AALBORG UNIVERSITET

STUDIEORDNING FOR KANDIDATUDDANNELSEN I DATALOGI (IT), 2020

CAND.SCIENT.
AALBORG

MODULER SOM INDGÅR I STUDIEORDNINGEN

INDHOLDSFORTEGNELSE

SIKRE, SKALERBARE OG BRUGBARE SYSTEMER

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

Projektet skal skal indeholde overvejelser om alle tre aspekter: Sikkerhed, skalerbarhed og brugbarhed. Men projektet forventes at gå specielt i dybden med et af disse emner

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- begreber, resultater og teoridannelser inden for et avanceret område inden for datalogi
- sikkerhed, skalerbarhed og brugbar generelt samt hvordan det relaterer sig til projektarbejdet

FÆRDIGHEDER

- at anvende viden fra en teoridannelse inden for datalogi til at vælge og argumentere for en modeldannelse inden for et avanceret datalogisk område
- modeldannelse og kunne opstille en model af et datalogisk problem og anvende denne model til at forstå problemet
- at sikre at de konstruerede systemer har en balancering af sikkerhed, skalerbarhed og brugbarhed som kan beskrives, forklares og forsvares

KOMPETENCER

- identificere et problem inden for en problemstilling inden for forskning i eller anvendelse af datalogi
- bidrage til løsningen af problemet ved brug af egen modeldannelse ud fra datalogiske teorier
- analysere og vurdere det fremkomne bidrag til løsning analysere og vurdere anvendelser af relevante datalogiske modeller til løsning af dette problem
- vurdering af skalerbarhed, sikkerhed og/eller brugbarhed ved brug af eksperimentel eller analytiske metoder
- kunne argumentere for og anvende centrale elementer af sikkerhed, skalerbarhed og/eller brugbarhed

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejdet understøttes med digitale ressourcer om forskningsmetoder og anvendt statistik

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Sikre, skalerbare og brugbare systemer
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
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	Secure, Scalable and Useful Systems
Modulkode	DSNCSITK120
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

PROGRAMMERINGSPARADIGMER

2021/2022

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 funktionsorienteretprogrammering, herunder referentiel transparens, evalueringsrækkefølge, closures, højereordensfunktioner, continuations og typesystemer for funktionsprogrammering herunder parametrisk polymorfi.
- programmering i sprog med dynamisk 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 ARBEJDSINDSATS

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
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	DSNCSITK115
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

MASKININTELLIGENS

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Det anbefales at den studerende har kendskab til diskret matematik, algoritmer og datastrukturer

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om følgende teorier og metoder:

- problemløsning vha. søgning og inferens
- modelbaseret beslutningstræfning
- inferens under usikkerhed
- læring fra erfaring og læring fra data
- grundlæggende teknikker og metoder inden for maskineintelligens inklusive deres teoretiske fundamenter og praktiske anvendelser

FÆRDIGHEDER

- anvende korrekt teknisk notation og terminologi i skrift såvel som tale
- anvende grundlæggende teknikker præsenteret i kurset til løsning af en konkret problemstilling
- gøre rede for centrale principper og algoritmer præsenteret i kurset

KOMPETENCER

- skal med udgangspunkt i en konkret problemstilling kunne vurdere, sammenligne og udvælge teknikker og metoder inden for maskinintelligens

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	Maskinintelligens
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5

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	Machine Intelligence
Modulkode	DSNCSITK121
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

PÅLIDELIGE INNOVATIVE SYSTEMER

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

FORMÅL
At de studerende arbejder med selv at danne avancerede datalogiske modeller af et problem og anvender disse til at udvikle innovative løsninger balanceret i forhold til pålideligheden af løsningen

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- kunne redegøre for begreber, resultater og teoridannelser inden for et avanceret område inden for datalogi
- have viden om empiriske og matematisk-baserede metoder til sikring og vurdering af et systems pålidelighed

