



AALBORG UNIVERSITET

STUDIEORDNING FOR KANDIDATUDDANNELSEN I SOFTWARE, 2023, KØBENHAVN

**CIVILINGENIØR
KØBENHAVN**

MODULER SOM INDGÅR I STUDIEORDNINGEN

INDHOLDSFORTEGNELSE

Internet 2025/2026	3
Programmeringsparadigmer 2025/2026	6
Mobilitet 2025/2026	8
Udvalgte emner inden for programmering 2025/2026	11
Forspecialisering i software 2025/2026	14
Specialiseringskursus 2025/2026	16
Kandidatspeciale 2025/2026	18
Web Intelligence 2025/2026	20
Industriel test og verifikation 2025/2026	22
Dataintensive systemer 2025/2026	25
Distribuerede systemer 2025/2026	27
Software innovation 2025/2026	29
Mobilt HCI 2025/2026	32
Processering af web information 2025/2026	35
Mobile data og lokationsbestemte services 2025/2026	37
Entrepenørskab 2025/2026	39
Privacy Engineering 2025/2026	41
Advanced Software Security 2025/2026	43
Regulation of IT Security 2025/2026	45
Enterprise Security and Compliance 2025/2026	47

INTERNET

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

FORMÅL

Projektmodulets formål er at bidrage til, at de studerende opnår viden om og kan udvikle en internetapplikation eller – service. Internetapplikation eller – service skal forstås bredt og spænder fra de mere gængse internetapplikationer til autonome agenter og det såkaldte "Internet of Things", hvor internettet benyttes til at knytte fysiske objekter, såsom husholdningselektronik, sammen, hvor der ikke nødvendigvis er en traditionel browserbaseret brugergrænseflade.

BEGRUNDELSE

Internet, internetteknologier, internetservices og internetapplikationer er centrale teknologiske elementer i samfundet i dag.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- demonstrere viden om og forståelse af internet, internetteknologier samt internetservices
- forstå og udnytte internet begreber
- analysere og modellere krav til internetapplikationsudvikling
- strukturere en applikation i en flerlagsarkitektur ved hjælp af gængse program mønstre
- designe, realisere og af teste en internetapplikation eller - service

FÆRDIGHEDER

- gennemføre systematisk af testing af applikationen/servicen og påvise at applikationen/servicen svarer til intentioner og brugernes behov
- gennemføre systematisk evaluering af den valgte brugergrænseflade
- argumentere for trufne valg i alle udviklingsprocessens aktiviteter, herunder forklare krav, arkitektur og at brugernes behov hænger sammen
- demonstrere færdigheder i udvikling af en internetapplikation eller – service af høj, intern og ekstern kvalitet, hvor der fokuseres på en skalérbar arkitektur og "quality of service"

KOMPETENCER

- udvikle en kørende internetapplikation eller – service som løser brugernes problem
- beskrive og reflektere over den anvendte arbejdsform i udviklingsprojektet
- anvende projektledelse

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde, der skal omfatte:

- en analyse af en problemstilling, hvis løsning naturligt kan beskrives i form af analyse, design og realisering af en konkret internet applikation eller – service
- design, realisering og afestning af en internetapplikation eller – service
- vurdering af skalerbarhed og "quality of service" ved brug af eksperimentel metoder
- refleksion over egen udviklingsproces

Digital understøttelse af kompetence udvikling inden for forskningsmetode

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 450 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Internet
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Hjælpemidler er tilladt under udarbejdelsen af projektet, men ikke under eksamen. Regler ift. AI fremgår af semestersiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Internet
Modulkode	DSNSWCK110
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

PROGRAMMERINGSPARADIGMER

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om de vigtige begreber og terminologi inden for programmeringsparadigmer. Endvidere skal den studerende opnå en dybere forståelse af et eller flere paradigmer, i forhold til de beskrevne forudsætninger. Specifikt skal den studerende opnå viden om mindst følgende:

- videregående funktionsorienteret programmering, herunder referentiel transparens, evalueringsrækkefølge, closures, højereordensfunktioner, continuations og typesystemer for funktionsprogrammering herunder parametriske polymorfi.
- programmering i sprog med dynamiske typer
- programmeringsteknikker inden for et eller flere af de fire hovedparadigmer: det funktionsorienterede, det imperative, det objektorienterede og det logiske programmeringsparadigme

FÆRDIGHEDER

- anvende begreber og terminologi, der er vigtig for det pågældende paradigme, til at beskrive og ræsonnere om programmer fra dette paradigme.
- gøre rede for hvordan et program inden for de belyste paradigmer skal udføres.
- konstruere programmer med opmærksomhed på høj paradigmatisk kvalitet.
- vurdere styrker og svagheder ved hvert paradigme i forhold til et konkret programmeringsproblem.

