



UiT Norges arktiske universitet

Beskrivelse av sertifikat

Sertifikat – Programmering, kunstig intelligens, cybersikkerhet og helseteknologi

20 studiepoeng

Beskrivelsen er godkjent av på fullmakt i Studieutvalget ved NT-fakultetet den 20.03.2026



Navn på sertifikatet	Bokmål: <i>Sertifikat – Programmering, kunstig intelligens, cybersikkerhet og helseteknologi</i> Nynorsk: <i>Sertifikat – Programmering, kunstig intelligens, cybertryggleik, og helseteknologi</i> Engelsk: <i>Certificate – Programming, Artificial Intelligence, Cyber Security and Health Technology</i>
Målgruppe	<i>Sertifikatet retter seg primært mot arbeidstakere som trenger påfyll av IKT-kompetanse.</i>
Opptakskrav, forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	<i>Generell studiekompetanse eller realkompetanse.</i> <i>Både høst og vår-opptak:</i> <i>Søknadsfrist høstsemesteret: samme frist som for enkeltemneopptaket, sjekk UiTs nettsider.</i> <i>Søknadsfrist vårsemesteret: samme frist som for enkeltemneopptaket, sjekk UiTs nettsider.</i>
Faglig innhold og beskrivelse av studiet	<i>Sertifikatet består av 8 mikroemner, hver på 2,5 studiepoeng, som samlet sett gir kompetanse innen IKT og digitale ferdigheter.</i> <i>MIK-1010 Innføring i programmering:</i> <i>Emnet gir grunnleggende ferdigheter i programmering. Emnet tar opp temaer som datamaskiners oppbygning, variabler, operatorer, valg, løkker og funksjoner. Programmeringsspråket er primært Python, men konseptene er overførbare til andre språk. Emnet krever ingen forkunnskaper.</i> <i>MIK-1011 Visualisering av data med programmering:</i> <i>Emnet gir en introduksjon til programmering for å vise frem data i grafer og diagrammer. Studenten lager funksjoner som genererer data og skriver programmer som gir en visuell fremstilling. Språket som brukes er primært Python, men konseptene er overførbare til andre språk. Emnet bygger på mikroemnet MIK-1010 Innføring i programmering.</i> <i>MIK-1012 Analyse av data med programmering:</i> <i>Emnet gir en introduksjon til programmering for dataanalyse. Studenten benytter data fra den virkelige verden i analyse og for tilegne seg kunnskap gjennom programmering. Språket som brukes er primært Python, men konseptene er overførbare til andre språk. Emnet bygger på mikroemnet MIK-1010 Innføring i programmering.</i> <i>MIK-1013 Grunnleggende cybersikkerhet:</i> <i>Emnet gir en innføring i grunnleggende prinsippene for cybersikkerhet. Dette inkluderer datakategorisering og riktig håndtering av informasjon, vanlige cyberangrep og trusselaktører, taktikk og teknikker for å identifisere sårbarheter og risikoer samt hvordan forsvare seg mot angrep og redusere risikoer, grunnleggende mekanismer for sikring av data og datasystemer, sentrale lover og regelverk, og menneskelige,</i>