FÆRDIGHEDER

- anvende viden fra en teoridannelse inden for datalogi til at vælge og argumentere for en modeldannelse inden for et avanceret datalogisk område
- ud fra en sådan modeldannelse kunne opstille en model af et datalogisk problem og anvende denne model til at forstå problemet
- argumentere for passende valg af metode (empirisk eller matematisk-baserede) til vurdering af pålideligheden af den, for problemet, udviklede løsning

KOMPETENCER

- identificere et problem inden for et forsknings- eller anvendelses-område af datalogi
- bidrage til løsning af problemet ved brug af egen modeldannelse ud fra datalogiske teorier
- analysere og vurdere det fremkomne bidrag til en løsning
- analysere og vurdere anvendelser af relevante datalogiske modeller til løsning af dette problem
- vurdere den udviklede løsnings pålidelighed ud fra enten en empirisk, statistisk eller matematisk-orienteret metode

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejdet understøttes af digitale ressourcer om empiriske/kvalitative og matematiske metoder til vurdering af en løsnings pålidelighed

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

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 projekteksamen

PRØVER

Prøvens navn	Pålidelige innovative systemer
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
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	Reliable Innovative Systems
Modulkode	DSNCSITK220
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

MASKINLÆRING

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Centrale modeller inden for maskinlæring samt deres tilhørende lærings- og inferens-teknikker, som f.eks.:

- Statistiske lineære modeller
- Markov kæder og skjulte Markov modeller
- Support Vector machines
- Neurale Net
- Probabilistiske grafiske modeller
- Matrice faktorisering

Anvendelsen af maskinlæringsmetoder inden for udvalgte anvendelsesområder, som f.eks.:

- Web og network mining
- Anbefalingssystemer
- Computer spil
- Billedanalyse
- Tekst mining

FÆRDIGHEDER

- kunne anvende avancerede teknikker fra maskinlæring til konstruktion af intelligente systemer

KOMPETENCER

- at forstå avancerede metoder inden for maskinlæring til design af intelligente systemer
- at analysere deres anvendelighed og virkning ved løsning af specifikke opgaver

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	Maskinlæring
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
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	Machine Learning
Modulkode	DSNCSITK225
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

UDVALGTE EMNER INDEN FOR MODELLERING OG VERIFIKATION

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om nyere forskning inden for avancerede matematiske modeller til formel beskrivelse og verifikation af programmer, softwaresystemer og programmeringssprog. Disse kan f.eks. være

- Binary Decision Diagrams (BDD)
- SAT-algoritmer
- prædikatlogik
- Petri-net, temporal logikker
- mobile proceskalkyler.

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre præcist og ved brug af fagets terminologi og notation for vigtige teorier for beskrivelse og analyse af softwaresystemer;
- kunne anvende metoder til specifikation og verifikation, der er baseret på formelle modeller;
- kunne gøre brug af de fornødne skriftlige færdigheder i disse sammenhæng

KOMPETENCER

- kunne anvende formelle modeller og hermed forbundne verifikations værktøjer til beskrivelse, analyse og verifikation af softwaresystemer

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	Udvalgte emner inden for modellering og verifikation
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
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 Modelling and Verification
Modulkode	DSNCSITK226
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SOFTWARE INNOVATION

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået på 3. og 4. semester på bacherloruddannelserne 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 ARBEJDSINDSATS

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
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	DSNCSITK227
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

DESIGN, DEFINITION OG IMPLEMENTERING AF PROGRAMMERINGSSPROG

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

FORMÅL
At den studerende lærer, hvordan man kan designe og implementere et programmeringssprog og hvordan denne proces kan understøttes af formelle definitioner af sprogets syntaks og semantik og teknikker og metoder til oversætter- og/eller fortolke- konstruktion

BEGRUNDELSE
Al software er skrevet i et programmeringssprog og oversættes eller fortolkes for at kunne eksekveres. Design, beskrivelse og konstruktion af Programmeringssprog, oversættere, fortolkere og lignende værktøjer er af den grund centrale emner i datalogi.