KOMPETENCER

- vælge et velegnet paradigme til en given opgave og argumentere for det trufne valg
- identificere begreber og konstruktioner i et givet paradigme og argumentere for hvordan disse adskiller sig fra begreber og konstruktioner i andre paradigmer
- anvende paradigmatiske konstruktioner i mindre programmer

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17.

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Programmeringsparadigmer
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Programming Paradigms
Modulkode	DSNSWCK111
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

MOBILITET

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

FORMÅL

Projektmodulets formål er at bidrage til at de studerende kan opnå viden om og udvikle mobile applikationer og services. Mobile applikationer og services skal forstås bredt; de er specielt kendetegnet ved anvendelse af udstyr med begrænsede ressourcer i form af skærm, interaktion, processor og hukommelse. Det er samtidig applikationer, som med et begrænset strømforbrug kan udnytte trådløs kommunikation med andet udstyr og servere, og at brugerne og udstyret er mobile, dvs. kan flytte sig.

Mobile applikationer og services finder anvendelse i en lang række situationer og omgivelser hvor stationære teknologier ikke kan anvendes. Begrundelse: Mobile teknologier, -applikationer og -services er i dag centrale teknologiske elementer i samfundet, organisationer og for det enkelte menneske

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- demonstrere viden om og forståelse af mobile teknologiers anvendelse, mobile applikationer og services
- forstå og udnytte begreber om mobile applikationer og services
- analysere og modellere krav til en mobil applikation eller service
- strukturere en applikation eller service i en relevant software arkitektur ved hjælp af gængse designmønstre
- designe, realisere, af teste og evaluere en mobil applikation eller service
- forstå og forklare hvad der specielt ved mobile applikationer og services

FÆRDIGHEDER

- gennemføre analyse, design, programmering og evaluering af mobile applikationer og services
- demonstrere og anvende teknikker, modeller, metoder og værktøjer til udvikle mobile applikationer og services
- argumentere for de valg, der træffes i alle udviklingsprocessens aktiviteter, og herunder forklare hvordan krav, arkitektur og brugernes behov hænger sammen
- udvikle en mobil applikation eller service under anvendelse af minimal ressourcer såsom skærm, interaktion, processor, strømforbrug og hukommelse samt udnytte trådløs kommunikation med andet udstyr eller servere og de mobile muligheder såsom lokation og brugernes mobilitet

KOMPETENCER

- kunne udvikle en kørende mobil applikation eller service som løser brugernes problem
- kunne beskrive og reflektere over den anvendte arbejdsform i udviklingsprojektet

- kunne vurdere af skalerbarhed og "quality of service" ved brug af eksperimentel metoder

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde, der skal omfatte:

- en analyse af en problemstilling, hvis løsning naturligt kan beskrives i form af analyse, design og realisering af en konkret mobil applikation eller service
- design, realisering, afestning og evaluering af en mobil applikation eller service
- vurdering af skalerbarhed og "quality of service" ved brug af eksperimentel metoder
- veludførte eksperimenter
- refleksion over den udviklingsproces, der har fundet sted

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 450 timer.

EKSAMEN

FORUDSÆTNING FOR INDSTILLING TIL PRØVEN

- Godkendt PBL-kompetenceprofil er forudsætning for deltagelse i projektexamen

PRØVER

Prøvens navn	Mobilitet
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
Tilladte hjælpemidler	Hjælpemidler er tilladt under udarbejdelsen af projektet, men ikke under eksamen. Regler ift. AI fremgår af semestersiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Mobility
Modulkode	DSNSWCK210
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningssprog	Engelsk

Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

UDVALGTE EMNER INDEN FOR PROGRAMMERING

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

FORMÅL

I takt med væksten og udbredelsen af computerteknologier, er programmeringsteknologier under konstant udvikling. For at udvikle og vedligeholde moderne software, skal studerende være i stand til at bruge de nyeste programmeringsteknikker samt forstå hvordan disse teknikker relaterer til de klassiske principper inden for programmering

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om avancerede programmeringsteknologier og teknikker, herunder elementer af de programmeringssprog, som understøtter disse teknikker. Kurset vil både fokusere på nye tendenser inden for programmering, og på klassiske avancerede emner. Mulige emner inkluderer:

- avancerede biblioteker
- biblioteksdesign
- syntaktisk abstraktion og sprogudvidelser
- deklarativ programmering
- generisk programmering
- concurrent, parallel og distribueret programmering
- reaktiv programmering
- typed og typeløs programmering
- scripting
- modul begreber
- forskellige hardware platforme
- ressourceforbrug
- optimeringer
- performance studier

FÆRDIGHEDER

- kunne udvælge de rette programmeringsværktøjer til en given opgave
- kunne skrive korrekte, effektive og vedligeholdbare programmer
- kunne vurdere ressourceforbrug, foretage optimeringer og udføre performance studier

KOMPETENCER

- kunne løse avancerede programmerings-opgaver

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Udvalgte emner inden for programmering
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Selected Topics in Programming
Modulkode	DSNSWCK211
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

FORSPECIALISERING I SOFTWARE

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Projektmodulet skal gennemføres inden for ét af fagområderne: databaseteknologi, distribuerede systemer, human-computer interaction, semantik & verifikation, maskinintelligens, programmeringsteknologi, eller systemudvikling. Projektmodulet skal gennemføres i tilknytning til det tilhørende specialiseringskursus

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal efter gennemført projektmodul kunne:

- dokumentere dybtgående kendskab til og overblik over en aktuel problemstilling inden for forskning i ét af fagsområderne:
 - databaseteknologi
 - distribuerede systemer
 - human-computer interaction
 - semantik & verifikation
 - maskinintelligens
 - programmeringsteknologi
 - systemudvikling

FÆRDIGHEDER

- ræsonnere om og med de berørte begreber og teknikker
- anvende og skabe teoridannelser inden for fagområdet i forbindelse med formulering af og analyse af et problem inden for fagområdets forskning
- formidle en aktuel datalogisk problemstilling og det tilhørende begrebsapparat inden for fagområdets rammer

KOMPETENCER

- kunne anvende begreberne og ræsonnementerne inden for fagområdet til at formulere og analysere et problem inden for en aktuel problemstilling i forskning inden for fagområdet

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde i tilknytning til fagområdets specialiseringskurser

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 600 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Forspecialisering i software
--------------	------------------------------

Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	20
Tilladte hjælpemidler	Hjælpemidler er tilladt under udarbejdelsen af projektet, men ikke under eksamen. Regler ift. Al fremgår af semestersiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Pre-specialisation in Software
Modulkode	DSNSWCK310
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	20
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

SPECIALISERINGSKURSUS

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå dybdegående indsigt i centrale emner inden for forskning

FÆRDIGHEDER

Den studerende skal med udgangspunkt i videnskabelige artikler inden for kursets emner:

- kunne give en klar og forståelig præsentation og diskussion af artiklers centrale emner, herunder deres præmisser, problemstilling(er), teori, metoder, resultater og konklusioner
- kunne gøre rede for relevante teorier, metoder og argumenter, der præsenteres i artikler

KOMPETENCER

Den studerende skal med udgangspunkt i videnskabelige artikler inden for kursets centrale emner:

- kunne relatere de i artiklerne præsenterede teorier, metoder og resultater til kursets emner
- kunne vurdere og perspektivere de i artiklerne foreslåede løsninger, resultater og konklusioner og disses kvaliteter og praktiske anvendelighed

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17.

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Specialiseringskursus
Prøveform	Mundtlig Individuel mundtlig prøve. Prøven er af 45 minutters varighed. Eksaminanden stilles en opgave som udleveres 7 dage før prøveafholdelsen.
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala

Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Specialisation Course
Modulkode	DSNSWCK312
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

KANDIDATSPECIALE

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

FORMÅL

At den studerende selvstændigt, systematisk og kritisk gennem anvendelse af videnskabelig teori og metode kan formulere, analysere og bidrage til løsning af et aktuelt forskningsproblem inden for datalogi

BEGRUNDELSE

Universitetsuddannelser er forskningsbaserede uddannelser; alle studerende skal på kandidatuddannelsen opnå dybtgående indsigt i forskningens aktuelle problemstilling og metoder, således at denne indsigt kan bringes til anvendelse i løsning af problemer inden for forskning

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- dokumentere dybtgående kendskab til og overblik over en aktuel problemstilling inden for datalogisk forskning og dennes mulige løsninger

