HÖGSKOLAN I BORÅS

Datakommunikation
Computer Communication
7,5 högskolepoäng
7,5 credits

Ladokkod: 21DK1B
Version: 5.0
Fastställd av: Utskottet för utbildningar inom bibliotek, information och IT 2019-02-05
Gäller från: VT 2019

Nivå: Grundnivå
Huvudområde (successiv fördjupning): Informatik (G1F)
Utbildningsområde: Naturvetenskap
Ämnesgrupp: Informatik/Data- och systemvetenskap
Förkunskapskrav: Avklarad kurs Programmeringsteknik 7,5 högskolepoäng eller motsvarande kunskaper.
Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

Innehåll
Kursen ger en introduktion till modern datakommunikation mellan datorer med fokus på Internet. Grundläggande begrepp för fast såväl som mobil dataöverföring utreds med fokus på för Internet grundläggande protokoll och deras inbördes sammanhang. Vidare behandlas design av fysiska lokala nät med dess olika topologier och ingående komponenter. Det ges även en inblick i de viktigaste teknikerna för säker dataöverföring och verifiering av användarrättigheter via certifikat och kryptering, med fokus på fast såväl som mobilt överföringsmedium. De teoretiska kunskaperna befästs praktiskt via workshops där studenterna får arbeta självständigt med avgränsade programmeringsuppgifter under överinseende av lärare. Förmågan förstärks via ett större laborativt projekt där studenter i mindre grupper får bekanta sig med programmering av datakommunikation mellan applikationer.

Mål
Efter avklarad kurs ska studenten kunna, med avseende på:

Kunskap och förståelse
1.1 redogöra för grundläggande principer för datakommunikation över Internet och de olika ingående nivåerna av protokoll samt hur de bildar en helhet
1.2 redogöra för grundläggande principer för dataöverföring över fast såväl som mobilt överföringsmedium
1.3 redogöra för grundläggande principer för säker dataöverföring och verifiering av användarrättigheter över såväl fast som mobilt överföringsmedium,
1.4 redogöra för grundläggande principer för design av datornät och dess ingående fysiska komponenter för såväl Internet som lokala nätverk, både fast och mobilt

Färdighet och förmåga
2.1 konstruera program som möjliggör kommunikation över Internet mellan applikationer via grundläggande protokoll för såväl fast som mobil dataöverföring

Värderingsförmåga och förhållningssätt
3.1 välja och motivera valen av programstruktur och protokoll för datakommunikation mellan applikationer.

Undervisningsformer
Undervisningen på kursen består av:
- föreläsningar
- handledning i workshopsform
- handledning av laborationer

Föreläsningarna presenterar kursens teoretiska innehåll. Handledning sker för grupplaborationer, vilka utgör kursens praktiska innehåll. På varje workshop arbetar studenterna, under överinseende av lärare, med en större uppgift som sedan gås igenom och diskuteras gemensamt.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen: individuell salstentamen
Lärandemål: 1.1 - 1.4
Högskolepoäng: 5,0
Betygsskala: UVG

- Laboration 1: internetserver (gruppuppgift)
Lärandemål: 2.1, 3.1
Högskolepoäng. 2,5
Betygsskala: UG

För betyget Godkänd på hel kurs krävs godkänt betyg på samtliga moment. För betyget Väl Godkänd på hel kurs krävs dessutom Väl Godkänd på Tentamen: individuell salstentamen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på engelska.

Kurose, J. F. & Ross, K. W. (2017). Computer Networking: A Top-Down Approach. Harlow: Pearson. (888 sidor)

Vetenskapliga artiklar och föreläsningsmaterial kan tillkomma enligt lärarens anvisningar. (max 100 sidor)

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs

Övrigt

Kursen ingår i Systemarkitekturutbildningen.