Projektarbejdet fokuserer derfor på at sikre, at de studerende forstår vigtige underliggende begreber i programmeringssprogenes verden, hvorfor disse begreber er opstået og hvordan de beskrives formelt og repræsenteres i en implementation. Forståelse af disse emner er fundamentale i forståelsen af nye og eksisterende programmeringssprog og deres anvendelsesmuligheder.

Ydermere anvendes mange teknikker og værktøjer, oprindeligt udviklet til sprog og oversættere, også i andre sammenhænge i programudvikling.

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- forstå og gøre rede for grundbegreberne i en formel definition af et programmeringssprogs syntaks og semantik
- dokumentere kendskab til og overblik over de berørte teknikker og begreber inden for sprogdesign og oversætterkonstruktion
- redegøre for de enkelte faser og sammenhængen mellem faserne i en oversætter eller fortolker
- redegøre for de anvendte implementationsteknikker i den konstruerede oversætter/fortolker
- benytte korrekt fagterminologi

FÆRDIGHEDER

- beskrive et programmeringssprogs syntaks og semantik ved brug af relevante metoder til formelle definition
- implementere en oversætter eller fortolker til et konkret programmeringssprog eller til en udvidelse til et eksisterende programmeringssprog
- afteste den implementerede oversætter eller fortolker på alle niveauer: unit, integration og acceptance test
- redegøre for konfigurationsstyring under udviklingen af oversætter eller fortolker

- ræsonnere datalogisk om og med de berørte begreber og teknikker

KOMPETENCER

- vurdere anvendelse og anvendelighed af kendte værktøjer og teknikker til definition og implementation af programmeringssprog
- forstå og gøre rede for hvordan konkrete sproglige begreber repræsenteres på køretidspunkter og i formel semantik

UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde

Fokus for projektet er en analyse af en datalogisk problemstilling, hvis løsning naturligt kan beskrives i form af design af et konkret programmeringssprog. Projektet omfatter en formel definition af relevante, centrale dele af dette programmeringssprog. Centrale dele af programmeringssproget realiseres ved konstruktion af en (prototype) oversætter/fortolker for sproget.

Digital understøttelse af kompetenceudvikling inden for konfigurationsstyring

OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Design, definition og implementering af programmeringssprog
Prøveform	Mundtlig pba. projekt
ECTS	15
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	Design, Definition and Implementation of Programming Languages
Modulkode	DSNCSITK221
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningssprog	Engelsk

Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

AGIL SOFTWARE ENGINEERING

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

- opnå viden om førende paradigmer (f.eks. traditionelt og agilt) inden for professionel udvikling af programmer og systemer
- opnå viden om teorier, metoder og teknikker som indgår i disse paradigmer (f.eks. procesmodeller, kravstyring, design, projektledelse, test, procesforbedring) samt en oversigt over videnskabsteori til software engineering.

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre præcist og ved brug af fagets terminologi for de udvalgte paradigmer og være i stand til at skelne mellem og sammenligne software engineering paradigmer
- kunne redegøre præcist og ved brug af fagets terminologi for teorier, metoder og teknikker inden for paradigmerne og deres anvendelse i professionel udvikling af software intensive systemer

KOMPETENCER

- kunne vælge, begrunde og anvende passende paradigmer, teorier, metoder og teknikker i deres egne udviklingskontekster

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	Agil Software Engineering
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
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	Agile Software Engineering
Modulkode	DSNCSITK224
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår og Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SPROG OG OVERSÆTTERE

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Den studerende anbefales at have programmeringserfaring samt viden om imperativ og objektorienteret programmering

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om væsentlige principper i programmeringssprog, samt forståelse af teknikker til beskrivelse og oversættelse af sprog generelt, herunder:

- abstraktionsprincippet, kontrol- og datastrukturer, eksplicit og implicit eksekveringsrækkefølge, blokstruktur og scopebegrebet, parametermekanismer, typer og typeækvivalens
- oversættelse, herunder leksikalsk, syntaktisk, og statisk semantisk analyse, samt kodegenering
- køretids-omgivelser, herunder datarepræsentation, lagerallokering samt strukturer til understøttelse af subprogrammer: metoder, procedurer og funktioner
- koncepter og teknikker til beskrivelse og implementering af objektorienterede og funktionsorienterede sprog

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre for de berørte teknikker og begreber inden for sprogdesign og oversætterkonstruktion ved brug af fagets terminologi og notation for beskrivelse og implementation af programmeringssprog
- kunne redegøre for hvordan implementations teknikker influerer sprog design
- kunne ræsonnere datalogisk om og med de berørte begreber og teknikker

KOMPETENCER

- kunne beskrive, analysere og implementere programmeringssprog
- kunne redegøre for de enkelte faser og sammenhængen mellem faserne i en oversætter

UNDERVISNINGSFORM

Se generel beskrivelse af anvendte undervisningsformer i studieordningens § 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	Sprog og oversættere
Prøveform	Praktisk
ECTS	5
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	Languages and Compilers
Modulkode	DSNCSITK222
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

BEREGNELIGHED OG KOMPLEKSITET

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i Syntaks og semantik.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om følgende teorier og metoder:

Beregnelighed:

- deterministiske og nondeterministiske Turing-maskiner; afgørbare og genkendelige sprog og deres egenskaber: Church-Turing-tesen
- acceptproblemet for Turing-maskiner; andre uafgørbare problemer for Turing-maskiner; reduktioner og deres egenskaber

Kompleksitetsteori:

- tidskompleksitet for deterministiske og nondeterministiske Turing-maskiner; tidskompleksitetsklasser; polynomielle reduktioner og deres anvendelser; NP-fuldstændighed; tilfredshedsproblem (SAT); andre NP-komplette problemer
- pladskompleksitet for deterministiske og nondeterministiske Turing- maskiner; pladskompleksitetsklasser, forholdet mellem tids- og pladskompleksitet

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre præcist og ved brug af fagets terminologi og notatin for vigtige resultater inden for teorierne for beregnelighed og beregningskompleksitet og for hvordan og i hvilket omfang disse resultater kan anvendes til at klassificere beregningsproblemer
- kunne gøre brug af de fornødne skriftlige færdigheder i disse sammenhænge

KOMPETENCER

- kunne anvende begreber og teknikker fra teorierne for beregnelighed og beregningskompleksitet til analyse af beregningsproblemer

UNDERVISNINGSFORM

Se generel beskrivelse af anvendte undervisningsformer i studieordningens § 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	Beregnelighed og kompleksitet
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
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	Computability and Complexity
Modulkode	DSNCSITK223
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

PRE-SPECIALISATION IN COMPUTER SCIENCE

2021/2022

PREREQUISITE/RECOMMENDED PREREQUISITE FOR PARTICIPATION IN THE MODULE

The module adds to knowledge obtained in CSIT7 and CSIT8 project and course modules. A course module from CSIT9 is followed simultaneously with project work.

CONTENT, PROGRESS AND PEDAGOGY OF THE MODULE

Purpose:
The student should gain insight into a current research problem in computer science and be able to communicate this problem so that the student can make the thesis on this basis.

Reason:
University educations are research-based educations. On the master programmes, all students must achieve in-depth insight into current research issues and methods.

LEARNING OBJECTIVES

KNOWLEDGE

- demonstrate in-depth knowledge and overview of a current problem within the research area of computer science.