FÆRDIGHEDER

- kunne ræsonnere om og med de berørte begreber og teknikker
- kunne anvende og skabe teoridannelser inden for fagområdet i forbindelse med formulering af og analyse og løsning af et problem inden for datalogisk forskning
- kunne formidle en aktuel datalogisk problemstilling, et bidrag til dens løsning og det tilhørende begrebsapparat inden for forskningsområdets rammer

KOMPETENCER

- kunne anvende begreberne og ræsonnementerne inden for fagområdet til at formulere, analysere og bidrage til løsning af et problem inden for en aktuel problemstilling i datalogisk forskning

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 900 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Kandidatspeciale
--------------	------------------

Prøveform	Speciale/afgangsprojekt
ECTS	30
Tilladte hjælpemidler	Hjælpemidler er tilladt under udarbejdelsen af projektet, men ikke under eksamen. Regler ift. AI fremgår af semestersiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Master's Thesis
Modulkode	DSNSWCK410
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	30
Undervisningssprog	Engelsk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

WEB INTELLIGENCE

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden og færdigheder indenfor web intelligence teknikker, f.eks:

- applicationer af web intelligence teknikker
- web agents og web services
- web information retrieval
- web navigation support
- recommender systemer
- intelligence for social web
- vidensrepræsentation
- bruger modellering, adaptation og personalisering

FÆRDIGHEDER

- demonstrere viden om web intelligence metoder og teknikker
- kunne udvælge relevante begreber og teknikker for en given problemstilling indenfor websystemer
- kunne bruge korrekt notation og terminologi indenfor web intelligence

KOMPETENCER

- kunne anvende web intelligence metoder og teknikker herunder i design og implementering af websystemer

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17.

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Web Intelligence
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Web Intelligence
Modulkode	DSNSWCK112
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

INDUSTRIEL TEST OG VERIFIKATION

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal efter gennemført projektmodul have viden om:

Test:

- klassiske testteknikker og test teori
- testspecifikation
- modeller for formel test og model baseret test
- softwareværktøjer til automatiseret test, testgenerering og testudførelse

Verifikation:

- formelle modeller for softwaresystemers adfærd
- softwareværktøjer til verifikation af modeller, herunder følgende teknikker:
 - statisk analyse
 - model checking
 - bounded model checking
 - kvantitativ model checking
- udfordringer ved og eksempler på hvorledes verifikation kan skaleres til industrielle applikationer

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre præcist og ved brug af fagets terminologi og notation for egenskaber for og adfærd af formelle modeller af softwaresystemer
- kunne anvende fagets teknikker til at planlægge og gennemføre test

KOMPETENCER

Den studerende skal ved syntese af fagets begreber og teknikker, kunne:

- beskrive centrale aspekter af et softwaresystem ved brug af formelle modeller

- vurdere anvendeligheden af forskellige testteknikker på et softwaresystem i en given kontekst

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Industriel test og verifikation
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Industrial Test and Verification
Modulkode	DSNSWCK113
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi

DATAINTENSIVE SYSTEMER

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om følgende emner inden for data-intensive systemer:

- begreber og teknikker til analyse af store datamængder, såsom data warehousing, On-Line Analytical Processing, og data mining
- begreber og teknikker til håndtering af spatio-temporale data, herunder indeksering og processering af forespørgsler
- begreber og teknikker til skalerbarhed for data-intensive systemer, f.eks. cloud computing eller distribuerede og parallelle datasystemer

Der vil desuden indgå et eller flere valgfri emner indenfor dataintensive systemer, inklusiv, men ikke begrænset til:

- begreber og teknikker til håndtering af ustruktureret eller semi-struktureret data, såsom XML
- Alternativer til traditionelle, relationelle databasesystemer såsom NoSQL- eller NewSQL-systemer

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre for begreber og teknikker indenfor dataintensive systemer
- kunne udvælge relevante begreber og teknikker for en given problemstilling inden for dataintensive systemer
- kunne anvende relevante begreber og teknikker for en given problemstilling inden for dataintensive systemer

KOMPETENCER

- kunne anvende begreber og teknikker fra data-intensive systemer, herunder i design og implementering af data-intensive systemer

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Dataintensive systemer
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Data-intensive Systems
Modulkode	DSNSWCK114
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

DISTRIBUEREREDE SYSTEMER

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om grundlæggende og videregående teorier og metoder inden for distribuerede systemer:

