

# UTBILDNINGSPLAN

**för**  
**Högskoleprogram med inriktning**  
**Datanätteknik**

**120 högskolepoäng**  
(80 poäng enligt gamla systemet)

**Start ht 2010**



**TEKNISKA HÖGSKOLAN**  
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

# I Inledning

## I.1 Bakgrund

Datorer är idag normalt kopplade i någon form av nätverk. Nätverken och systemen tenderar att bli större med tiden och en allt större del av en datorinvestering kan hänföras till den nätverksstruktur där datorn skall användas. Eftersom användarna och delsystemen ofta är beroende av att systemen och nätverket fungerar, ställs också höga krav på att systemen är säkra, stabila och tillgängliga. Behovet av tekniker specialiserade på just nätverksteknik och säkerhet har därför ökat kraftigt under det senaste decenniet.

## I.2 Syfte

Utbildningen syftar till att utveckla grundläggande yrkeskompetens och möta samhällets behov av utbildad arbetskraft inom datanätteknik. Studenterna får lära sig att behärska de vanligast förekommande enheter och programvaror i moderna nätverk. Studenterna skall kunna arbeta i samtliga faser av en nätverksinstallation; design, implementation, driftsättning, drift, underhåll och felsökning/reparation. Samtliga kurser inom huvudämnet genomsyras av teori, resonemang, tillämpningar och projekt för att främja ett strukturerat, självständigt och reflekterande arbetssätt inom utbildningens huvudområde.

## I.3 Arbetsområden efter examen

Utbildningen ger teoretiska och praktiska kunskaper för att kunna arbeta som tekniker med stora och komplexa datanät hos såväl konsultföretag och nätoperatörer som i företag med egna dataavdelningar.

## I.4 Behörighetskrav och urvalsregler

Grundläggande behörighet samt områdesbehörighet 7 (Ma B) samt En A.

Saknas formell behörighet kan den sökandes reella kompetens prövas om denne anser sig ha inhämtat motsvarande kunskaper på annat sätt. Syftet är att bedöma den samlade kompetensen och om den sökande har möjlighet att klara vald utbildning. Reell kompetens kan handla om kunskaper och erfarenheter från arbetsliv, längre utlandsvistelse eller annan kursverksamhet.

Kurser ingående i programmet kan läsas som fristående kurser i mån av plats och respektive behörighetskrav framgår av kursplanen.

## I.5 Examensbenämning och krav

Högskoleexamen med inriktning mot Datanätteknik.  
University Diploma with specialisation in Computer Networking Technology.

För Högskoleexamen med inriktning Datanätteknik krävs fullgjorda kurser om 120 högskolepoäng enligt gällande utbildningsplan.

## I.6 Påbyggnadsutbildning

Utbildningen ger behörighet till fortsatta studier på grundläggande nivå till kandidatexamen vid Tekniska Högskolan i Jönköping.

# 2 Programmål

Efter genomgången program skall studenten uppfylla de lärandemål som anges i högskoleförordningen gällande högskoleexamen (se avsnitt 3.5). Studenten ska också ha fått förståelse för det livslånga lärandet och vikten av att fortlöpande utveckla sin kompetens.

## 2.1 Gemensamma lärandemål för högskoleexamensprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH)

För högskoleexamen skall studenten

### Kunskap och förståelse

- 1 uppvisa ett vetenskapligt förhållningssätt och förmåga att söka, samla och kritiskt tolka information samt kunna kommunicera såväl skriftligt som muntligt för att formulera svar på relevanta frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.
- 2 självständigt kunna tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och ha insikt i sin kommande yrkesroll samt ha grundläggande kännedom om affärsmässiga villkor och företagande i för utbildningen relevanta verksamheter.
- 3 visa förmåga att kunna diskutera och redogöra för frågeställningar inom kunskapsområdet och kunna agera i projektgrupper samt ha kännedom om projektmetodik.
- 4 kunna reflektera över frågeställningar kring etik, genus och hållbar samhällsutveckling med relevans för utbildningen.

## 2.2 Programspecifika lärandemål

Studenten ska efter genomgången utbildning ha grundläggande färdigheter i teknik, ekonomi och organisering av teknikbaserad verksamhet för att självständigt kunna ta ansvar för arbete med en sådan verksamhets utveckling och drift. Detta innebär att studenten utöver de generella målen ska ha;

- 5 förklara teori för nätverksteknik, operativsystem och tillhörande tjänster, kunna tillämpa förvärvade kunskaper inom nätverksteknik, operativsystem samt tillhörande tjänster och utrustning med ett professionellt förhållningssätt.
- 6 planera och förbereda nätverk och maskinpark för driftsättning, underhåll och förändringar med hänsyn tagen till sekretess, integritet och tillgänglighet.
- 7 granska befintliga nätverkstekniska lösningar, motivera förslag till förändringar och försvara egna lösningsförslag till för verksamheten typiska problem.

## 3 Programutformning

### 3.1 Programprinciper

Utbildningen omfattar 120 högskolepoäng, varav största delen är inom huvudämnet. Kurserna använder en metodik där teori och praktik förs samman för att skapa den kunskap som företag idag söker hos sina anställda. I den avslutande delen av utbildningen praktiserar studenten, i två omgångar om 15 högskolepoäng, hos företag i IT-branchen. Under den andra delen av denna praktik genomför studenten ett självständigt arbete (examensarbete) om 7,5 högskolepoäng. I samtliga av dessa kurser använder och fördjupar studenten sina tidigare förvärvade kunskaper och färdigheter.

Projektarbeten tillämpas i flertalet av kurserna för att främja såväl ett självständigt och ansvarstagande arbetssätt som förmågan att samarbeta och därmed öka anställningsbarheten. Större och mindre projektarbeten löper därför under hela utbildningstiden och för att undvika snuttifiering är många av projekten ämnesövergripande och samtliga projekt verklighetsanknytna. Projekten följs alltid upp av en projektrapport med reflektioner, analys och diskussion om erfarenheter som gjorts inom projektet.

