

**Kursplan för:**

## **Datateknik AV, Nätverkssäkerhet och nätverksdrift, 6 hp**

Computer Engineering MA, Network Security and Management, 6 credits

### **Allmänna data om kursen**

<b>Kurskod</b>	DT055A
<b>Ämne/huvudområde</b>	Datateknik
<b>Nivå</b>	Avancerad
<b>Inriktning (namn)</b>	Nätverkssäkerhet och nätverksdrift
<b>Högskolepoäng</b>	6.0
<b>Fördjupning vs. Examen</b>	A1N , Kursen ligger på avancerad nivå och har endast kurs(er) på grundnivå som förkunskapskrav.
<b>Utbildningsområde</b>	Teknik 100%
<b>Ansvarig institution</b>	Data- och elektroteknik
<b>Inrättad</b>	2018-10-01
<b>Fastställd</b>	2018-10-11
<b>Senast reviderad</b>	2022-11-24
<b>Giltig fr.o.m</b>	2023-01-01

### **Syfte**

Kursen behandlar policys, strategier och tekniker för tillförlitlig hantering av datornätverk. Några av de koncept som studeras är prestandaövervakning, feldetektering, systemåterhämtning och konfiguration. Fokus ligger på nätverkssäkerhet, inkluderande kryptografi, sekretess, meddelandeintegritet, intrång, paketsniffning, spoofing, autentisering, autorisering, accesskontroll och brandväggar med mera.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- uppräknat och förklara problem som kan uppstå vid hantering av komplexa system.
- förstå hur nätverksadministration påverkar den övriga nätverksdesignen,
- sammanfatta styrkan och svagheten som är associerad till olika administrationslösningar,
- definiera de grundläggande koncepten av kryptografi och förklara hur de fungerar,
- sammanfatta säkra-systemens styrka och begränsningar,
- demonstrera användningen av lämpliga administrations- och säkerhetsverktyg,
- utveckla strategier för att uppnå lämpliga säkerhetsnivåer, och
- diskutera och förklara de frågor som ska ingå i designen av ett säkert nätverk.

## Innehåll

- Typer av administration (prestanda, fel-detektering, configuration, säkerhet)
- Administrationsprotokoll (CMISE/CMIP; SNMP Internet framework for management )
- Övervakning och prestandahantering (värdar, routrar, intrångsdetektering, RAMON)
- Säkerhetshot och attacker (sekretess; meddelandeintegritet, intrångstyper)
- Kryptografi (digitala signaturer, publika och privata nycklar, datakrypteringsstandarder)
- AAA (autorisering, autentisering och ansvar)
- Skyddsmekanismer (säkerhetspolicy, incidenter )
- Identitetshantering

## Behörighet

Datateknik GR (ABC), 52,5 hp, inkluderande TCP/IP-nät. Matematik, 22,5 hp inklusive Diskret matematik.

## Urvalsregler

Urval sker i enlighet med Högskoleförordningen och den lokala antagningsordningen.

## Undervisning

Kursen består av föreläsningar (ca 10%) och laborationer (4%). Resten av tiden (86%) kommer du att ägna åt självstudier utan handledning. Detta inkluderar den tid som krävs för att förbereda seminarier, diskussioner, laborationer, artikelläsningar, projektarbete och rapportskrivning.

Vid förändrad resurstillgång kan fördelningen ändras.

Kursen undervisas på svenska eller engelska, vilket framgår vid varje kurstillfälle.

## Examination

**L104:** Laboration, 1,0 hp

**Betygsskala:** U, G

**P104:** Projekt som presenteras på seminarier, 2,5 hp

**Betygsskala:** 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

**T104:** Kort skriftlig tentamen, 2,5 hp

**Betygsskala:** 7-gradig betygsskala, A-F o Fx

Betygskriterier för ämnet finns på [www.miun.se/betygskriterier](http://www.miun.se/betygskriterier).

Om en student har ett beslut från samordnaren vid Mittuniversitetet om pedagogiskt stöd vid funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge anpassad examination för studenten.

Om tentamen på campus inte får genomföras enligt beslut från rektor, eller den denne delegerat rätten till, gäller följande: Kort skriftlig tentamen T104, kommer att ersättas med två delar, webbexamination och uppföljning. Inom tre veckor efter webbexaminationen kommer ett urval av studenterna att kontaktas och få svara på frågor angående genomfört prov. Uppföljningen består av frågor om genomförandet av webbexaminationen och de svar som studenten skickat in.

### **Begränsning av examination**

Studenter registrerade på denna version av kursplan har rätt att examineras 3 gånger inom loppet av 1 år enligt angivna examinationsformer. Därefter gäller examinationsform enligt senast gällande version av kursplan.

### **Betygsskala**

På kursen ges något av betygen A, B, C, D, E, Fx och F. A - E är Godkänt, Fx och F är underkänt.

### **Övrig information**

Denna kurs kan inte ingå i samma examen som kurs med kod DT021A eller DT024A.

## Litteratur

### Referenslitteratur

**Författare/red:** Ric Messier  
**Titel:** Learning Kali Linux  
**Förlag:** O'Reilly

**Författare/red:** William Stallings  
**Titel:** Cryptography and Network Security: Principles and Practice  
**Förlag:** Pearson

**Författare/red:** William Stallings  
**Titel:** Network Security Essentials: Applications and Standards  
**Förlag:** Pearson

Studiematerial kommer att distribueras under kursens gång, antingen via web eller vid föreläsningstillfällen.

Study material in form of handouts will be distributed via the web page or during the lectures.

# Signature page

This document has been electronically signed  
using eduSign.

eduSign