- modeller for distribuerede systemer: strukturering (herunder fx. peer-to-peer, client-server, service orienteret arkitektur) og adfærd (kommunikations-, fejl-, og sikkerhedsmodeller)
- tidsbegrebet i distribuerede systemer (ur-synkronisering og logisk tid)
- distribuerede algoritmer, såsom algoritmer til gensidig udelukkelse, udvælgelse, consensus, transaktioner, replikering, og fejltolerance
- programmering af distribuerede systemer, fx. sprog, koordinerings-modeller, principper for fordeling af beregning og data
- et eller flere emner blandt
 - teknikker til analyse, såsom monitorering, test, formel verifikation, og benchmarking
 - design og opbygning af komplekse distribuerede infrastrukturer og applikationer for fx. IoT, cloud-, peer-to-peer-, distribuerede indlejrede systemer
 - system og netværks-programmel til (distribuerede) indlejrede systemer
 - distribueret og parallel beregning, parallelle algoritmer
 - videregående sikkerhedsløsninger

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre for præcist og ved brug af fagets terminologi og notation for
- vurdere hvordan og i hvilket omfang de præsenterede resultater kan anvendes
- designe og implementere distribuerede applikationer

KOMPETENCER

- kunne anvende begreber og teknikker fra distribuerede systemer til design og analyse af distribuerede systemer

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17.

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Distribuerede systemer
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Distributed Systems
Modulkode	DSNSWCK115
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

SOFTWARE INNOVATION

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået på 3. og 4. semester på bacheloruuddannelserne Datalogi og Software, herunder systemudvikling og agil software engineering.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Med software innovation menes innovation baseret på software. Hovedvægten ligger på innovation i produkter og processer, men også ledelse af innovations-delen i udviklingsprojekter medregnes til faget.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om følgende:

- software Innovations-teori:
- centrale paradigmer og teorier om innovation og innovationsprocesser
- personlige og organisatoriske forudsætninger for innovation
- teorier og begreber om software innovation
- Innovationsmetoder:
- metodologier og metoder til understøttelse af innovation
- teknikker og værktøjer til software innovation
- Innovationspraksis:
- erfaring med metoder og teknikker i innovative processer
- vurdering af styrker og svagheder ved innovative processer knyttet til softwareudvikling

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre præcist og ved brug af fagets begreber for fagets teorier
- kunne redegøre for tilgange til valg og ledelse af innovative processer i softwareudvikling
- kunne diskutere typer af og forudsætninger for softwareinnovation
- kunne redegøre for og diskutere værktøjer og teknikker til støtte for softwareinnovation

KOMPETENCER

- kunne vurdere det innovative potentiale i et software-intensivt produkt eller en software-intensiv proces

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17.

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Software innovation
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Software Innovation
Modulkode	DSNSWCK212
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi

Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

MOBILT HCI

2025/2026

ANBEFALEDE FAGLIGE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Anbefalede faglige forudsætninger: indsigt i grundlæggende HCI, herunder design af grafiske brugergrænseflader, evaluering af usability, og prototyping

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om udfordringer og muligheder i brugerinteraktion med mobile enheder, systemer og services, eller interaktion i mobile kontekster. Dette inkluderer fokus på både teknologi, interaktion, samt brugskontekst. I forhold til dette skal der opnås viden om både design af interaktion, og evaluering af disses usability og user experience.

Mulige emner inkluderer:

- interaktionsdesign til små displays
- interaktionsdesign til små fysiske enheder
- interaktionsdesign til mobilt brug, og dynamiske brugskontekster
- multi- og/eller cross-device interaction
- digital ecologies
- wearables
- metoder/teknikker til evaluering af mobil usability of user experience
- metoder/teknikker simulering af mobilitet og kontekst
- fordele og ulemper ved hhv. lab- og feltevaluering
- longitudinale feltstudier, eksperimentel kontrol og økologisk validitet

FÆRDIGHEDER

- kunne designe og empirisk evaluere interaktionsdesign/brugergrænseflader til mobile enheder, systemer og services.
- kunne vælge og anvende passende mobile teknologier til en given brugskontekst, vælge og anvende passende interaktionsteknikker
- kunne vælge og anvende passende evalueringsmetoder.

