HI1M03 Tillämpad nätverk-steknik 7,0 hp

Applied Computer Networking

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för HI1M03 gäller från och med HT08

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Informationsteknik,Teknik

Särskild behörighet

Basic knowledge in telecommunications

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

The aim of this course is applied networking using switches and routers in lab exercises.

After completion of the course the participants should be able to:

- Use network protocol models to explain the layers of communications in data networks.
- Design, calculate, and apply subnet masks and addresses.
- Build a simple Ethernet network using routers and switches.
- Analyze the operations and feature of the transport and network layer protocols and services.
- Design and implement a classless IP addressing scheme for a network.
- Use advanced configuration commands with routers implementing EIGRP.
- Apply the basic RIPv2 configuration commands and evaluate RIPv2 classless routing updates.
- Identify the characteristics of distance vector routing protocols.
- Troubleshoot common network problems at Layers 1, 2, 3, and 7 using a layered model approach.
- Perform and verify switch configuration tasks including remote access management
- Configure, verify, and troubleshoot VLANs, interVLAN routing, VTP, trunking on switches, and RSTP operation.
- Manage IOS configuration files.
- Identify the basic parameters to configure a wireless network and common implementation issues.
- Describe the impact of applications (Voice over IP and Video over IP) on a network.
- Configure, verify, and troubleshoot DHCP and DNS operation on a router.
- Verify, monitor, and troubleshoot ACLs in a network environment.
- Configure and verify a basic WAN serial connection and a PPP connection.
- Troubleshoot WAN implementation issues.

Kursinnehåll

- Introduction to networking
- OSI model
- Networking fundamentals and networking media
- Ethernet fundamentals and Ethernet switching
- TCP/IP protocol suite, IP addressing and subnets
- TCP/IP suite error and control messages
- Classless routing and scaling IP addresses
- Routing and routing protocols (RIPv1, RIPv2, OSPF, EIGRP)
- WANs and routers

- Access control lists
- WAN technologies (PPP, Frame Relay)
- Practical assignments and laboratory exercises are important parts of the course

Kurslitteratur

Web based course material, CCNA Exploration or in book form from Cisco press: Network Fundamentals, Routing Protocols and Concepts, LAN Switching and Wireless and Accessing the WAN, latest version.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 4,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Passed written exam (TEN1; 3 cr.), credit rate A-F.
Passed lab assignments (LAB1; 4 cr.), credit rate P/F.
Course credit rate: A-F

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.