Samtliga lärare i programmet har anknytning till näringslivet, vilket ytterligare bidrar till en näringslivsanknyten utbildning.

#### 3.1.1 Programspecifikt upplägg

Utbildningen fokuserar på datanätteknik området ur ett praktiskt och säkerhets perspektiv. Under årskurs 1 ges grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper inom dessa delområden. Under årskurs 2 fördjupas läromännen och färdigheterna inom huvudområdet. Samtliga kurser betonar och fokuserar på säkerhetsaspekter.

Progressionen inom huvudområdet och utbildningens inriktning säkerställs genom arbetsmetoder och den "röda tråden" som löper genom utbildningen och att det finns en kontinuitet mellan kurserna i årskurs 1 och 2. Studenten skolas dessutom in i ett professionellt förhållningssätt redan under de första kurserna för att efter hand blir mer förtrogen med ämnet. Matematiken ingår i de tekniska kurserna som ett sätt att fördjupa den tekniska förståelsen. Detta görs via föreläsningar samt övningsuppgifter som är relaterade till teknikkursernas problem. I programmet fördjupningskurser ska studenten självständigt kunna identifiera och lösa problem samt kunna genomföra projektuppgifter inom givna ramar.

Föreläsningar och laborationer bedrivs huvudsakligen på svenska medans huvuddelen av litteraturen är på engelska.

Det finns möjlighet att efter studietiden studera utomlands vid något av våra partneruniversitet och få tillgodoräkna sig utlandsstudier i examen efter samråd med programansvarig. Det finns också möjlighet att förlägga de arbetsplatsförlagda projekten utomlands.

Varje kurs i programmet utvärderas kontinuerligt och revideras årligen i samråd med utbildningens branschråd. Kurser kan komma att ändras under utbildningens gång.

### **3.1.2 Tekniska Högskolans utbildningskoncept**

Samtliga tvååriga högskoleprogram vid Tekniska Högskolan i Jönköping är utarbetade i enlighet med skolans övergripande utbildningskoncept. Grunden i konceptet bygger på ett helhetstänkande, där teoretiska och praktiska kunskaper inom utbildningens huvudområde integreras för att utveckla såväl yrkeskunnande som ett relevant vetenskapligt förhållningssätt.

Utbildningarna har omfattande samverkan med näringslivet genom fadderföretagsverksamheten och flera arbetsplatsförlagda projekt. Detta utgör en central del av utbildningskonceptet och innebär bl a att studenten enskilt eller i grupp genomför utvecklingsprojekt på, eller i samarbete med, ett företag. I dessa projekt får studenten god inblick i hur teori och praktik samverkar och får reflektera över det teoretiska utbildningsinnehållet utifrån ett helhetsperspektiv och dess vetenskapliga grund.

Till samtliga program finns en ledningsgrupp kopplad, som består av näringslivsrepresentanter, företrädare för utbildningen samt studeranderepresentanter. Ledningsgruppen utarbetar underlag, som ligger till grund för planering, utformning och vid behov även omarbetning av utbildningens kurs- och utbildningsplaner.

Det finns möjligheter att efter studietiden studera utomlands vid något av Tekniska Högskolans partneruniversitet.

#### **3.1.1 Programspecifikt upplägg**

Utbildningen fokuserar på datanätteknik området ur ett praktiskt och säkerhets perspektiv. Under årskurs 1 ges grundläggande teoretiska och praktiska kunskaper inom dessa delområden. Under årskurs 2 fördjupas lärdomarna och färdigheterna inom huvudområdet. Samtliga kurser betonar och fokuserar på säkerhetsaspekter.

Progressionen inom huvudområdet och utbildningens inriktning säkerställs genom arbetsmetoder och den "röda tråden" som löper genom utbildningen och att det finns en kontinuitet mellan kurserna i årskurs 1 och 2. Studenten skolas dessutom in i ett professionellt förhållningssätt redan under de första kurserna för att efter hand blir mer förtrogen med ämnet. Matematiken ingår i de tekniska kurserna som ett sätt att fördjupa den tekniska förståelsen. Detta görs via föreläsningar samt övningsuppgifter som är relaterade till teknikkursernas problem.

I programmets fördjupningskurser ska studenten självständigt kunna identifiera och lösa problem samt kunna genomföra projektuppgifter inom givna ramar.

Föreläsningar och laborationer bedrivs huvudsakligen på svenska medans huvuddelen av litteraturen är på engelska.

Det finns möjlighet att efter studietiden studera utomlands vid något av våra partneruniversitet och få tillgodoräkna sig utlandsstudier i examen efter samråd med programansvarig. Det finns också möjlighet att förlägga de arbetsplatsförlagda projekten utomlands.

Varje kurs i programmet utvärderas kontinuerligt och revideras årligen i samråd med utbildningens branschråd. Kurser kan komma att ändras under utbildningens gång.

### 3.2 Ingående kurser

#### Obligatoriska kurser

Kursnamn	hp	Nivå	Djup	Huvudämne	Kurskod
<b>År 1</b>					
Databasadministration	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TD2B18:1
Grundläggande vetenskapligt arbetssätt och projektarbete	7,5	Grund	G1N	Övriga ämnen	TGVG10
Matematiska verktyg, Dd	7,5	Grund	G1N	Matematik/Tillämpad matematik	TMVG10
Nätverks- och Routingteknik	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TNRG10
Nätverkstjänster	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TOFB17:1
Operativsystem 1	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TO1G10
Operativsystem 2	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TO2K10
Switch- och WAN-teknik	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TWAB18
<b>År 2</b>					
Arbetsplatsförlagt projekt 1 för Datanätteknik	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TA1B19
Arbetsplatsförlagt projekt 2 för Datanätteknik	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TA2B19
Arbetsplatsförlagt projekt 3 för Datanätteknik	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TA3B19
Avancerad routingteknik	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TARC17:1
Avancerad switchteknik	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TAVC17:1
Examensarbete	7,5	Grund	G1E	Övriga ämnen	TXTM12
Service Level Management	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TSLB18
Säkerhet och sårbarhet	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TS1A17

### 3.3 Lässystem

Under varje läsperiod läses normalt två till tre kurser parallellt. Examination anordnas i varje kurs eller delkurs. Examinationsformer och betygsättning framgår av respektive kursplan. Lässystemet visar programmets principiella upplägg för samtliga årskurser, och kan ändras vid behov under programmets gång. För uppdaterat lässystem se [www.jth.hj.se](http://www.jth.hj.se).