KOMPETENCER

- mestre principper for interaktionsdesign og -evaluering til mobile enheder, systemer og services og være i stand til at vælge og anvende disse i forbindelse med mobile brugsscenerier

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Mobilt HCI
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Mobile HCI
Modulkode	DSNSWCK213
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
-----------------	---------------------------------------

Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

PROCESSERING AF WEB INFORMATION

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

At den studerende opnår viden og færdigheder inden for web information processing teknikker, f.eks.:

- information Representation inkl. semantic web
- informationsudvinding (extraction)
- informationstransformation
- informationsintegration
- Web forespørgsel

FÆRDIGHEDER

- demonstrere viden om web information processing metoder og teknikker
- kunne udvælge relevante begreber og teknikker for en given problemstilling inden for web information processing
- kunne anvende relevante begreber og teknikker for en given problemstilling inden for web systemer
- kunne bruge korrekt notation og terminologi inden for web information processing

KOMPETENCER

- kunne anvende web information processing metoder og teknikker herunder i design og implementering af web systemer

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Processering af web information
--------------	---------------------------------

Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Web Information Processing
Modulkode	DSNSWCK214
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

MOBILE DATA OG LOKATIONSBESTEMTE SERVICES

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden i følgende emner inden for udvikling af mobile data og lokationsbestemte services:

- problematikker vedrørende arkitektur af lokationsbestemte services, så som standalone, client/server, og peer-to-peer
- positionering og tracking både indendørs og udendørs
- mobile services og locations baserede services både indendørs og udendørs
- håndtering, minedrift og analyse af mobile data
- mobile databaser
- mobil cloud computing
- lokationprivatlivets fred

Desuden kan følgende emner indgå i kurset:

- indendørs/udendørs integration
- middleware platforme til mobile services
- design skitsering til mobile teknologier
- smarte transportsystemer

FÆRDIGHEDER

- at designe software arkitekturer til lokationsbestemte services
- at anvende positionerings og tracking teknikker i forskellige indendørs og udendørs scenarier
- at forklare typiske teknikker til mobile data
- at forklare principper for mobile databaser
- at forklare principper for mobil cloud computing
- at forklare typiske teknikker til bevarelse af privatlivets fred i forhold til oplysninger om personers lokation

KOMPETENCER

Den studerende skal lære typiske teknologier og principper for lokationsbestemte services systemer og den studerende skal være i stand til at anvende disse teknologier og principper i forskellige mobile anvendelses scenarier både indendørs og udendørs

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Mobile data og lokationsbestemte services
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Mobile Data and Location-based Services
Modulkode	DSNSWCK215
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

ENTREPRENØRSKAB

2025/2026

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om software-relateret iværksætteri og forretningsudvikling, herunder:

- forskellige paradigmatisk tilgange til entrepreneurship, herunder effectuation
- intra-/entrepreneurship
- konkurrence- og markedsvilkår
- forretningsmodeller og -mønstre
- intellectual property rights
- markedsudvikling og -føring
- vækststrategier
- open entrepreneurship

FÆRDIGHEDER

- kunne sammenholde og redegøre præcist for fagets forskellige teorier og begreber
- kunne gøre brug af fagets teorier og begreber til at belyse cases eller praktiske kontekster

KOMPETENCER

- kunne formulere og begrunde software-baserede forretningsideer for ny eller eksisterende virksomhed ved hjælp af kurssets begreber, teorier og værktøjer

UNDERVISNINGSFORM

Undervisningen tilrettelægges i henhold til de generelle undervisningsformer for uddannelsen jf. § 17.

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Det forventes at den studerende bruger 30 timer per ECTS, hvilket for denne aktivitet betyder 150 timer.

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Entreprenørskab
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
Tilladte hjælpemidler	Eventuelle tilladte hjælpemidler, vil fremgå af kursussiden i MOODLE
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

YDERLIGERE INFORMATIONER

Kontakt: Studienævn for datalogi via cs-sn@cs.aau.dk eller 9940 8854

FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Entrepreneurship
Modulkode	DSNSWCK311
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	Thomsen

ORGANISATION

Uddannelsesejer	Civilingeniør, cand.polyt. i software
Studienævn	Studienævn for Datalogi
Institut	Institut for Datalogi
Fakultet	Det Teknisk Fakultet for IT og Design

PRIVACY ENGINEERING

2025/2026

CONTENT, PROGRESS AND PEDAGOGY OF THE MODULE

Data protection and privacy is today an integrated element of digital services. Businesses and organisations that for example store or process personal data must protect the privacy of natural persons (users) and provide possibilities for them to control their data. This course examines the process of privacy engineering from the understanding of what the data protection needs are to implementable solutions. Specifically, the course addresses the GDPR and/or other relevant legislative documents which can be said to state requirements for data protection and for any privacy engineering. The course has a focus on discussion and application of different data protecting solutions.

