

# UTBILDNINGSPLAN

för  
**Högskoleprogram med inriktning  
Datanätteknik**

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

**Start ht 2008**



**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/repairation. 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 särskild behörighet (lägst betyget Godkänd/3) i:

- Matematik kurs B eller 1 åk HSNT Te El eller 2 åk MuSoEkDu eller etapp 2.
- Engelska kurs A eller 2 åk på två- eller treårig linje eller etapp 2.

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 för att formulera svar på relevanta frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.
- 2 kunna tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och ha utvecklat sin anställbarhet.
- 3 kunna förstå den anställdes roll i en organisation och ha grundläggande kännedom om företagande och affärsmässiga villkor i små och medelstora företag.
- 4 kunna kommunicera såväl skriftligt som muntligt och använda lämpliga tekniska hjälpmedel i för utbildningen relevanta situationer.
- 5 kunna agera i projektgrupper och ha kännedom om projektmetodik samt beredskap att samverka i olika gruppkonstellationer.
- 6 kunna reflektera över etiska och miljömässiga frågeställningar 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;

- 7 goda kunskaper om nätverk och dess stödande tjänster.
- 8 grundläggande kunskaper om operativsystem, administration och hårdvara.
- 9 grundläggande kunskaper om aktuell mjukvara och metoder inom datanätteknikområdet.
- 10 grundläggande kunskaper och förståelse för sekretess, integritet och tillgänglighet.
- 11 förmåga att designa och implementera system och tjänster med fokus på sekretess, integritet och tillgänglighet med ett professionellt förhållningssätt.

## **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 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.

### **3.1.2 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 omarbeting 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
Kommunikation och projektmetodik	7,5	Grund	G1N	Informationsteknik	TKPA17
Matematiska verktyg, Dd	7,5	Grund	G1N	Matematik/Tillämpad matematik	TMVA18
Nätverks- och Routingteknik	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TNRA18
Nätverkstjänster	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TOFB17:1
Operativsystem 1	7,5	Grund	G1N	Datateknik	TOSA18
Operativsystem 2	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TOSB18
Switch- och WAN-teknik	7,5	Grund	G1F	Datateknik	TWAB18
<b>År 2</b>					
Arbetsplatsförlagt projekt 1	7,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TAPB17
Arbetsplatsförlagt projekt 2	7,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TA2B17
Arbetsplatsförlagt projekt 3	7,5	Grund	G1N	Övriga ämnen	TA3B17
Arbetsplatsförlagt projekt 4	7,5	Grund	G1F	Övriga ämnen	TA4B17
Avancerad routingteknik	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TARC17:1
Avancerad switchteknik	7,5	Grund	G2F	Datateknik	TAVC17:1
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
Matematiska verktyg, Dd (TMVA18) 7.5 hp			
Kommunikation och projektmetodik (TKPA17) 7.5 hp		Databasadministration (TD2B18) 7.5 hp	
Nätverks- och Routingteknik (TNRA18) 7.5 hp		Nätverkstjänster (TOFB17:1) 7.5 hp	
Operativsystem 1 (TOSA18) 7.5 hp	Operativsystem 2 (TOSB18) 7.5 hp	Switch- och WAN-teknik (TWAB18) 7.5 hp	

