


Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Olga Torstensson, IDE

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Kursens mål:

- Design
- Planering
- Implementering
- Drift
- Felsökning

av trådlösa nätverk

Praktiskt inriktad kurs

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Innehåll

- grunder i radiokommunikationsteknik
- standarder för trådlösa nät 802.11
- utrustning i trådlösa nät -accesspunkter, trådlösa klienter och bryggor
- säkerhet i trådlösa nät -WEP, WPA, WPA2, 802.1x/EAP framework, attacker mot trådlösa nät
- QoS i trådlösa nät
- WLAN topologier

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Kunskap och förståelse

- beskriva grundläggande teknologier och protokoll för IP över trådlösa nät
- beskriva standarder inom IEEE 802.11 familjen
- redogöra för olika typer av trådlös transmission och trådlösa system

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Färdighet och förmåga

- konfigurera accesspunkter och trådlösa klienter
- planera, implementera och felsöka trådlösa lokala nätverk med fokus på säkerhet
- jämföra trådbundna och trådlösa nätverk, samt beskriva grundläggande problem som gäller just trådlös kommunikation

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Undervisning

- 4 föreläsningar (v45, 47, 48 ,49)
- 5 laborationer (v 46, 47, 49, 50, 51)
- 2 seminarier (v 48)

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Lärare/handledare

- Olga Torstensson, kursansvarig, lektioner, seminarium
Olga.Torstensson@hh.se
- Björn Nilsson, lektioner
Bjorn.Nilsson@hh.se
- Kristian Löfvenholm, labbar

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Examination

- Laborationer
- Seminarier
- Praktisk prov
- Modultesterna (obligatoriska)
- Final Exam

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Examination

- Praktisk prov – U, 3,4,5
Egna anteckningar, 2 tim
70%-3, 80%-4,90%-5
- Final Exam - UG, G
70%-för att få certifikat , 50% - för att klara kursen

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Hemsida

<http://www.hh.se/dk2004>

- Föreläsningar
- Laborationer
- Seminarium

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Lektion1

- Introduktion. WLAN topologier och utrusning.
- QoS och säkerhet i trådlösa nät.

Lektion 2

- Standarder för trådlösa nät 802.11.
- Grunder i radiokommunikationsteknik.

Lektion3

- Trådlös transmission och trådlösa system. RFID.

Lektion 4

- Trådlös transmission och trådlösa system. GPS, GPRS.

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

LABS

LAB1 Trådlös media och grundläggande konfiguration

- Wireless Media
- Basic AP configuration
- Interface configuration
- ADU
- Password recovery

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

LABS

LAB2 VLAN and inter-Vlan routing

- VLAN
- VLAN_CLI
- Inter-VLAN Routing

LAB3 Topologier

- AP_Repeater
- Site to site link
- Secure site to site link
- Secure site to site link and routing

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

LABS

LAB4 Säkerhet

- WPA2
- Basic security
- Wireless attacks and Countermeasures

LAB5 Repetition och fördjupning

- Linksys
- WLAN controller
- LEAP/EAP

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Seminarium

Types of unauthorized access

1. Accidental association , Malicious association , Ad-hoc networks , Non-traditional networks
2. Identity theft (MAC spoofing), Man-in-the-middle attacks , Denial of service , Network injection , Caffé Latte attack
3. Wireless Intrusion Prevention Systems
4. Wireless Security Best Practices (MAC ID filtering, Static IP addressing)

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Seminarium

802.11 security

5. Regular WEP
6. WPAv1 , TKIP, EAP
7. 802.11i security
8. WPAv2

9. Network encryption cracking
10. Implementing network encryption (IPsec)

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.



Trådlösa nätverk, 7.5 hp

Seminarium

- Grupp 2-3 pers
- 15-20 min, presentation
- Frågor, opponent
- 5-10 min, frågor

För utveckling av verksamhet, produkter och livskvalitet.