LEARNING OBJECTIVES

KNOWLEDGE

The student must have knowledge of:

- The concept of "privacy" in data protection
- Application of system development-relevant principles for "privacy by design" and "privacy by default"
- Principles for privacy impact assessments and data protection impact assessments
- Privacy controlling / privacy protective technologies such as minimization, anonymity and other central concepts and solutions
- Concepts such as for example data confinement and other privacy related concepts being discussed
- Communicating privacy issues and choices to users via interfaces

SKILLS

The student must be able to:

- Analyse cases from a data privacy engineering angle
- Explain the principles of "privacy by design" and "privacy by default"
- Evaluate different privacy principles in selected cases by use of risk assessments
- Distinguish between different privacy enhancing solutions
- Evaluate different privacy controlling principles in relation to a particular case
- Use different methods to investigate and assess data privacy

COMPETENCES

The student must have the competences to:

- Apply different data protection principles to selected examples
- Apply data impact assessment principles in selected cases and point to particular privacy enhancing or controlling solutions
- Apply the principles in for example minimization, anonymization and other technical solutions, in a case
- Reflect on various data protection principles and solutions
- Reflect on concepts such as for example Data Confinement and other related concepts related for privacy enhancing solutions

TYPE OF INSTRUCTION

Types of instruction are listed at the start of §17; Structure and contents of the programme.

EXAM

EXAMS

Name of exam	Privacy Engineering
Type of exam	Written or oral exam
ECTS	5
Permitted aids	Find the information about the allowed tools on the exam specification
Assessment	7-point grading scale
Type of grading	Internal examination
Criteria of assessment	The criteria of assessment are stated in the Examination Policies and Procedures

FACTS ABOUT THE MODULE

Danish title	Privacy Engineering
Module code	ESNCYSK3K7
Module type	Course
Duration	1 semester
Semester	Autumn
ECTS	5
Language of instruction	English
Empty-place Scheme	Yes
Location of the lecture	Campus Copenhagen
Responsible for the module	Madsen

ORGANISATION

Study Board	Study Board of Electronics and IT
Department	Department of Electronic Systems
Faculty	The Technical Faculty of IT and Design

ADVANCED SOFTWARE SECURITY

2025/2026

CONTENT, PROGRESS AND PEDAGOGY OF THE MODULE

OBJECTIVES

- To familiarise the student with state-of-the-art research within select areas of software security, e.g., language-based security, secure information flow, secure programming languages, verified programming.
- To enable the student to assess and evaluate proposed or novel tools and techniques for software security.
- To familiarise the student with the theoretical foundations underlying key areas of software security, e.g., access control models, fuzzing, static analysis, symbolic execution, model checking etc.

LEARNING OBJECTIVES

KNOWLEDGE

Must have knowledge about:

- the theoretical foundations for one or more of the studied tools and techniques, in particular static analysis, model checking, and fuzzing.
- and be able to explain the limitations of the studied theories, tools, and techniques.
- and be able to explain key points about the studied foundational theories, e.g., access control models or secure information flow.

SKILLS

Must be able to:

- deploy and use one or more software security tools or techniques for security analysis of a small software project.
- evaluate potential (security related) benefits or drawbacks of using the studied tools and theories on a small software project.
- identify the best tool or technique to solve specific software security problems.

COMPETENCES

Must have the competences to:

- assess and evaluate security relevance of different tools, methods, and processes used for developing small software projects.
- evaluate and propose or adapt existing techniques to perform specific security related analyses of software, e.g., extending an analysis method to cover new programming languages or new language features.
- identify and research novel theories, tools, and techniques for software security.
- communicate/teach core insights about novel and state-of-the-art research in software security.

TYPE OF INSTRUCTION

Types of instruction are listed at the start of §17; Structure and contents of the programme.

EXAM

EXAMS

Name of exam	Advanced Software Security
Type of exam	Written or oral exam

ECTS	5
Assessment	7-point grading scale
Type of grading	Internal examination
Criteria of assessment	The criteria of assessment are stated in the Examination Policies and Procedures

FACTS ABOUT THE MODULE

Danish title	Avanceret software-sikkerhed
Module code	ESNCYSK3K8
Module type	Course
Duration	1 semester
Semester	Autumn
ECTS	5
Language of instruction	English
Empty-place Scheme	Yes
Location of the lecture	Campus Copenhagen
Responsible for the module	Madsen

ORGANISATION

Education owner	Master of Science (MSc) in Engineering (Cyber Security)
Study Board	Study Board of Computer Science
Department	Department of Computer Science
Faculty	The Technical Faculty of IT and Design

REGULATION OF IT SECURITY

2025/2026

CONTENT, PROGRESS AND PEDAGOGY OF THE MODULE

The aim of the course is to provide the students with an overview of the legal and institutional framework conditions for cyber security and how they are applied. The course includes relevant national and international legislation and regulation within the area including EU directives and regulations. Focus is on cybercrime, privacy, logging, and problems within digital media, the financial sector and national security.