SKILLS

- use and reason about relevant concepts and techniques within the discipline
- use and create theories within the discipline in the formulation and analysis of a problem within the research area
- communicate a current computer science problem as well as the related concepts in the framework of the research area

COMPETENCES

- apply concepts and reasoning within the discipline to formulate and analyse a current open challenge within the research area

TYPE OF INSTRUCTION

Project work, including:
• formulation and analysis of a problem in the research area

• reasoned reflection on solving this problem

EXTENT AND EXPECTED WORKLOAD

It is expected that the student uses 30 hours per ECTS, which for this activity means 600 hours

EXAM

EXAMS

Name of exam	Pre-Specialisation in Computer Science

Type of exam	Oral exam based on a project
ECTS	20
Assessment	7-point grading scale
Type of grading	External examination
Criteria of assessment	The criteria of assessment are stated in the Examination Policies and Procedures

ADDITIONAL INFORMATION

Contact: The Study board for Computer Science at cs-sn@cs.aau.dk or 9940 8854

FACTS ABOUT THE MODULE

Danish title	Forspecialisering i datalogi
Module code	DSNCSITK301
Module type	Project
Duration	1 semester
Semester	Autumn
ECTS	20
Language of instruction	English
Empty-place Scheme	Yes
Location of the lecture	Campus Aalborg
Responsible for the module	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

Study Board	Study Board of Computer Science
Department	Department of Computer Science
Faculty	Technical Faculty of IT and Design

ENTREPRENØRSKAB

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

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

- forskellige paradigmatiske 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 kursets begreber, teorier og værktøjer

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	Entreprenørskab
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
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	DSNCSITK320
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

KANDIDATSPECIALE

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået i projekt- og kursusmodulerne fra tidligere semestre

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
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	DSNCSITK411
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	30
Undervisningssprog	Engelsk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

UDVALGTE EMNER INDEN FOR DATABASEFORSKNING OG PRAKSIS

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden om følgende emner indenfor avancerede databaser:

- begreber og teknikker indenfor multidimensionelle databaser, sådan data warehousing, On-Line Analytical Processing, og data mining
- begreber og teknikker indenfor spatiale (rumlige) og spatiotemporale databaser, herunder indeksering og processering af forespørgsler
- distribuerede og parallelle databasesystemer
- begreber og teknikker indenfor komplekse data i databaser, f. eks. XML e.l.

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

- begreber og teknikker indenfor temporale databaser
- andre teknikker til skalerbar datahåndtering og -analyse
- relevante emner i databaseforskning

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre for begreber og teknikker indenfor avancerede databaser
- kunne udvælge og diskutere relevante begreber og teknikker for en given problemstilling indenfor avancerede databaser
- kunne anvende relevante begreber og teknikker for en given problemstilling indenfor avancerede databaser

KOMPETENCER

- kunne anvende begreber og teknikker fra avancerede databaser, herunder i design og implementering af avancerede databaser

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	Udvalgte emner inden for databaseforskning og praksis
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
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 Database Research and Practice
Modulkode	DSNCSITK116
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

DISTRIBUEREDE SYSTEMER

2021/2022

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 ARBEJDSINDSATS

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
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	DSNCSITK117
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

UDVALGTE EMNER INDEN FOR HCI

2021/2022

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå viden i udvalgte emner indenfor human-computer interaction (HCI) i teori eller praksis. Emnerne kan omfatte men er ikke begrænsede til:

- begreber, metoder og teknikker indenfor udvalgte emner i interaktionsdesign
- begreber, metoder og teknikker indenfor udvalgte emner i usabilityevaluering eller user experience

FÆRDIGHEDER

- kunne redegøre præcist og dybdegående for problemstillinger, teori, metoder, resultater og konklusioner indenfor HCI
- kunne anvende teorier og metoder til at løse en konkret problemstilling
- forholde sig kritisk til teorier og metoder indenfor HCI

KOMPETENCER

- kunne anvende begreberne, teknikkerne og metoderne til at forstå en given problemstilling samt til at designe og/eller evaluere et konkret system

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	Udvalgte emner inden for HCI
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig
ECTS	5
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 HCI
Modulkode	DSNCSITK118
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SPECIALISERINGSKURSUS I MENNESKE-MASKINE INTERAKTION

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden pånået på 1. - 2. semester af kandidatuddannelsen i datalogi eller software.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

Den studerende skal opnå dybdegående indsigt i centrale emner inden for forskning i menneske-maskine interaktion

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 perspektiver 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 ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Specialiseringskursus i menneske-maskine interaktion
Prøveform	Mundtlig Individuel mundtlig prøve. Prøven er af 45 minutters varighed. Eksaminanden stilles en opgave som udleveres 7 dage før prøveafholdelsen.

