



FAKULTETEN FÖR HÄLSA, NATUR- OCH TEKNIKVETENSKAP
MASKINTEKNIK

Nätverk och cybersäkerhet för ingenjörsstudenter

*Networking and cybersecurity for engineering
students*

Kurskod: MSAD34

Högskolepoäng: 7.5

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

*Successiv fördjupning: Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå
som förkunskapskrav (A1F)*

Huvudområde: MTA (Maskinteknik)

Fastställd av

Utbildningsutskottet vid fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap,
2026-09-02

Giltig från och med

Vårtermin 2027

Behörighetskrav

Matematik 22,5 hp, Introduktion till programmering 7,5 hp, Vetenskaplig
programmering 7,5 hp samt Engelska 6 eller Engelska, nivå 2.
Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

1. förklara grundläggande principer för nätverk, såsom protokoll, viktiga nätverkskomponenter och tjänster,
2. förklara principerna bakom industriella styrenätverk, t.ex. SCADA (supervisory control and data acquisition) och CAM (computer-aided manufacturing),
3. förklara grundläggande terminologi, principer och teori för cloud och edge computing,
4. redogöra för grundläggande kryptografiska metoder samt
5. förklara grundläggande kryptografiska primitiver som används i vanliga kommunikationsprotokoll på internet.

Innehåll

Kursens mål är att studenten ska förvärva kunskap om användning av nätverk för moderna industriella tillämpningar och färdigheter i att använda standardprotokoll, förstå kraften och begränsningarna hos öppen källkodsprogramvara och tillämpa dem för att lösa tekniska problem. Studenterna studerar principerna för industriella styrenätverk, inklusive SCADA och datorstödd tillverkning (CAM)-miljöer, samt grundläggande industriella kommunikationskoncept. Dessutom lär sig studenten om principer och metoder för cybersäkerhet.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Examination sker i form av inlämningsuppgifter samt salstentamen.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktad pedagogisk stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

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