## Årskurs 2

Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Avancerad routingteknik (TARC17:1) 7.5 hp	Arbetsplatsförlagt projekt 2 (TA2B17) 7.5 hp	Avancerad switchteknik (TAVC17:1) 7.5 hp	Arbetsplatsförlagt projekt 3 (TA3B17) 7.5 hp
Säkerhet och sårbarhet (TS1A17) 7.5 hp	Arbetsplatsförlagt projekt 1 (TAPB17) 7.5 hp	Service Level Management (TSLB18) 7.5 hp	Arbetsplatsförlagt projekt 4 (TA4B17) 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	ÅR 1																
	Databasadministration	Kommunikation och projektmetodik	Matematiska verktyg, Dd	Nätverks- och Routingteknik	Nätverkstjänster	Operativsystem 1	Operativsystem 2	Switch- och WAN-teknik	ÅR 2					Service Level Management			
1. uppvisa ett vetenskapligt förhållningssätt och förmåga att söka, samla och kritiskt tolka information för att formulera svar på relevanta frågeställningar inom huvudområdet för utbildningen.	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	-	-	-	3
2. kunna tillämpa förvärvade kunskaper i praktiskt arbete och ha utvecklat sin anställbarhet.	2	1	-	3	3	2	3	3		3	3	3	3	3	3	3	2
3. kunna förstå den anställdes roll i en organisation och ha grundläggande kännedom om företagande och affärsmässiga villkor i små och medelstora företag.	-	-	-	3	-	-	-	-		2	2	2	2	-	-	-	2
4. kunna kommunicera såväl skriftligt som muntligt och använda lämpliga tekniska hjälpmedel i för utbildningen relevanta situationer.	-	-	2	3	3	-	3	-		3	3	3	3	-	3	3	-
5. kunna agera i projektgrupper och ha kännedom om projektmetodik samt beredskap att samverka i olika gruppkonstellationer.	-	-	-	3	3	-	3	-		-	-	-	-	-	2	3	-
6. kunna reflektera över etiska och miljömässiga frågeställningar med relevans för utbildningen.	-	-	-	-	2	1	2	-		-	2	2	-	-	-	3	2

Programspecifika lärandemål	ÅR 1													ÅR 2				
	Databasadministration	Kommunikation och projektmetodik	Matematiska verktyg, Dd	Nätverks- och Routingteknik	Nätverkstjänster	Operativsystem 1	Operativsystem 2	Switch- och WAN-teknik	Arbetsplatsförlägg projekt 2	Arbetsplatsförlägg projekt 3	Arbetsplatsförlägg projekt 4	Arbetsplatsförlägg projekt 1	Avancerad routingteknik	Avancerad switchteknik	Säkerhet och sårbarhet	Service Level Management		
7. goda kunskaper om nätverk och dess stödjande tjänster.	-	-	2	3	3	-	-	3	A	A	A	A	3	3	3	3		
8. grundläggande kunskaper om operativsystem, administration och hårdvara.	-	-	2	-	3	3	3	-	A	A	A	A	-	-	-	-		
9. grundläggande kunskaper om aktuell mjukvara och metoder inom datanätteknikområdet.	3	-	2	-	3	-	-	-	A	A	A	A	-	-	3	3		
10. grundläggande kunskaper och förståelse för sekretess, integritet och tillgänglighet.	3	-	-	3	-	2	3	3	A	A	A	A	3	3	3	3		
11. förmåga att designa och implementera system och tjänster med fokus på sekretess, integritet och tillgänglighet med ett professionellt förhållningssätt.	3	-	-	3	3	2	3	3	A	A	A	A	3	3	3	-		



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

#### **Omfattning**

Högskoleexamen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar 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 kursfordringarna 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

7,5 Högskolepoäng

TAPBI7

Workplace-based project I

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** ÖÖA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2007-06-27

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha fördjupade kunskaper och färdigheter i att tillämpa teoretiska kunskaper från tidigare genomgången kurs. Projektet genomförs på en arbetsplats med handledning och ska inriktas mot en kurs som studenten tidigare genomfört och som är relevant för arbetsplatsens verksamhet.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av projektuppgift
- Deltagande i arbetsplatsens arbete inom ramen för projektets inriktning
- Rapport
- Redovisning

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för arbetsplatsens verksamhet med avseende på valt område
- självständigt kunna arbeta med uppgifter inom det valda projektområdet
- kunna beskriva och reflektera över olika faktorer som påverkar ett projekts resultat
- kunna avrapportera ett projekt genom en beskrivande och reflekterande rapport

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs om minst 7,5 hp som är relevant med avseende på arbetsplatsens verksamhet och valt projektområde.