#### Årskurs 1

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
	Grundläggande vetenskapligt arbetssätt och projektarbete (TGVG10) 7.5 hp	Matematiska verktyg, Dd (TMVG10) 7.5 hp	Databasadministration (TD2B18:1) 7.5 hp
	Nätverks- och Routingteknik (TNRG10) 7.5 hp	Switch- och WAN-teknik (TWAB18) 7.5 hp	Nätverkstjänster (TOFB17:1) 7.5 hp
Operativsystem 1 (TO1G10) 7.5 hp	Operativsystem 2 (TO2K10) 7.5 hp		

## Årskurs 2

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Avancerad routingteknik (TARC17:1) 7.5 hp	Arbetsplatsförlagt projekt 1 för Datanätteknik (TA1B19) 7.5 hp	Avancerad switchteknik (TAVC17:1) 7.5 hp	Arbetsplatsförlagt projekt 3 för Datanätteknik (TA3B19) 7.5 hp
Säkerhet och sårbarhet (TS1A17) 7.5 hp	Arbetsplatsförlagt projekt 2 för Datanätteknik (TA2B19) 7.5 hp	Service Level Management (TSLB18) 7.5 hp	Examensarbete (TXTM12) 7.5 hp

### 3.4 Kopplingar mellan program mål och ingående kurser

I följande matriser visas kopplingarna mellan program mål och ingående kurser. För att definiera omfattning och typ av undervisningsaktivitet i kursen används följande skala:

- 1= målet introduceras/berörs i kursen men examineras ej (I)
- 2= målet tas upp/behandlas i kursen och kan examineras (I/U)
- 3= målet uppfylls till stor grad (finns i kursmålen) och examineras i kursen (U)
- A=målet används i kursen (för att nå andra lärandemål), examineras normalt inte (A)

## Gemensamma lärandemål

	<b>ÅR 1</b>												<b>ÅR 2</b>				
	Databasadministration	Grundläggande vetenskapligt arbetsätt och projektarbete	Matematiska verktyg, Dd	Nätverks- och Routingteknik	Operativsystem 1	Operativsystem 2	Nätverksjänster	Switch- och WAN-teknik	Arbetsplatsförlägr projekt 1 för Datanätteknik	Arbetsplatsförlägr projekt 2 för Datanätteknik	Arbetsplatsförlägr projekt 3 för Datanätteknik	Avancerad routingteknik	Avancerad switchteknik	Säkerhet och sårbarhet	Service Level Management	Examensarbete	
1. uppvisa ett vetenskapligt förhållningssätt och förmåga att söka, samla och kritiskt tolka information samt kunna kommunicera såväl skriftligt som muntligt för att formulera svar på relevanta frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.	-	3	-	-	-	2	2	-	2	2	2	-	-	-	2	-	
2. självständigt kunna tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och ha insikt i sin kommande yrkesroll samt ha grundläggande kännedom om affärsmässiga villkor och företagande i för utbildningen relevanta verksamheter.	-	-	-	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	-	
3. visa förmåga att kunna diskutera och redogöra för frågeställningar inom kunskapsområdet och kunna agera i projektgrupper samt ha kännedom om projektmetodik.	-	3	1	-	1	3	A	-	A	A	A	-	-	2	2	-	
4. kunna reflektera över frågeställningar kring etik, genus och hållbar samhällsutveckling med relevans för utbildningen.	-	1	-	-	1	2	2	-	1	1	1	-	-	3	2	-	

**Programspecifika lärandemål**

	<b>ÅR 1</b>																
	Databasadministration	Grundläggande vetenskapligt arbetsätt och projektarbete	Matematiska verktyg, Dd	Nätverks- och Routingteknik	Operativsystem 1	Operativsystem 2	Nätverkstjänster	Switch- och WAN-teknik		<b>ÅR 2</b>							
5. förklara teori för nätverksteknik, operativsystem och tillhörande tjänster, kunna tillämpa förvärvade kunskaper inom nätverksteknik, operativsystem samt tillhörande tjänster och utrustning med ett professionellt förhållningssätt.	-	-	3	2	3	3	2	3		-	-	-	3	3	2	1	-
6. planera och förbereda nätverk och maskinpark för driftsättning, underhåll och förändringar med hänsyn tagen till sekretess, integritet och tillgänglighet.	-	-	-	3	2	2	3	3		-	-	-	2	2	2	-	-
7. granska befintliga nätverkstekniska lösningar, motivera förslag till förändringar och försvara egna lösningsförslag till för verksamheten typiska problem.	-	-	-	2	-	-	1	2		-	-	-	2	2	3	-	-



### **3.5 Utdrag ur högskoleförordningen (SFS 2006:1053) Högskoleexamen**

#### **Omfattning**

Högskoleexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursförordningar om 120 högskolepoäng med viss inriktning som varje högskola själv bestämmer.

#### **Mål**

##### **Kunskap och förståelse**

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom det huvudsakliga området (huvudområdet) för utbildningen, inbegripet kännedom om områdets vetenskapliga grund och kunskap om några tillämpliga metoder inom området.

