forståelse af design og brugervenlighed. Derudover introducere de studerende til de moderne UI-værktøjer og rammer for effektiv udvikling.

Viden

Den studerende opnår:

- udviklingsbaseret viden, central anvendt teknologier og metode om design bruger grænseflader
- viden om design og evaluering af brugergrænseflader
- viden i praksis anvendte principper og teorier om UI design
- viden om "Mobile First" udvikling samt responsive web design.
- forståelse af praksisnære principper og metoder til design et WordPress CMS system

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende praksisnære metoder og værktøjer til varetagelse af designprocesser
- tilpasning af CMS baserede webløsninger herunder udvikling af templates
- anvende CSS til at skabe responsive web design
- anvende og implementere nye teorier og teknologier i forbindelse med design og udvikling bruger grænseflader
- anvende praksisnær metode til planlægning, udførelse og formidling af brugertest

Kompetencer

Den studerende kan:

- tilrettelægge, realisere og evaluere design og test af brugergrænseflader
- planlægge, udvikle og idriftsætte applikationer baseret på konkrete udviklingsønsker
- kan identificere og anvende relevante teorier og metoder, terminologi og værktøjer til implementering af komplekse produktioner
- kan udvikle ny viden og færdigheder inden for et afgrænset emneområde

ECTS-omfang

Fagelementet UI-Design har et omfang på 10 ECTS

Prøve for UI-Design og Udvikling

Læringsmål for prøven	<i>Indhold, viden, færdigheder, kompetencer som beskrevet ovenfor i fagets læringsmål.</i>
Prøveform og tilrettelæggelse	<i>Der vil blive afholdt en individuel mundtlig eksamen Prøven består af følgende elementer:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Projekt- Skriftlige rapport</i> • <i>Mundtlig eksamen</i> <i>Tidsramme for prøven: mundtlig prøve 20 min - cirka 10 minutter og derefter besvare spørgsmål</i>
Bedømmelse	Bedømmelse: 7-trinsskala Vægtning: Der gives en samlet karakter ud fra projekt og den mundtlige eksamen. . Bedømmelseskriterie: Fagets læringsmål
Censurtype	<i>Intern</i>
Forudsætninger for at gå til prøven	<i>Den studerende skal have bestået 3.semester</i>
Antal prøveforsøg	<i>3</i>
Regler om tidspunkt for bestået prøve	Prøven skal bestås for at kunne påbegynde hovedopgave

Læringsmål for Avanceret virtualisering og Kubernetes

Indhold

Faget introducerer avancerede teknologier inden for virtualisering og container-orienteret infrastruktur med særligt fokus på Docker og Kubernetes. Gennem hands-on øvelser og et afsluttende projekt opnår de studerende færdigheder i opsætning, konfiguration og drift af moderne cloud-lignende miljøer.

Fagelementet afsluttes med et projekt, hvor de studerende designer, implementerer og drifter en containerbaseret applikation i Kubernetes.

Viden

Den studerende har viden om:

- Hypervisor-teknologier (VMware, KVM) og deres rolle i moderne IT-infrastruktur.
- Forskellen mellem VM- og container-baseret virtualisering.
- Kubernetes-arkitektur og komponenter (pods, services, deployments, volumes, ingress, etc.).
- CI/CD pipelines i et container-miljø.
- Sikkerhed, overvågning og logning i Kubernetes-clustre.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Opsætte og administrere virtuelle maskiner og containere.
- Arbejde med Docker images, netværk og volumes.
- Oprette og konfigurere Kubernetes-manifester til multi-container applikationer.
- Implementere CI/CD pipelines med f.eks. GitHub Actions, GitLab CI eller Jenkins.
- Fejlsøge og overvåge en containerbaseret applikation i Kubernetes.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Designe og implementere skalerbare løsninger i Kubernetes.
- Udrulle og vedligeholde cloud-native applikationer med best practice.
- Anvende containerisering og orchestration i en DevOps-kontekst.
- Samarbejde i teams om udvikling og drift af distribuerede systemer.

ECTS-omfang

Fagelementet Avanceret virtualisering og Kubernetes har et omfang på 10 ECTS

Avanceret virtualisering og Kubernetes

Læringsmål for prøven	<i>Indhold, viden, færdigheder, kompetencer som beskrevet ovenfor i fagets læringsmål.</i>
Prøveform og tilrettelæggelse	<i>Der vil blive afholdt en individuel mundtlig eksamen Prøven består af følgende elementer:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Projekt- Skriftlige rapport</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mundtlig eksamen</i> <p><i>Tidsramme for prøven: mundtlig prøve 20 min - cirka 10 minutter og derefter besvare spørgsmål</i></p>
Bedømmelse	<p>Bedømmelse: 7-trinsskala Vægtning: Der gives en samlet karakter ud fra projekt og den mundtlige eksamen.</p> <p>Bedømmelseskriterie: Fagets læringsmål</p>
Censurtype	<i>Intern</i>
Forudsætninger for at gå til prøven	<i>Den studerende skal have bestået 3.semester</i>
Antal prøveforsøg	3
Regler om tidspunkt for bestået prøve	Prøven skal bestås for at kunne påbegynde hovedopgave