



Datorarkitektur Computer Architecture

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: 41DA01

Version: 1.0

Fastställd av: Utbildningsutskottet 2015-05-08

Gäller från: HT 2015

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Datateknik (G1N)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Datateknik

Förkunskapskrav: Uppfyller antagningskraven till IT-tekniker eller innehar motsvarande kunskaper.

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Innehåll

- Datorns utveckling och historik
- Datorkomponenter, egenskaper och systemdesign
- Mikroprocessor, arkitekturer, typer och specifikationer
- Moderkort och databussar
- BIOS
- Minnen
- Primär- och sekundärminnen
- Minneshantering
- Lagringsteknologier
- Interface, ATA/IDE, SATA, SCSI
- Avbrottshantering
- DMA
- Audio/Video-hårdvara
- I/O-interface, seriella, parallella, USB, Firewire
- In- och utdataenheter, tangentbord, möss, skrivare
- Avbrottsfri drift, redundans, RAID, strömförsörjning
- Byggande, konfigurering och underhåll av PC samt felsökning av PC-hårdvara
- De första grunderna kring programmering inklusive variabler och datatyper
- Grundläggande programkonstruktioner som rakt flöde, villkor och iteration
- Koda program i enkla programmeringsspråk

Mål

Kursen syftar till att ge studenten grundläggande kunskaper i hur en PC/server är uppbyggd, fungerar, konfigureras, felsöks och repareras samt att introducera studenten till programmering.

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna

1 Kunskap och förståelse

1.1 beskriva hur en PC/server är uppbyggd och fungerar

1.2 beskriva grundläggande skillnader och likheter mellan PC och server

1.3 beskriva datorns komponenter och funktionen hos dessa

- 1.4 beskriva olika processorarkitekturer och arbetssätt
- 1.5 beskriva hur moderkort, databussar och BIOS samverkar med andra anslutna komponenter
- 1.6 beskriva minnestyper, minneshantering, lagringsteknologier och interface i en dator
- 1.7 beskriva hur tillförlitliga datorsystem kan sättas upp
- 1.8. beskriva grundläggande programkonstruktioner som rakt flöde, villkor och iteration
- 1.9. förstå innebörden av variabler och datatyper
- 1.10. förklara vad ett enkelt dataprogram utför genom läsa och analysera koden.

2 Färdighet och förmåga

- 2.1 bygga och konfigurera en dator i enlighet med krav på prestanda och tillförlitlighet
- 2.2 felsöka hårdvaruproblem och utföra enklare reparationer i en dator
- 2.3. konstruera och koda enkla datorprogram utifrån givna problem av elementär karaktär och
- 2.4. utföra elementära förändringar i befintliga datorprogram utifrån givna specifikationer.

Undervisningsformer

Föreläsningar samt laborationer

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Skriftlig Tentamen, 6 högskolepoäng - Mål 1.1 - 1.10

Lärandemål:

Högskolepoäng: 6

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Laboration - Mål (2.1-2.4)

Lärandemål:

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Tentamen bestämmer kursens slutbetyg, vilket utfärdas först när samtliga moment är godkända.

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Litteraturlista

Cisco, IT Essentials: PC Hardware and Software (online-material)

Material som utdelas under kursens gång inom området.

Med reservation för ändringar och tillägg.

Studentinflytande och utvärdering

Akademichef och kursansvarig lärare ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas. Resultaten av utvärderingarna återförs till studenterna och ska ligga till grund för kursens framtida utformning.

Övrigt

Övergångsregler:

För studenter som läst enligt tidigare kursplan med två tentamensmoment ersätts båda dessa av Skriftlig tentamen ovan.