### Lärande och undervisning

Kursen genomförs på en arbetsplats med handledning. Projektuppgiften ska planeras i samarbete med handledaren på arbetsplatsen och godkännas av kursansvarig.

### 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 % samt godkänd redovisning.

### Kurslitteratur och övriga lärresurser

Ingen kurslitteratur

## Arbetsplatsförlagt projekt 2

7,5 Högskolepoäng

TA2B17

Workplace-based project 2

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** ÖÄA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2007-06-27

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha fördjupade kunskaper och färdigheter i att tillämpa teoretiska kunskaper från tidigare genomgången kurs. Projektet genomförs på en arbetsplats med handledning och ska inriktas mot en kurs som studenten tidigare genomfört och som är relevant för arbetsplatsens verksamhet.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av projektuppgift
- Deltagande i arbetsplatsens arbete inom ramen för projektets inriktning
- Rapport
- Redovisning

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för arbetsplatsens verksamhet med avseende på valt område
- självständigt kunna arbeta med uppgifter inom det valda projektområdet
- kunna beskriva och reflektera över olika faktorer som påverkar ett projekts resultat
- kunna avrapportera ett projekt genom en beskrivande och reflekterande rapport

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs om minst 7,5 hp som är relevant med avseende på arbetsplatsens verksamhet och valt projektområde.

### Lärande och undervisning

Kursen genomförs på en arbetsplats med handledning. Projektuppgiften ska planeras i samarbete med handledaren på arbetsplatsen och godkännas av kursansvarig.

### 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 % samt godkänd redovisning.

### Kurslitteratur och övriga lärresurser

Ingen kurslitteratur

## Arbetsplatsförlagt projekt 3

7,5 Högskolepoäng

TA3BI7

Workplace-based project 3

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** ÖÖA

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha fördjupade kunskaper och färdigheter i att tillämpa teoretiska kunskaper från tidigare genomgången kurs. Projektet genomförs på en arbetsplats med handledning och ska inriktas mot en kurs som studenten tidigare genomfört och som är relevant för arbetsplatsens verksamhet.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av projektuppgift
- Deltagande i arbetsplatsens arbete inom ramen för projektets inriktning
- Rapport
- Redovisning

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för arbetsplatsens verksamhet med avseende på valt område
- självständigt kunna arbeta med uppgifter inom det valda projektområdet
- kunna beskriva och analysera olika faktorer som påverkar projektets resultat
- kunna avrapportera ett projekt genom en utredande och analyserande rapport

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs om minst 7,5 hp som är relevant med avseende på arbetsplatsens verksamhet och valt projektområde.

### Lärande och undervisning

Kursen genomförs på en arbetsplats med handledning. Projektuppgiften ska planeras i samarbete med handledaren på arbetsplatsen och godkännas av kursansvarig.

### 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 % samt godkänd redovisning.

### Kurslitteratur och övriga lärresurser

Ingen kurslitteratur

## Arbetsplatsförlagt projekt 4

7,5 Högskolepoäng  
TA4BI7

Workplace-based project 4

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** ÖÄA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### Syfte

Den studerande ska efter genomgången kurs ha fördjupade kunskaper och färdigheter i att tillämpa teoretiska kunskaper från tidigare genomgången kurs. Projektet genomförs på en arbetsplats med handledning och ska inriktas mot en kurs som studenten tidigare genomfört och som är relevant för arbetsplatsens verksamhet.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Planering och genomförande av projektuppgift
- Deltagande i arbetsplatsens arbete inom ramen för projektets inriktning
- Rapport
- Redovisning

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna redogöra för arbetsplatsens verksamhet med avseende på valt område
- självständigt kunna arbeta med uppgifter inom det valda projektområdet
- kunna beskriva och analysera olika faktorer som påverkar projektets resultat
- kunna avrapportera ett projekt genom en utredande och analyserande rapport

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav samt genomgången kurs om minst 7,5 hp som är relevant med avseende på arbetsplatsens verksamhet och valt projektområde.