##### **Färdighet och förmåga**

För högskoleexamen skall studenten

- visa förmåga att söka, samla och kritiskt tolka relevant information för att formulera svar på väldefinierade frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen,  
- visa förmåga att redogöra för och diskutera sitt kunnande med olika grupper, och  
- visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta med vissa uppgifter inom det område som utbildningen avser.

##### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För högskoleexamen skall studenten

- visa kunskap om och ha förutsättningar för att hantera etiska frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.

##### **Självständigt arbete (examensarbete)**

För högskoleexamen skall studenten inom ramen för kursförordningarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) inom huvudområdet för utbildningen.

#### **Övrigt**

För högskoleexamen med en viss inriktning skall också de preciserade krav gälla som varje högskola själv bestämmer inom ramen för kraven i denna examensbeskrivning.

### **3.6 Ytterligare information**

Denna utbildningsplan grundar sig på bestämmelser för den grundläggande högskoleutbildningen vid Högskolan i Jönköping.

För ytterligare information:

Tekniska Högskolan i Jönköping AB

Box 1026

551 11 Jönköping

Tel. 036-10 10 00

Fax. 036-10 05 98

Webbplats: <http://www.jth.hj.se>

## 4 Kursplaner

I detta kapitel redovisas kursplaner för de ingående kurserna enligt Tekniska Högskolans kursplanemall.

### Arbetsplatsförlagt projekt I för Datanätteknik

7,5 Högskolepoäng

TAIB19

Workplace-based project 1 for Computer Networking Technology

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2009-05-20

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha fördjupande kunskaper och färdigheter i att tillämpa teoretiska kunskaper från tidigare genomgången kurs i verklighetsanpassad miljö.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av projektuppgift
- Deltagande i arbetet inom ramen för projektets inriktning
- Redovisning av genomfört projekt

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna redogöra för projektets innehåll och omfattning. Projektet skall leda till en djupare förståelse inom ett eller flera specifika områden baserade på tidigare genomgångna kurser.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs om minst 7,5 hp som är relevant med avseende på arbetsplatsens verksamhet och valt projektområde. För projektgenomförande hos företag krävs minst 75% avklarade poäng från läsår 1 vid start av läsår 2, alternativt godkännande av programansvarig.

### Lärande och undervisning

Kursen genomförs i första hand på en arbetsplats med handledning, alternativt på skolan.

Projektuppgiften ska planeras i samarbete med handledaren på arbetsplatsen och godkännas av kursansvarig. Arbetet ska inriktas mot en kurs som studenten tidigare genomfört och som är relevant för utbildningens och arbetsplatsens verksamhetsområde.

### Bedömning och examination

Examination 7,5 hp.

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd eller Godkänd. För Godkänt krävs närvaro på arbetsplatsen med lägst 80 %, godkänd planering samt godkänd redovisning.

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Ingen kurslitteratur

## Arbetsplatsförlagt projekt 2 för Datanätteknik

7,5 Högskolepoäng

TA2B19

Workplace-based project 2 for Computer Networking Technology

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2009-05-20

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha fördjupande kunskaper och färdigheter i att tillämpa teoretiska kunskaper från tidigare genomgången kurs i verklighetsanpassad miljö.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av projektuppgift
- Deltagande i arbetet inom ramen för projektets inriktning
- Redovisning av genomfört projekt

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna redogöra för projektets innehåll och omfattning. Projektet skall leda till en djupare förståelse inom ett eller flera specifika områden baserade på tidigare genomgångna kurser.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs om minst 7,5 hp som är relevant med avseende på arbetsplatsens verksamhet och valt projektområde. För projektgenomförande hos företag krävs minst 75% avklarade poäng från läsår 1 vid start av läsår 2, alternativt godkännande av programansvarig.

### Lärande och undervisning

Kursen genomförs i första hand på en arbetsplats med handledning, alternativt på skolan. Projektuppgiften ska planeras i samarbete med handledaren på arbetsplatsen och godkännas av kursansvarig. Arbetet ska inriktas mot en kurs som studenten tidigare genomfört och som är relevant för utbildningens och arbetsplatsens verksamhetsområde.

### Bedömning och examination

Examination 7,5 hp.

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd eller Godkänd. För Godkänt krävs närvaro på arbetsplatsen med lägst 80 %, godkänd planering samt godkänd redovisning.

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Ingen kurslitteratur

## Arbetsplatsförlagt projekt 3 för Datanätteknik

7,5 Högskolepoäng

TA3B19

Workplace-based project 3 for Computer Networking Technology

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2009-12-18

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha fördjupande kunskaper och färdigheter i att tillämpa teoretiska kunskaper från tidigare genomgången kurs i verklighetsanpassad miljö.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av projektuppgift
- Deltagande i arbetet inom ramen för projektets inriktning
- Redovisning av genomfört projekt

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten kunna redogöra för projektets innehåll och omfattning. Projektet skall leda till en djupare förståelse inom ett eller flera specifika områden baserade på tidigare genomgångna kurser.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs om minst 7,5 hp som är relevant med avseende på arbetsplatsens verksamhet och valt projektområde. För projektgenomförande hos företag krävs minst 75% avklarade poäng från läsår 1 vid start av läsår 2, alternativt godkännande av programansvarig.

### Lärande och undervisning

Kursen genomförs i första hand på en arbetsplats med handledning, alternativt på skolan. Projektuppgiften ska planeras i samarbete med handledaren på arbetsplatsen och godkännas av kursansvarig. Arbetet ska inriktas mot en kurs som studenten tidigare genomfört och som är relevant för utbildningens och arbetsplatsens verksamhetsområde.

### Bedömning och examination

Examination 7,5 hp.

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd eller Godkänd.

För Godkänt krävs närvaro på arbetsplatsen med lägst 80 %, godkänd planering samt godkänd redovisning.