	samfunnsmessige og økonomiske aspekter ved cybersikkerhet. Emnet krever ingen forkunnskaper. MIK-1014 Praktisk KI: Emnet gir en innføring i moderne KI-metoder, spesielt hvordan maskinlæring fungerer og hva som må tas i betraktning for å iverksette det i ulike profesjonelle sammenhenger. Vi utforsker nøkkelformer som KI-etikk, bærekraft, hvordan vedlikeholde KI-systemer, og begrensninger for hva som er mulig. Emnet vil lære deg å ta informerte beslutninger om å adoptere og håndtere KI-løsninger effektivt og ansvarlig. Emnet krever ingen forkunnskaper. MIK-1015 Bruk av generativ KI: Emnet gir en innføring i prompt engineering for alle. Vi ser på hvordan man effektivt kommunisere med prompt-baserte generative KI-modeller. Du vil få en forståelse for hvordan disse KI-modeller fungerer, gjeldende begrensninger, samt hvordan anvende dem til dine formål. Emnet dekker også utfordringer som hallusinasjoner, bias og uønskede svar, og gir deg strategier for å håndtere og redusere slike resultater. MIK-1016 Digitalisering og menneskerettigheter: Emnet gir en innføring i hvordan ivareta menneskerettigheter i en tid med digitalisering av viktige samfunnsfunksjoner. Dette inkluderer retten til personvern/privatliv, ytrings/informasjonsfrihet og digital inkludering. Emnet vil lære deg å vurdere aktuelle problemstillinger rundt disse. Emnet krever ingen forkunnskaper. MIK-1017 Personlige digitale helsesystemer: Emnet gir grunnleggende kunnskaper innen (1) personlige helsesystemer, dvs. både helsesensorer, programvare på egne enheter slik som mobiltelefon og PC og tjenester i skyen, og (2) sikkerhet, trygghet og personvern. Temaet vil være nyttig for alle som er interessert i bruk av teknologi til å følge med egen helse, nåværende og framtidig helsepersonell, og teknologer som vil skaffe seg oversikt over nåværende status og framtidige muligheter til å lage personlige helsesystemer. Emnet krever ingen forkunnskaper For detaljerte beskrivelse av hvert enkelt mikroemne vises det til emnekatalogen på UiTs nettsider. Studietilbudet er heldigitalt/nettbasert, inkludert eksamen. Mikroemnene som inngår i sertifikatet er asynkrone: Siden emnene er bygd opp av ferdiginnspilte videoer, er undervisninga ikke knyttet til spesifikke tidspunkter. Emnene kan dermed tas på hvilket som helst tidspunkt i semestrene. Mikroemnene som inngår gis både høst og vår. Normert studietid for sertifikatet er ett semester, men ved opptak får studentene en studierett som varer ett år, slik at studenter ved behov kan spre studiebelastningen over tid.
Kvalifikasjonstekst	Sertifikatet er på bachelornivå og etter gjennomført sertifikat har kandidaten oppnådd følgende læringsutbytte:

Kunnskap – kandidaten har ...

- *grunnleggende kunnskap om programmering, algoritmisk problemløsning, og bruk av høynivåspråk som Python, samt kjennskap til andre språk som Java og C. De lærer også om objektorientert programmering, datastrukturer, og prinsipper for databehandling.*
- *innsikt i moderne maskinlæring og KI-systemer, inkludert hvordan aktuelle generative modeller fungerer, deres begrensninger (som bias, hallusinasjoner og nøyaktighet), og hvordan de kan tilpasses ulike oppgaver.*
- *kunnskap om digitale trender, menneskerettigheter som personvern og ytringsfrihet, og utfordringer knyttet til digitalisering, inkludert trusler og farer forbundet med disse rettighetene.*
- *kunnskap om personlige digitale helsesystemer, inkludert helsesensorer, helseplattformer, og krav til sikkerhet, personvern og eksport av helsedata.*
- *kunnskap om risiko, trusler, sårbarheter, angrepsvektorer, sikkerhetsmekanismer, risikostyring, og relevante lover og regler innen cybersikkerhet.*

Ferdigheter – kandidaten ...

- *har ferdigheter i å skrive funksjoner, lage algoritmer, og bruke datastrukturer som lister og arrayer. De lærer også å visualisere data ved hjelp av biblioteker som Matplotlib og bygge grunnleggende modeller.*
- *kan å utforme og forbedre prompts for generative KI-modeller, eksperimentere med iterative prosesser, og optimalisere resultatene.*
- *kan identifisere og diskutere problemstillinger knyttet til informasjonsteknologi, digitalisering og menneskerettigheter, samt håndtere feilmeldinger og utfordringer ved databehandling.*
- *har evnen til å skille mellom personlige og offentlige helsesystemer, og forstå mulighetene og begrensningene ved digitale helsetjenester.*
- *kan identifisere vanlige risikoer og trusler, samt anvende relevante sikkerhetsmekanismer innen cybersikkerhet.*

Generell kunnskap – kandidaten ...