LEARNING OBJECTIVES

KNOWLEDGE

- Must have knowledge on the various kinds of legislation and regulation
- Must have specific knowledge on legislation concerning cyber security in Denmark and the EU
- Must have knowledge on legislation and regulation regarding digital media
- Must have knowledge on the most important organizations within the development of standards and certification regarding cyber security and digital signature

SKILLS

- Must have skills with respect to detecting problems in cyber security in the financial sector
- Must have skills in correctly handling sensitive data including personal data taking current legislation into account
- Must have skills in being able to identify security requirements and solutions with implications for national security
- Must have skills in being able to include techno-economic considerations in an analysis of technical and organizational solutions in cyber security

COMPETENCES

- Must have competences to assess technical solutions in cyber security in light of the specific organizational conditions and legal frameworks
- Must have competences to include ethical issues in relation to the analysis of a concrete security solution

TYPE OF INSTRUCTION

Types of instruction are listed at the start of §17; Structure and contents of the programme.

EXAM

EXAMS

Name of exam	Regulation of IT Security
Type of exam	Written or oral exam
ECTS	5
Permitted aids	Find the information about the allowed tools on the exam specification
Assessment	7-point grading scale
Type of grading	Internal examination
Criteria of assessment	The criteria of assessment are stated in the Examination Policies and Procedures

FACTS ABOUT THE MODULE

Danish title	Regulering af it-sikkerhed
Module code	ESNCYSK3K4
Module type	Course
Duration	1 semester
Semester	Autumn
ECTS	5
Language of instruction	English
Empty-place Scheme	Yes
Location of the lecture	Campus Copenhagen
Responsible for the module	Madsen

ORGANISATION

Study Board	Study Board of Electronics and IT
Department	Department of Electronic Systems
Faculty	The Technical Faculty of IT and Design

ENTERPRISE SECURITY AND COMPLIANCE

2025/2026

RECOMMENDED PREREQUISITE FOR PARTICIPATION IN THE MODULE

The module is offered jointly with the MSc programme in Innovative Communication Technologies and Entrepreneurship (ICTE). It is recommended for the student to have a basic understanding of network security.

CONTENT, PROGRESS AND PEDAGOGY OF THE MODULE

LEARNING OBJECTIVES

KNOWLEDGE

Must have knowledge of:

- standards addressing information security and cyber security challenges
- technologies already embedded in enterprise endpoints
- security services and policies within public and private cloud networks

SKILLS

Must be able to:

- identify and manage risks in combination with security requirements
- design, implement and verify enterprise security solutions
- identify and illustrate an IT system landscape end-to-end and pinpoint risks to be considered
- carry out an information security review and an IT audit

COMPETENCES

Must have the competences to:

- design requirements and controls for an enterprise security solution based on a risk assessment
- discuss end-to-end standards to create trust and controls in a large enterprise IT solution.
- discuss the business needs and willingness to accept risks based on an Enterprise Risk Management solution
- discuss risks, security and compliance in a cloud environment.

TYPE OF INSTRUCTION

Types of instruction are listed at the start of §17; Structure and contents of the programme.

EXAM

EXAMS

Name of exam	Enterprise Security and Compliance
Type of exam	Written or oral exam
ECTS	5
Assessment	7-point grading scale
Type of grading	Internal examination

Criteria of assessment	The criteria of assessment are stated in the Examination Policies and Procedures
------------------------	--

FACTS ABOUT THE MODULE

Danish title	Sikkerhed og compliance i virksomheder
Module code	ESNCYSK3K9
Module type	Course
Duration	1 semester
Semester	Autumn
ECTS	5
Language of instruction	English
Empty-place Scheme	Yes
Location of the lecture	Campus Copenhagen
Responsible for the module	Madsen

ORGANISATION

Education owner	Master of Science (MSc) in Engineering (Cyber Security)
Study Board	Study Board of Electronics and IT
Department	Department of Electronic Systems
Faculty	The Technical Faculty of IT and Design