### Kurslitteratur och övriga lärresurser

Ingen kurslitteratur

## Avancerad routingteknik

7,5 Högskolepoäng

TARCI7:1

Advanced Routing Technology

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G2F

**SCB-ämnesnivå:** C

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-06-30

### Syfte

Kursen skall ge fördjupade kunskaper om byggande av skalbara och störningståliga nätverk med hjälp av avancerad routing och routingprotokoll.

### Innehåll

Skalbara nätverk, hantering av IP-adresser med VLSM, IPv4, IPv6, multicast, routingprotokoll, EIGRP, OSPF multiarea, IS-IS och BGP. Hantering av routinguppdateringar med filtrering, adressaggregering och redistribution. Kursen är till största delen praktiskt inriktad, med ett stort antal obligatoriska laborationer, och ett antal case studies där mer omfattande nät planeras och implementeras.

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

#### Kunskap

Ha kunskap om avancerad IP-adressering

Ha kunskap om ett antal moderna routingprotokoll för större nätverk

Ha kunskap om optimering av routingprotokoll via redistribution, policy routing och kontrollerade routinguppdateringar.

Ha kunskap om IP version 6.

Ha kunskap om multicast.

#### Beskriva och analysera

Kunna analysera behov av IP-adresser och sedan planera för hur dessa adresser skall användas i ett nätverk

Kunna på ett övergripande sätt beskriva och redogöra för moderna routingprotokoll och dess funktion

Kunna redogöra för och analysera filtrering och aggregering

#### Färdighet och förmåga

Visa förmåga att konfigurera moderna routingprotokoll för större nätverk

Visa förmåga att konfigurera filtrering, aggregering och redistribution i moderna routingprotokoll

Visa förmåga att konfigurera ett system för ett större företag med redundant Internet uppkoppling.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Nätverks- och Routingteknik 7.5hp och Switch- och WAN-teknik 7.5hp eller motsvarande.

### Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, laborationer, praktiskt prov och projekt.

### Bedömning och examination

Tentamen 3 hp

Laborationer, case studies och praktiskt prov 4.5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd

### **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Material från Cisco Networking Academy Program, CCNP v5: Building Scalable Internetworks,  
<https://www.dnlab.se>, <https://cisco.netacad.net>.

Multilayer Switching

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G2F

**SCB-ämnesnivå:** C

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-06-30

### **Syfte**

Kursen skall ge fördjupade praktiska och teoretiska kunskaper om design och implementation av switchade redundanta nätverk.

### **Innehåll**

Switchade nät, spanning tree protokollet, virtuella lan, trafikprioritering, säkerhet i switchade nät, redundans i switchade nät, flerlayerswitching, IP-telefoni och trådlösa nätverk. Kursen är till största delen praktiskt inriktad, med ett stort antal obligatoriska laborationer, och en avslutande praktisk fallstudie, där ett mer omfattande nät planeras och implementeras.

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap

Ha kunskaper om VLAN.

Ha kunskaper om Spanning-tree och dess utökningar.

Ha kunskaper om Inter-VLAN routing på multilayerswitchar

Ha kunskaper om redundans för switchar och routrar.

Ha grundläggande kunskaper om IP-telefoni.

Ha grundläggande kunskaper om switchade trådlösa nätverk.

Ha grundläggande kunskaper om QoS

Ha insikt i hur moderna nätverk designas, driftas och övervakas.

Beskriva och analysera

Kunna redogöra för VLAN och intervlan routing.

Kunna på ett övergripande sätt beskriva och redogöra för säkerhetsaspekter inom ett modernt switchat nätverk.

Färdighet och förmåga

Visa förmåga att implementera en multilayerswitch i ett större nätverk.

Visa förmåga att implementera Spanning-tree.

Visa förmåga att implementera redundans i nätverk.

Visa förmåga att implementera QoS.

Visa förmåga att implementera en IP-telefoniväxel för ett medelstort företag.

Visa förmåga att implementera ett switchat trådlöst nätverk för ett medelstort företag.

### **Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Avancerad Routingteknik 7.5 hp eller motsvarande.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsningar, övningar, laborationer, praktiskt prov och projekt.

### **Bedömning och examination**

Tentamen 3hp

Laborationer, praktiskt prov och projekt 4.5hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och praktiskt prov betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

### **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Material från Cisco Networking Academy Program, CCNP v5: Building Multilayer Switched Networks, <https://www.dnlab.se>, <https://cisco.netacad.net>.



## Databasadministration

7,5 Högskolepoäng

TD2BI8:1

Database Administration

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2009-12-18

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs kunna administrera stora databaser samt kunna använda analysverktyg. Den studerande ska även kunna installera och konfigurera webbservrar på olika plattformar.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

Databasadministration

Analysverktyg

Webbserverteknik

Tillämpningar

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten nå följande mål för godkänt.  
För högre betyg krävs självständighet samt väl och noggrant utfört arbete.

Kunskap

Ha kunskap om och kunna redogöra för hur data lagras och struktureras på disk i serverbaserade databassystem.

Ha kunskap om backuplösningar och redundanta lösningar för databaser

Ha kunskap om övervakning och analys av databassystemets prestanda

Ha kunskap om olika redundanslösningar

Ha kunskap om prestandaoptimering och regelbundet underhåll

Ha kunskap om olika säkerhetsfunktioner och säkerhet.

Ha kunskap om olika webbservrar och deras struktur.

Beskriva och analysera

Kunna beskriva och för och nackdelar med olika typer av backuplösningar

Kunna beskriva nyttan med replikering och klustring

Kunna analysera och beskriva olika säkerhets implementationer

Färdighet och förmåga

Kunna kapacitetsplanera/beräkna för applikationer med relationsdatabaser som "back end"

Kunna konfigurera en databasserver för redundans.