	• har evnen til å programmere i høynivåspråk, løse problemer algoritmisk, og reflektere over hvordan teknologi kan brukes på en ansvarlig og bærekraftig måte. • har bevissthet om hvordan KI påvirker beslutningstaking, effektivitet, og etiske hensyn, samt hvordan KI kan brukes til å støtte kreativ og kritisk tenkning. • kan reflektere kritisk over digitaliseringens sosiale, regulatoriske og etiske konsekvenser, og får innsikt i hvordan teknologi påvirker samfunnet. • har forståelse for utviklingen av personlige digitale helsesystemer og hvordan slike systemer kan brukes til egenmestring, fitness og samhandling med helsevesenet. • har de grunnleggende ferdigheter i å gjenkjenne sikkerhetssituasjoner, bruke riktige tiltak, og utvikle en sikkerhetskultur i både tekniske og organisatoriske sammenhenger.																								
Tabell: Oppbygging av sertifikatet	<table><tr><th>Navn</th><th>Antall studiepoeng</th><th>1. semester</th><th>2. semester</th></tr><tr><td>MIK-1010 Grunnleggende programmering</td><td>2,5</td><td>Ja</td><td>Ja</td></tr><tr><td>MIK-1011 Visualisering av data med programmering</td><td>2,5</td><td>Ja</td><td>Ja</td></tr><tr><td>MIK-1012 Analyse av data med programmering</td><td>2,5</td><td>Ja</td><td>Ja</td></tr><tr><td>MIK-1013 Grunnleggende cybersikkerhet</td><td>2,5</td><td>Ja</td><td>Ja</td></tr><tr><td>MIK-1014 Praktisk KI</td><td>2,5</td><td>Ja</td><td>Ja</td></tr></table>	Navn	Antall studiepoeng	1. semester	2. semester	MIK-1010 Grunnleggende programmering	2,5	Ja	Ja	MIK-1011 Visualisering av data med programmering	2,5	Ja	Ja	MIK-1012 Analyse av data med programmering	2,5	Ja	Ja	MIK-1013 Grunnleggende cybersikkerhet	2,5	Ja	Ja	MIK-1014 Praktisk KI	2,5	Ja	Ja
Navn	Antall studiepoeng	1. semester	2. semester																						
MIK-1010 Grunnleggende programmering	2,5	Ja	Ja																						
MIK-1011 Visualisering av data med programmering	2,5	Ja	Ja																						
MIK-1012 Analyse av data med programmering	2,5	Ja	Ja																						
MIK-1013 Grunnleggende cybersikkerhet	2,5	Ja	Ja																						
MIK-1014 Praktisk KI	2,5	Ja	Ja																						

	MIK-1015 Bruk av generativ KI	2,5	Ja	Ja
	MIK-1016 Digitalisering og menneskerettigheter	2,5	Ja	Ja
	MIK-1017 Personlige digitale helsesystemer	2,5	Ja	Ja
Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer	<i>Undervisningen gjennomføres i sin helhet digitalt i læringsplattformen Canvas. Undervisningsmateriellet består av forelesningsvideoer, tekster, quizer osv. For de fleste av mikroemnene som inngår i sertifikatet må studentene gjennom en læringssti før en får adgang til eksamen.</i> <i>Eksamensformen er flervalgseksamen (multiple-choice) med tilfeldig utvalg av spørsmål. Eksamen i hvert mikroemne består av kun én flervalgseksamen. Studentene velger selv når i semesteret de vil ta eksamen. Eksamen har en tidsavgrensning når studentene først starter eksamen.</i>			
Relevans	<i>Dette studietilbudet har høy næringslivrelevans siden det inneholder tema som er svært etterspurt og som de aller fleste arbeidstakere/arbeidssøkere mangler.</i> <i>Studietilbudet kan også være en motivasjon for å ta et lengre studieløp innen informatikk og dette sertifikatet vil da være nyttig kunnskap å ha med seg inn i et slikt studium.</i> <i>Det kan være mulighet for at sertifikatet/deler av sertifikatet kan godskrives i andre studier, men dette må vurderes individuelt i hvert enkelt tilfelle alt etter hvilket studium det er snakk om, samt om det åpnes opp for bruk av frie valgemenner.</i>			
Arbeidsomfang	<i>Sertifikatet har et arbeidsomfang på 560 timer. For å nå læringsutbyttet i sertifikatet må studentene forvente et arbeid (selvstudium) på ca 70 timer for hvert av de 8 mikroemnene som inngår i sertifikatet.</i>			
Undervisnings- og eksamensspråk	<i>Norsk (noe pensumlitteratur/læringsressurser kan være på engelsk)</i>			
Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig	<i>Institutt for informatikk er både faglig og administrativt ansvarlig for sertifikatet.</i>			
Kvalitetssikring	<i>Mikroemnene som inngår i sertifikatet evalueres hvert semester de tilbys. Ut fra evalueringresultater og emneansvarlige sin egen vurdering gjøres det eventuelle endringer.</i>			

