



# Utbildningsplan

Masterprogram i datavetenskap

<b>Programkod:</b>	TAMIC
<b>Programmets benämning:</b>	Masterprogram i intelligenta kommunikationssystem Master's Programme in Intelligent Communication Systems
<b>Högskolepoäng:</b>	120 hp
<b>Beslut om fastställande:</b>	Utbildningsplanen är fastställd av fakultetsnämnden vid fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap, 2024-11-11, att gälla från och med ht 2024.
<b>Undervisningsspråk:</b>	Engelska
<b>Utbildningsnivå:</b>	Avancerad nivå
<b>Examenskategori:</b>	Generell examen
<b>Examensbenämning:</b>	Teknologie Masterexamen Huvudområde: Datavetenskap Inriktning: Intelligenta kommunikationssystem  Degree of Master of Science (two years) Major: Computer Science Specialisation: Intelligent Communication Systems
<b>Behörighetskrav:</b>	Grundläggande behörighet. Gymnasiets Engelska 6 eller motsvarande, kandidatexamen 180 hp samt 90 hp inom datavetenskap inklusive följande kurser:  Programmeringsteknik 7,5 hp Programutvecklingsmetodik 7,5 hp Operativsystem 5 hp Datakommunikation I 7,5 hp samt Matematisk statistik 7,5 hp (eller kurser som motsvarar ovanstående)

## **Inledning**

Inom datavetenskap går utvecklingen snabbt framåt. Därför inriktar sig programmet vid Karlstads universitet på att utrusta studenten med en förmåga att kontinuerligt inhämta och tillämpa ny kunskap. Utbildningen syftar även till att studenterna ska förvärva fördjupad kompetens inom det datavetenskapliga området med inriktning mot intelligenta kommunikationssystem.

## **Utbildningens mål**

I enlighet med de nationella målen för masterexamen, gäller följande program mål.

### *Kunskap och förståelse*

För masterexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom datavetenskap, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom datakommunikation, datasäkerhet och mjukvaruutveckling samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete inom datakommunikation, cybersäkerhet och mjukvaruutveckling.

### *Färdighet och förmåga*

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,

- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,

- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och

- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom datakommunikation, datasäkerhet och mjukvaruutveckling göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,

- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och

- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

## **Utbildningens utformning**

Programmet omfattar fyra terminer. De två inledande terminerna består av kurser inom ämnet datavetenskaps profilområden: datakommunikation, cybersäkerhet samt programvarukonstruktion. Dessa kurser leds vanligtvis av forskare inom respektive

forskargrupp. Den tredje terminen fokuserar på avancerade studier inom intelligenta kommunikationssystem. Det avslutande examensarbetet kan lämpligen genomföras i samarbete med företag, myndigheter eller den datavetenskapliga forskargruppen.

#### Internationalisering

Karlstads universitet vill främja samverkan och utbyte med andra universitet. Karlstads universitet samarbetar med ett flertal andra universitet, såväl svenska som utländska, och har en organisation till stöd för studenter som vill ta denna möjlighet. Inom utbildningen ges därför stöd till studenter som vill förlägga en del av sina studier vid ett utländskt universitet.

### Utbildningens innehåll

Utbildningen omfattar 120 högskolepoäng inklusive examensarbete, varav minst 90 högskolepoäng inom huvudområdet och på avancerad nivå.

#### År 1

Programmets första år innehåller obligatoriska kurser inom både ämnet datavetenskaps profilområden samt avancerade grundkunskaper inom datavetenskap. Den första terminen består av följande kurser:

##### *Obligatoriska kurser (30 hp):*

Avancerade kommunikationsnät, 5 hp  
Internetarkitektur och protokoll, 5 hp  
Systemmodellering och simulering, 5 hp  
Datavetenskapliga metoder, 7,5 hp  
Säkerhet och integritet på internet, 7,5 hp

Den andra terminen består av följande kurser:

Distribuerade system och molntjänster, 7,5 hp  
Etisk hackning, 7,5 hp  
Mjukvaruarkitekturer för distribuerade applikationer, 5 hp  
Trådlösa system, 5 hp  
Utvecklingsprojekt inom distribuerade applikationer, 5 hp

#### År 2

Programmets andra år fokuserar på profilområdet datakommunikation. Den tredje terminen består av följande kurser:

##### *Obligatoriska kurser (30 hp):*

Grunderna inom AI och optimeringstekniker, 7,5 hp  
Avancerade trådlösa nätverk och system, 7,5 hp  
Tekniker för AI, 7,5 hp  
Aktuell forskning inom datanätverk, 7,5 hp

Den fjärde terminen ägnas helt åt ett examensarbete om 30 hp.

### Tillgodoräknande av kurs

Student har rätt att begära tillgodoräknande av tidigare studier vid svensk högskola eller studier utomlands. Beslut om tillgodoräknande fattas enligt gällande regelverk.

### Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.