Kunna konfigurera och upprätta en backup/återställnings princip

Kunna utföra regelbundet databasunderhåll på objekt i databaser

Kunna skapa och styra användarrättigheter till en databasserver.

Kunna installera och göra grundläggande konfiguration på en webbservrer

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Operativsystem 1 7,5 hp och Operativsystem 2 7,5 hp eller motsvarande.

### Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

## **Bedömning och examination**

Tentamen 3hp

Laborationer och projekt 4.5hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.  
Laborationer och projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd

## **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Kursmaterial enligt [www.dnlab.se](http://www.dnlab.se)

## Examensarbete

7,5 Högskolepoäng

TXTM12

Final Projekt Work

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** ÖÄA

**Fördjupning :** G1E

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** Ej fastställd

### Innehåll

Kursen ska ge grundläggande kunskaper och färdigheter i att självständigt genomföra ett arbete, tillämpa och kritiskt använda samt vidareutveckla den kunskap som utbildningen givit.

Kursen innehåller följande moment:

- Målbeskrivning
- Projektplanering och metodval
- Projektgenomförande
- Rapportskrivning
- Muntlig redovisning och opponering

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna planera och genomföra ett självständigt arbete utifrån genomtänkta frågeställningar och avgränsningar
- kunna tillämpa och fördjupa sina kunskaper som förvärvats under utbildningen
- kunna söka, bearbeta och analysera relevant data och information
- kunna författa en rapport med krav på struktur, formalia och språkhantering samt att presentera sitt arbete
- kunna sätta sig in i ett annat arbete samt formulera relevant och konstruktiv kritik

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt minst 60 avklarade högskolepoäng inom programmets kurser, alternativt godkännande av programansvarig.

### Lärande och undervisning

Den studerande genomför, enskilt eller i mindre grupp, ett självständigt arbete inom utbildningens huvudområde. Genomförandet ska följa de anvisningar som fastställts vid JTH.

### Bedömning och examination

Examination 7,5 hp

Vid bedömningen viktas momenten:

- Genomförande 40%
- Skriftlig rapport och muntlig redovisning 50%
- Opponering 10%.

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd eller Godkänd.

### Kurslitteratur och övriga läresurser

## Grundläggande vetenskapligt arbetsätt och projektarbete

7,5 Högskolepoäng  
TGVGI0

Basic scientific approach and project work

**Nivå:** Grund

**Fördjupning :** G1N

**Utbildningsområde:** TE

**Ämne/huvudområde:** ÖÄA

**SCB-ämnesnivå:** A

**Revisionsdatum:** 2010-06-23

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha utvecklat sin förmåga att självständigt och med ett vetenskapligt förhållningssätt, kunna planera och genomföra mindre arbeten av undersökande och utredande karaktär. Den studerande skall även kunna genomföra projektarbeten samt presentera sitt arbete skriftligt och muntligt.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Grunderna i utredningsmetodik och vetenskapliga metoder
- Begrepp, metoder och förhållningssätt
- Data- och informationshantering
- Rapporter och opponering
- Grunderna i projektarbete och projektmetodik
- Planering, metoder och rutiner
- Roller och arbete i grupp
- Skriftlig och muntlig kommunikation

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna använda grundläggande metoder för att, med ett källkritiskt förhållningssätt insamla, hantera och presentera data och information
- kunna bedöma mindre utredningars relevans utifrån formulerade mål, samt med ett vetenskapligt förhållningssätt kunna planera, genomföra, dokumentera och diskutera mindre utredningar och projekt
- kunna redogöra för projektmetodikens grunder, samt skriftligt och muntligt presentera utredningar och projekt

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

### Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar, seminarier och projekt.

### Bedömning och examination

Examination 7,5 hp.

I examinationen ingår tentamen och inlämningsuppgifter. (Tentamen omfattar en tredjedel av kursen och inlämningsuppgifter två tredjedelar).

Som betyg på kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 eller 5.

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Arbeta i projekt : individen, gruppen, ledaren, Sven Eklund

Studentlitteratur, ISBN10: 9144056028, ISBN13: 9789144060637

Att utreda, forska och rapportera, Lars-Torsten Eriksson; Finn Wiedersheim-Paul

Liber, ISBN: 914708605X, ISBN-13: 789147086054

Mathematical tools

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MAA

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2010-12-13

### **Syfte**

Kursens syfte är att introducera idéer, metoder och arbetssätt inom några områden av matematiken som stödjer teknikkurserna inom datateknikområdet. Stor vikt läggs på att analysera strukturer och genomföra matematiska resonemang för att på så sätt stärka förmågan att lösa problem.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Talsystem
- Grundläggande kombinatorik och sannolikhetslära
- Logik
- Mängdlära
- Grundläggande grafteori och optimering i viktade grafer

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- förstå och kunna hantera olika talsystem, speciellt det binära talsystemet
- kunna genomföra enklare kombinatoriska resonemang, och kunna tillämpa dessa beräkningar i problemlösning
- kunna genomföra sannolikhetskalkyler, speciellt i ändliga utfallsrum
- vara förtrogen med logikens grundläggande lagar
- känna till mängdlärens formalism och tillämpningar i olika problem
- vara väl förtrogen med grundläggande begrepp inom grafteori och kunna tillämpa Dijkstras och Prims algoritmer vid problemlösning

### **Förkunskaper/Behörighet**

Grundläggande behörighet samt områdesbehörighet 7 (Ma B) samt En A eller motsvarande kunskaper.

### **Lärande och undervisning**

Undervisning sker i form av föreläsningar, övningar, seminarier, projektarbeten i grupp. Undervisningsspråket är svenska.

### **Bedömning och examination**

Tentamen 7,5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

### **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

TITEL: DISKRET MATEMATIK

Författare: Wallin, Axelsson, m.fl.

