



HI108V Datakommunikation II, trådlöst 7,5 hp

Data Communications II, Wireless

Fastställande

Kursplan för HI108V gäller från och med VTo8

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik, Elektroteknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet inklusive Engelska A

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen är avsedd som en direkt fortsättningskurs på HI103V (tidigare 6H4071) Datakommunikation I. Efter genomgången kurs skall deltagarna ha god kännedom om moderna trådlösa kommunikationssystem. I kursen ingår mobiltelefoni, WLAN, Bluetooth, satellitkommunikation, trådlös bredbandsaccess till Internet och avancerade digitala överföringsprotokoll för kortväg. Speciell tonvikt lägges på skydd av trafik.

Kursinnehåll

Course contents: Transmission Fundamentals. Signals for Conveying Information. Analog and Digital Data Transmission. Channel Capacity. Transmission Media. Multiplexing. Communication Networks. LANs, MANs and WANs. Switching Techniques. Circuit-Switching. Packet-Switching. Asynchronous Transfer Mode. Protocols and the TCP/IP Suite. The Need for a Protocol Architecture. The TCP/IP Protocol Architecture. The OSI Protocol Architecture. Internetworking. Antennas and Propagation. Antennas. Propagation Modes. Line-of-Sight Transmission. Fading in the Mobile Environment. Signal Encoding Techniques. Signal Encoding Criteria. Digital Data, Analog Signals. Analog Data, Analog Signals. Analog Data, Capacity Allocation & Frequency Division. Capacity Allocation & Time Division. Cellular Wireless Networks. Principles of Cellular Networks. First Generation Analog. Second Generation TDMA. Second Generation CDMA. Third Generation Systems. Cordless Systems and Wireless Local Loop. Cordless Systems. Wireless Local Loop. IEEE 802.16 Fixed Broadband Wireless Access Standard. Mobile IP and Wireless Access Protocol. Mobile IP. Wireless Application Protocol. Wireless LAN Technology. Overview. Infrared LANs. Spread Spectrum LANs. Narrowband Microwave LANs. IEEE 802.11 Wireless LAN Standard. IEEE 802 Protocol Architecture. IEEE 802.11 Architecture and Services. IEEE 802.11 Medium Access Control. IEEE 802.11 Physical Layer. Bluetooth. Overview. Radio Specifications. Baseband Specification. Link Manager Specification. Logical Link Control and Adaptation Protocol.

Kursupplägg

Kursen är en distanskurs som ges på ca halvtid. Under kursen erbjuds frivilliga kursmöten i form av heldagslaborationer i Haninge fem lördagar. Allt kursmaterial är på engelska. Det är fullt möjligt att genomföra hela kursen på distans. En kursdeltagare bör reservera ca 20-30 timmar/vecka för denna kurs, inkl. projektuppgifter och laborationer, lite beroende på tidigare utbildning och yrkeserfarenhet. Som extra kursstöd genomförs de frivilliga kursmötena utan närvaroplikt på lördagar (09-16) på Campus Haninge.

Kurslitteratur

Kursmaterial kan rekvireras från Högskolans Bokservice på KTH Syd, Campus Haninge, telefon: 08-790 4885; e-post: bokservice@sth.kth.se. Kursbok: Wireless Communications and Networks, Second Edition, William Stallings, ISBN-10: 0131918354, ISBN-13: 9780131918351. Publisher: Prentice Hall. Kurskompendium HI103V på CD-ROM (Windows 2000, XP-kompatibel) med föreläsningmaterial, studieanvisningar och övningsuppgifter, programvara och referensmaterial. Förf. L.O. Strömberg.

Utrustning

Tillgång till dator (PC med Windows XP, Vista eller 7), browser och Internetanslutning krävs. Två fungerande e-postadresser är obligatoriska och måste anges i ansökan. Kursinformation utsändes endast per e-post. Inlämning av projektuppgifter kan endast ske via e-post. Vi använder SSS - Student Support System - i denna kurs. Detta Internetbaserade kurssupportsystem är skräddarsytt för yrkesverksamma studenter, som på ett säkrat sätt behöver kunna komma åt kursmaterial inifrån företag, myndigheter och länder med restriktiva brandväggar, vilka oftast omöjliggör användning av traditionella utbildningsprogram, som kräver specifika öppna portar i organisationens brandvägg.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ANN3 - Projektuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- ANN1 - Projektuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- ANN2 - Projektuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

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

Tentamen ges i början av maj, med möjlighet till omtenta i augusti och i december. Tentamen, som är datorbaserad och på engelska, består av ca 60 flervalsfrågor och ca 8 beräknings/textfrågor. Tentamen kan avläggas på KTH i Haninge eller, på begäran minst 30 dagar i förväg, på annat svenskt eller internationellt universitet eller svensk ambassad. Tentamen är på 3 poäng med betygsskala A-F. Resterande poäng är för projektuppgifter med betygsskala P/F. Slutbetyg på kursen enligt betygsskala 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.