### Lärande och undervisning

Kursen genomförs på en arbetsplats med handledning. Projektuppgiften ska planeras i samarbete med handledaren på arbetsplatsen och godkännas av kursansvarig.

### 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 % 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-telefonväxel 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 läresurser**

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

Database Administration

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-01-28

### **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 Webbprogrammering med databaser 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**

Kurslitteratur meddelas senare

Communication and Projects Methods

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** IFO

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2007-06-27

### **Syfte**

Den studerande ska efter genomgången kurs ha utvecklat sin förmåga att presentera information såväl muntligt som skriftligt samt utvecklat sin förmåga att självständigt planera och genomföra ett arbete av undersökande och utredande karaktär. Den studerande skall även kunna genomföra projektarbeten och samarbeta i olika konstellationer samt kunna använda relevanta datorverktyg.

### **Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- Skriftlig och muntlig kommunikation
- Rapportskrivning
- Grundläggande projektmetodik
- Gruppdynamik och samverkan
- Informationshantering och grundläggande utredningsmetodik
- Datoranvändning och databassökning

### **Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten

- kunna på ett övergripande sätt beskriva och redogöra för grunderna i projektmetodik
- visa förmåga att söka, tolka, analysera och värdera olika informationskällor
- kunna presentera information muntligt och skriftligt
- förstå hur ett projekt initieras, planeras, utförs och avslutas
- kunna använda de vanligaste datorverktygen för en effektiv kommunikation
- kunna tillämpa praktisk utredningsmetodik
- kunna använda verktyg och metoder för planering och ansvarsfördelning i såväl traditionella som virtuella projektarbeten
- vara medveten om gruppdynamikens betydelse och få insikt i hur man motiverar människor till att arbeta mot samma mål

### **Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav.

### **Lärande och undervisning**

Föreläsningar, övningar, laborationer och projekt.

### **Bedömning och examination**

Examination 7,5hp

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

### **Kurslitteratur och övriga läresurser**

Kompendium, Rainer Winkler

Kompendium, Susanna Dicander

Titel: HANDBOK I PROJEKTARBETE

Författare:

Förlag: Liber förlag

ISBN:

Mathematical tools

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** MAA

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** NA

**Revisionsdatum:** 2008-06-30

### **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**

Enligt programmets behörighetskrav

### **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 läresurser**

TITEL: DISKRET MATEMATIK

Författare: Wallin, Axelsson, m.fl.

Förlag: Liber

ISBN: 978-91-47-01697-6

Network and Routing Technology

**Nivå:** Grund**Ämne/huvudområde:** DTA**Fördjupning :** G1N**SCB-ämnesnivå:** A**Utbildningsområde:** TE**Revisionsdatum:** 2008-06-30**Syfte**

Studenten skall kunna redogöra för olika nätverksprinciper, deras komponenter, adresseringsmetoder och protokoll. Den studerande skall även efter genomgången kurs kunna designa, implementera och felsöka enklare routade och switchade nätverk.

**Innehåll**

Kursen innehåller följande moment:

- OSI- och TCP/IP-modellen
- Adresseringsmetoder och protokoll
- Hårdvarukomponenter/moduler, konfigurering
- Nätverkskomponenter för LAN och WAN
- Statisk- och Dynamisk routing
- VLSM och CIDR
- Felsökning
- Grundläggande säkerhet

**Lärandemål**

Efter genomgången kurs skall studenten nå följande mål för godkänt.