Förlag: Liber

ISBN: 978-91-47-01697-6

Network and routing fundamentals

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2010-06-23

### **Syfte**

Studenten skall kunna redogöra för olika nätverksprinciper, vanliga nätverkskomponenter och dess function, adresseringsmetoder och protokoll. Studenten skall efter genomgången kurs kunna designa, implementera och felsöka enklare nätverk, framför allt med fokus på routing.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- OSI- och TCP/IP-modellen
- Adressering och adresseringsprotokoll
- Nätverkskomponenter för LAN och WAN
- Statisk och dynamisk routing
- VLSM och CIDR
- Grundläggande säkerhet för nätverkskomponenter
- Routing och routingprotokoll

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- förstå adressering och subnetting av nätverk med protokollet IP.
- kunna beskriva teori och funktion hos vanliga nätverksenheter och nätverksprotokoll
- koppla upp och konfigurera statisk och dynamisk routing i enklare nät

### **Förkunskaper/Behörighet**

Grundläggande behörighet samt områdesbehörighet 7 (Ma B) samt En A.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsning, laborationer och självstudier.

### **Bedömning och examination**

Examination 7,5 hp.

I examination ingår tenta uppdelad i två bedömningsområden, samt praktiskt prov. Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4, 5.

### **Kurslitteratur och övriga lärrresurser**

Material från Cisco Networking Academy Program, CCNA v4: Network Fundamentals och Routing protocols and concepts, <https://dnlab.se>, <https://ciscoacad.net>.

## Nätverkstjänster

7,5 Högskolepoäng

TOFBI7:I

Network Services

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-06-30

### Syfte

Syftet med kursen är att studenterna i projektform ska ta fram ett system för ett medelstort företag som har behov av ett flertal vanliga nätverkstjänster. I kursen skall de studerande installera, konfigurera och säkra olika nätverksoperativsystem. De skall även installera, konfigurera och säkra olika nätverkstjänster.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

Nätverksoperativsystem fördjupning

Nätverksadministration fördjupning

Nätverkstjänster

Installation, konfigurering samt säkring av olika nätverksoperativsystem och tjänster

Projektarbete

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten nå följande mål för godkänt.

Kunskap

-ha kunskap om och kunna redogöra för de viktigaste nätverkstjänsterna och dess protokoll

-känna till de vanligaste produkterna gällande nätverkstjänster

Beskriva och analysera

- kunna beskriva och analysera hur olika nätverkstjänster och protokoll fungerar

- kunna analysera och välja olika produkter utifrån behov

- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som påverkar en tjänsts funktion och stabilitet

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att installera, konfigurera samt säkra de viktigaste nätverkstjänsterna

- visa förmåga att som medlem i en projektgrupp utföra uppgifter rörande nätverkstjänster

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Operativsystem 1 7,5 hp eller motsvarande.

### Lärande och undervisning

Projekt

### Bedömning och examination

Projekt 7.5hp

Som betyg på projektet och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

### Kurslitteratur och övriga läresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Operating system services I

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2010-06-23

### **Syfte**

Studenten skall efter genomgången kurs kunna installera och utföra grundläggande administration av moderna operativsystem för både klienter och servrar. Studenten skall även ha en grundläggande förståelse för hur en klient-server-miljö designas och hur dessa operativsystem/tjänster säkras på en grundläggande nivå.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Förhållande mellan server och klient
- Klientoperativsystem
- Serveroperativsystem
- Rättigheter och säkerhetsfunktioner
- Installation och konfigurering
- Vanliga grundläggande tjänster för serveroperativsystem

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna beskriva klienter och servrars roller och funktion i nätverk samt beskriva teori kring vanliga tjänster som används i server-klient-nät
- kunna installera och driftsätta enklare klient-servermiljöer

### **Förkunskaper/Behörighet**

Grundläggande behörighet samt områdesbehörighet 7 (Ma B) samt En A.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsning, laborationer och självstudier.

### **Bedömning och examination**

Tentamen 3 hp

Laboration 4,5 hp.

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4, 5.

Laborationer betygssätts med Underkänd eller Godkänd.

### **Kurslitteratur och övriga lärresorser**

Kurslitteratur meddelas senare.



## Operativsystem 2

7,5 Högskolepoäng

TO2K10

Operating system services 2

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2010-06-23

### Syfte

Studenten skall efter genomgången kurs ha fördjupade kunskaper om serveroperativsystem och vanliga tjänster som körs i dess miljöer. Studenten skall arbeta i projekt med avseende på planering, genomförande och rapportering.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Kravspecifikation
- Behovsanalys
- Serveradministration
- Rättigheter och säkerhet
- Installation och konfiguration
- Rapportering

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- ha en fördjupad teoretisk kunskap om serveroperativsystem, kunna installera och driftsätta serveroperativsystem och dess tjänster med ett professionellt förhållningssätt samt arbeta med grupp i projekt med avseende på planering, genomförande och rapportering.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Operativsystem 1 7,5 hp eller motsvarande.

### Lärande och undervisning

Projektarbete i grupp med handledning.

### Bedömning och examination

Examination 7,5 hp.

I examination ingår redovisning av praktiskt genomfört arbete i laborationsmiljö samt rapport över projektarbetet. Redovisning och bedömning av rapport vägs samman och utgör underlag för betyget (betygsgraderna Underkänd, 3, 4, 5).

### Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

Service Level Management

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-06-30

### **Syfte**

Kursen ger teoretiska och praktiska kunskaper om teknik och metoder för att kunna leverera avtalad kvalitet i tjänsteproducerande organisationer.