ECTS	5
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 in Human-Computer Interaction
Modulkode	DSNCSITK321
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SPECIALISERINGSKURSUS I DATABASETEKNOLOGI

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået på 1. - 2. semester af kandidatuddannelsen i datalogi eller software

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

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

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 perspektiver 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 ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Specialiseringskursus i databaseteknologi
Prøveform	Mundtlig Individuel mundtlig prøve. Prøven er af 45 minutters varighed. Eksaminanden stilles en opgave som udleveres 7 dage før prøveafholdelsen.
ECTS	5

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 in Database Technology
Modulkode	DSNCSITK322
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SPECIALISERINGSKURSUS I DISTRIBUEREDE SYSTEMER

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået på 1. - 2. semester af kandidatuddannelsen i datalogi eller software.

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

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

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 perspektiver 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 ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Specialiseringskursus i distribuerede systemer
Prøveform	Mundtlig Individuel mundtlig prøve. Prøven er af 45 minutters varighed. Eksaminanden stilles en opgave som udleveres 7 dage før prøveafholdelsen.

ECTS	5
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 in Distributed Systems
Modulkode	DSNCSITK323
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SPECIALISERINGSKURSUS I SEMANTIK OG VERIFIKATION

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden omnået på 1. - 2. semester af kandidatuddannelsen i datalogi eller software

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

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

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 perspektiver 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 ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Specialiseringskursus i semantik og verifikation
Prøveform	Mundtlig Individuel mundtlig prøve. Prøven er af 45 minutters varighed. Eksaminanden stilles en opgave som udleveres 7 dage før prøveafholdelsen

ECTS	5
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 in Semantics and Verification
Modulkode	DSNCSITK324
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SPECIALISERINGSKURSUS I MASKININTELLIGENS

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået på 1. - 2. semester af kandidatuddannelsen i datalogi eller software

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

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

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 perspektiver 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 ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Specialiseringskursus i maskinintelligens
Prøveform	Mundtlig Individuel mundtlig prøve. Prøven er af 45 minutters varighed. Eksaminanden stilles en opgave som udleveres 7 dage før prøveafholdelsen.
ECTS	5

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 in Machine Intelligence
Modulkode	DSNCSITK325
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SPECIALISERINGSKURSUS I PROGRAMMERINGSTEKNOLOGI

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden omnået på 1. - 2. semester af kandidatuddannelsen i datalogi eller software

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

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

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 perspektiver 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 ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Specialiseringskursus i programmeringsteknologi
Prøveform	Mundtlig Individuel mundtlig prøve. Prøven er af 45 minutters varighed. Eksaminanden stilles en opgave som udleveres 7 dage før prøveafholdelsen

ECTS	5
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 in Programming Technology
Modulkode	DSNCSITK326
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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

SPECIALISERINGSKURSUS I SYSTEMUDVIKLING

2021/2022

FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden opnået på 1. - 2. semester af kandidatuddannelsen i datalogi eller software

MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

LÆRINGSMÅL

VIDEN

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

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 perspektiver 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 ARBEJDSINDSATS

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

EKSAMEN

PRØVER

Prøvens navn	Specialiseringskursus i systemudvikling
Prøveform	Mundtlig Individuel mundtlig prøve. Prøven er af 45 minutters varighed. Eksaminanden stilles en opgave som udleveres 7 dage før prøveafholdelsen
ECTS	5

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 in System Development
Modulkode	DSNCSITK327
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Engelsk
Tomplads	Ja
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	Lone Leth Thomsen

ORGANISATION

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