



FAKULTETEN FÖR HÄLSA, NATUR- OCH TEKNIKVETENSKAP
DATAVETENSKAP

Datorsystem II

Computer Systems II

Kurskod: DVGB23

Högskolepoäng: 15.0

Utbildningsnivå: Grundnivå

Successiv fördjupning: Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

Huvudområde: DVA (Datavetenskap)

Fastställd av

Utbildningsutskottet vid fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap,
2026-08-19

Giltig från och med

Vårtermin 2027

Behörighetskrav

45 hp varav Datorsystem I, 15 hp, och Programmering och datastrukturer, 15 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Modul 1 Operativsystem:

1. förklara operativsystemets roll i moderna datorer,
2. beskriva hur operativsystem internt är uppbyggda,
3. förklara hur operativsystem växelverkar med maskinvara och applikationsprogram,
4. beskriva och använda vanliga algoritmer för minneshantering samt
5. diskhantering, processhantering och I/O-hantering.

Modul 2 Datornätverk och distribuerade system:

1. förklara de grundläggande koncepten inom datornätverk, inklusive centrala terminologier, protokoll och arkitekturer,
2. beskriva hur data överförs i nätverk,
3. förklara principerna för distribuerade system,
4. redogöra för de vanligaste teoretiska angreppssätten och teknikerna inom området distribuerade system samt
5. beskriva hur distribuerad databehandling möjliggör AI-tillämpningar, såsom storskalig databehandling och träning av AI-modeller.

Modul 3 Cybersäkerhet:

1. förklara grundläggande terminologi och ramverk inom cybersäkerhet,
2. redogöra för grunderna i kryptografi och för protokoll baserade på symmetriska och asymmetriska krypteringsmetoder,
3. förklara och beskriva cybersäkerhetsproblem och skyddsåtgärder relaterade till nätverkssäkerhet, webbsäkerhet, operativsystemsäkerhet och programvarusäkerhet samt
4. redogöra i muntlig och skriftlig form för resultat på genomförda arbetsuppgifter.

Innehåll

Modul 1 (5 hp) Operativsystem. Modulen beskriver de grundläggande principerna för hur ett operativsystem är uppbyggt och fungerar och hur principerna implementerats i moderna operativsystem. Efter en allmän översikt av dator- och operativsystem behandlas processer, processschemaläggning, processsynkronisering, deadlock, minneshantering, filsystem, I/O-system och masslagringsenheter.

Modul 2 (5 hp) Datornätverk och distribuerade system. Denna modul introducerar datornätverk och distribuerade system. Den behandlar de grundläggande principerna för distribuerade system och illustrerar centrala begrepp genom praktiska exempel på distribuerade tillämpningar. Modulen kombinerar teoretiska kunskaper med praktiska övningar.

Modul 3 (5 hp) Cybersäkerhet. Modulen introducerar området cybersäkerhet. Den behandlar grunderna i säkerhetstjänster, såsom konfidentialitet, integritet och tillgänglighet, det relaterade AAA-ramverket, det vill säga autentisering, auktorisation och åtkomstkontroll, samt principer för säker design. Modulen ger även en första introduktion till nätverkssäkerhet, webbsäkerhet och programvarusäkerhet.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursens mål examineras dels genom en salstentamen, dels genom flera laborationsuppgifter som utförs i grupp och examineras genom inlämnade rapporter.

Om studenten har ett beslut från Karlstads universitet om riktat pedagogiskt stöd på grund av dokumenterad funktionsnedsättning har examinator rätt att ge studenten en anpassad examination eller att låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Kursen kan ej räknas in i samma examen som DVGB19 Operativsystem, DVGB02 Datakommunikation I och DVGC19 Datasäkerhet I.

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.