### **Innehåll**

- Teoretiska modeller för SLA
- Standarder för tjänsteproduktion
- Tjänstebeskrivning
- Mätmetoder, verktyg och rapporteringssystem
- Modeller för tillgänglighetsberäkning
- Ärendehantering
- Leverantörsbedömning och upphandlingsteknik
- Request for Proposal, RFP
- Utveckling och marknadsföring av tjänst

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap

- Känna till olika typer av modeller för SLA
- Känna till olika typer av verktyg som stöder produktion enligt SLA
- Känna till ärendehantering
- Känna till rapporteringssystem
- Ha kunskap om teorierna bakom Service Level Agreement, SLA
- Ha grundläggande kunskap om ITIL-standarderna.
- Ha kunskap om leverantörsbedömning och upphandlingsteknik
- Ha kunskap om avtal och viten

Beskriva och analysera

- Kunna på ett övergripande sätt beskriva och redogöra för ITIL standarderna.
- Kunna metoder för att definiera, mäta och redovisa levererad kvalitet enligt SLA
- Kunna beskriva och analysera skillnaden mellan produkter (varor) och tjänster.

Färdighet och förmåga

- Visa förmåga att kravställa mot leverantörer och bedöma SLA och kvalitetsgarantier
- Visa förmåga att använda modeller för tillgänglighetsberäkning
- Visa förmåga att skriva Request for Proposal, RFP

### **Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Arbetsplatsförlagt projekt 1 7,5 hp och Arbetsplatsförlagt projekt 2 7,5 hp eller motsvarande.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

### **Bedömning och examination**

Tentamen 7.5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

**Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Titel: IT SERVICE MANAGEMENT I PRAKTIKEN

Författare: Haverblad

Förlag: Liber

ISBN: 9144035497

Switch and WAN Technology

**Nivå:** Grund

**Fördjupning :** G1F

**Utbildningsområde:** TE

**Ämne/huvudområde:** DTA

**SCB-ämnesnivå:** B

**Revisionsdatum:** 2008-06-30

### **Syfte**

Den studerande skall efter genomgången kurs kunna redogöra för teorierna bakom datakommunikation i lokala och globala datanät. Den studerande skall även efter genomgången kurs kunna designa, installera och konfigurera trådbundna och trådlösa nätverk.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- LAN/WAN-teori och design
- LAN-switching och VLAN
- VTP, STP och Inter-VLAN routing
- Grundläggande trådlösa nätverk
- Tekniker för seriella länkar, PPP, Frame Relay.
- Nätverkssäkerhet, Access-listor
- DHCP, NAT och IPv6
- Felsökning

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten nå följande mål för godkänt.

Kunskap

- ha kunskaper om switching.
- ha kunskap om accesslistor för filtrering av trafik.
- ha grundläggandekunskap om trådlösa nätverk
- ha grundläggande kunskap om seriella nätverkskopplingar
- ha kunskap om säkerhet i routrar, switchar och trådlösa nätverk.
- ha grundläggande kunskap om dhcp, nat och IPv6.

Beskriva och analysera

- kunna beskriva och redogöra för nyttan med VLAN.
- kunna beskriva och redogöra för trådlösa nätverk.
- kunna beskriva och redogöra för nätverkssäkerhet och access-listor.

Färdighet och förmåga

- kunna konfigurera en switch med adresser, VLAN, VTP, STP och säkerhet.
- kunna applicera access-listor med wildcard maskor.
- visa förmåga att koppla upp ett nätverk med routrar och switchar.

### **Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs i Nätverks- och routingteknik 7.5hp eller motsvarande.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

### **Bedömning och examination**

Tentamen 3 hp

Laborationer och praktiskt prov 4.5 hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och praktiskt prov betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

För högre betyg krävs självständighet samt väl och noggrant utfört arbete.

### **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Material från Cisco Networking Academy Program, CCNA v4: LAN Switching and Wireless, Accessing the WAN, <https://www.dnlab.se>, <https://cisco.netacad.net>.

IT security and strategies

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### **Syfte**

Den studerande skall efter genomgången kurs kunna göra riskanalyser och upprätta en IT- och säkerhetspolicy utifrån gällande förutsättningar och lagstiftning. Den studerande skall efter genomgången kurs kunna installera och konfigurera olika typer av utrustning för skydd mot attacker och intrång samt kunna skapa en IT-miljö med hög tillgänglighet i förhållande till de krav som ställs i respektive situation.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Riskanalyser, IT- och säkerhetspolicy

- Förståelse av hur olika attacker och intrång sker och hur skyddsåtgärder planeras och implementeras.

- Förståelse för hur ett IT system med god tillgänglighet designas och implementeras

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten nå följande mål för godkänt.

Kunskap

- ha kunskap om och kunna redogöra för olika säkerhetsrisker och lösningar på dessa

- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som påverkar säkerheten i ett modernt datanätverk

- ha grundläggande kunskap om säker ström

- ha grundläggande kunskap om feltoleranta system

Beskriva och analysera

- kunna beskriva och analysera hur olika attacker går till och väga olika åtgärder i förhållande till gällande krav och omständigheter.

- kunna väga säkerhetsinsatser i förhållande till den skada som kan ske vid olika händelser och i förhållande till ekonomiska faktorer

- känna till hur man i olika delar av ett IT-system och främst i ett nätverk isolerar svagheter och åtgärdar dem

- känna till olika backupstrategier samt kunna ge förslag på lämplig strategi till ett visst behov

- kunna förstå, styra och analysera trafikflöden i en enkel brandvägskonfiguration

Färdighet och förmåga

- kunna skapa/upprätta ett grundläggande skydd mot attacker

- kunna arbeta i projekt och där utreda och föreslå lämpliga säkerhetsåtgärder utifrån givna omständigheter samt implementera dessa i labbmiljö

- visa förmåga att på ett grundläggande sätt kunna övervaka moderna nätverksmiljöer

### **Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsningar och projekt.

### **Bedömning och examination**

Tentamen 3hp

Laborationer och projekt 4.5hp

Som betyg på tentamen och kursen som helhet används betygsgraderna Underkänd, 3, 4 och 5.

Laborationer och projekt betygsätts med Godkänd eller Underkänd

### **Kurslitteratur och övriga lärresurser**

Kurslitteratur meddelas senare