Kunskap

- ha grundläggande kunskap om och kunna redogöra för enheter i nätverk.
- ha grundläggande kunskap om OSI och TCP/IP modellen och dess lager.
- ha grundläggande kunskap om viktiga media för nätverkskommunikation.
- ha grundläggande kunskaper om IP och subnetting.
- ha grundläggande kunskaper om routing och routingprotokoll.
- ha grundläggande kunskaper om säkerhet

Beskriva och analysera

- kunna på ett övergripande sätt beskriva och redogöra för dataflöden på LAN/WAN nivå.
- kunna redogöra för och beräkna klasslös subnetting

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att kunna bygga upp, konfigurera och adressera mindre nätverk.
- visa förmåga att kunna rita enklare nätverksskisser.

**Förkunskaper/Behörighet**

Enligt programmets behörighetskrav.

**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: Network Fundamentals och Routing protocols and concepts, <https://www.dnlab.se>, <https://cisco.netacad.net>.

## Nätverkstjänster

7,5 Högskolepoäng

TOFB17:1

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 lärresurser

Kurslitteratur meddelas senare.



## Operativsystem I

7,5 Högskolepoäng

TOSAI8

Operating System I

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1N

**SCB-ämnesnivå:** A

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-06-30

### Syfte

Den studerande skall efter genomgången kurs kunna installera och utföra grundläggande administration av moderna operativsystem för både klienter och servrar. Studenterna skall även ha en grundläggande förståelse för hur man designar och säkrar dessa operativsystem i mindre företagsmiljöer.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- PC-klienter
- Klientoperativsystem
- Serveroperativsystem
- Serveradministration
- Rättigheter och säkerhet
- Installation och konfiguration

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten nå följande mål för godkänt.

#### Kunskap

- ha kännedom om relevant hårdvara för klient och servrar.
- ha kunskaper om klient- och serveradministration.

#### Beskriva och analysera

- rättigheter i filsystem och katalogtjänster.

#### Färdighet och förmåga

- visa förmåga att kunna installera moderna operativsystem.
- visa förmåga att administrera klient och serveroperativsystem.
- visa förmåga att implementera operativsystem med fokus på sekretess, integritet och tillgänglighet.

### Förkunskaper/Behörighet

Enligt programmets behörighetskrav.

### Lärande och undervisning

Föreläsningar, övningar och laborationer.

### Bedömning och examination

Tentamen 3 hp

Laborationer och projekt 4.5 hp

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

Laborationer betygsätts med Godkänd eller Underkänd.

### Kurslitteratur och övriga lärrresurser

Kurslitteratur meddelas senare.

## Operativsystem 2

7,5 Högskolepoäng  
TOSBI8

Operating system 2

**Nivå:** Grund

**Ämne/huvudområde:** DTA

**Fördjupning :** G1F

**SCB-ämnesnivå:** B

**Utbildningsområde:** TE

**Revisionsdatum:** 2008-06-30

### Syfte

Kursen syftar till att fördjupa studentens kunskaper inom operativsystem. Kursen genomförs som ett projektarbete där studenterna i grupp genomför ett större projekt.

### Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Kravspecifikation
- Behovsanalys
- Serveradministration
- Rättigheter och säkerhet
- Installation och konfigurering

### Lärandemål

Kunskap

- ha god kunskap om operativsystem och hur dessa administreras.
- ha grundläggande kunskap om sekretess, integritet och tillgänglighet.

Beskriva och analysera

- kunna analysera en given kravspec för att sedan designa ett system efter kundens behov.
- ha förståelse för samt kunna beskriva olika faktorer som påverkar ett operativsystems funktion och stabilitet

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att installera, konfigurera samt säkra ett modernt nätoperativsystem.
- visa förmåga att automatisera administration med t.ex. script och kloning.
- visa förmåga att kunna implementera ett system enligt kundens behov.
- visa förmåga att kunna söka, samla och kritiskt granska relevant information.
- visa förmåga att kunna förmedla sitt resultat så väl skriftligt som muntligt.

### Förkunskaper/Behörighet

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

### Lärande och undervisning

Projekt.

### Bedömning och examination

Projekt 7.5 hp

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

### Kurslitteratur och övriga läresurser

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 lärresorser**

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 masker.
- 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:

- Risikanalyser, 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