

Dator- och kommunikationsteknik

Ämnet dator- och kommunikationsteknik ger en grund för yrkesmässig verksamhet med installationer och underhåll av hård- och mjukvara. Ämnet behandlar också grundläggande elektronikkunskaper eftersom dator- och kommunikationsteknikens utrustningar och apparater är uppbyggda med elektronik.

Ämnets syfte

Undervisningen i ämnet dator- och kommunikationsteknik ska syfta till att eleverna utvecklar förmåga att arbeta med vanligt förekommande system och komponenter inom dator- och kommunikationsområdena. Genom undervisningen ska eleverna därför ges möjlighet att utveckla kunskaper om system, enheter, komponenter, metoder och arbetssätt som används när datorer är uppkopplade i befintliga nätverk. Eleverna ska också ges möjlighet att utveckla förmåga att lösa problem, utföra felsökningar och åtgärda fel, både självständigt och i samarbete med andra. Undervisningen ska utveckla elevernas kunskaper om datorsäkerhet och förmåga att arbeta med hänsyn till hållbar utveckling. Den ska även bidra till att eleverna utvecklar förmåga att möta och kommunicera med uppdragsgivare och användare på ett serviceinriktat sätt.

Undervisningen i ämnet dator- och kommunikationsteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

- 1) Kunskaper om uppbyggnad och funktion hos datorer, dator- och kommunikationssystem samt olika typer av nätverk.
- 2) Färdigheter i att planera och utföra arbete i datorer samt i dator- och kommunikationssystem.
- 3) Färdigheter i att utföra optimering, administration och diagnostisering av, samt åtgärda fel i, dator- och kommunikationssystem.
- 4) Förmåga att använda instruktioner, manualer, topologier och andra dokument på både svenska och engelska samt att dokumentera sitt arbete.
- 5) Förmåga att ge stöd och support till användare på ett serviceinriktat sätt.

Kurser i ämnet

- Datorteknik 1a, 100 poäng
- Datorteknik 1b, 100 poäng
- Dator- och nätverksteknik, 100 poäng, som bygger på kursen datorteknik 1a
- Datorsamordning och support, 100 poäng, som bygger på kursen datorteknik 1a eller kursen datorteknik 1b.
- Digital kommunikationsteknik, 100 poäng, som bygger på kursen datorteknik 1a.
- Industriell informationsteknik, 100 poäng, som bygger på kursen datorteknik 1a.
- Multimediasystem, 100 poäng, som bygger på kursen datorteknik 1a.

Datorteknik 1a, 100 poäng

Kursen datorteknik 1a omfattar punkterna 1—2 och 4 under rubriken Ämnets syfte. I kursen behandlas grundläggande kunskaper i ämnet.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Datorsystems uppbyggnad, komponenter och kringutrustningar
- Grunderna i OSI-modellen (open systems interconnection) och gällande standarder för datorkommunikation
- Program, till exempel enklare kommunikationsprogram och applikationsprogram för mobila enheter
- Enklare rit- och simuleringsprogram
- Begreppen filer, filformat, komprimering och kryptering
- Fältbussars användning inom till exempel industri-, el- och andra teknikområden
- Rutiner för säkerhetskopiering och installation av virusskydd
- ESD-säker hantering av mikroprocessorer och minnen (electro static discharge)
- Planering, montering, konfigurering samt driftsättning av datorsystem för något av användningsområdena mätning, styrning, övervakning eller dokumentation
- Installation och konfigurering av applikationsprogram
- Installation och konfigurering av datorer i ett befintligt nätverk
- Installation av skrivare och andra enheter i nätverk

Kunskapskrav (betyget E)

Eleven beskriver översiktligt hur dator- och kommunikationssystem är uppbyggda och fungerar samt hur driftsäkerhet och integritetsskydd uppnås i systemen.

Eleven planerar och utför i samråd med handledare och med visst handlag hård- och mjukvaruinstallation, konfigurering och underhåll samt åtgärdar enkla fel i datorer och datorsystem. Resultatet är tillfredsställande i fråga om funktion, säkerhet och kvalitet. Dessutom installerar och konfigurerar eleven i samråd med handledare datorer i ett befintligt nätverk. Eleven hanterar med visst handlag utrustning och verktyg samt utför arbetet på ett säkert sätt. I arbetet använder eleven med viss säkerhet instruktioner, manualer, topologier och andra dokument på både svenska och engelska samt gör en enkel dokumentation av sitt arbete.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han med viss säkerhet den egna förmågan och situationens krav.

Datorteknik 1b, 100 poäng

Kursen datorteknik 1b omfattar punkterna 1–4 under rubriken Ämnets syfte. I kursen behandlas grundläggande kunskaper i ämnet.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Datorsystems uppbyggnad och arbetssätt
- Grunderna i OSI-modellen (open systems interconnection) och gällande standarder för datorkommunikation
- Program, till exempel enklare kommunikationsprogram och applikationsprogram för mobila enheter
- Begreppen filer, filformat, komprimering och kryptering
- Rutiner för säkerhetskopiering och installation av viruskydd
- Installation, konfigurering och driftsättning av datorsystem för till exempel administration, kommunikation, dokumentation och enklare affärssystem
- Installation och konfigurering av applikationsprogram samt administration av behörigheter och lösenord
- Installation och konfigurering av datorer i ett befintligt nätverk
- Installation av skrivare och andra enheter i nätverk

Kunskapskrav (betyget E)

Eleven beskriver översiktligt hur dator- och kommunikationssystem är uppbyggda och fungerar samt hur driftsäkerhet och integritetsskydd uppnås i systemen.

Eleven planerar och utför i samråd med handledare och med visst handlag hård- och mjukvaruinstallation, konfigurering samt enkel administration i datorer och datorsystem. Resultatet är tillfredsställande i fråga om funktion, säkerhet och kvalitet. Dessutom installerar och konfigurerar eleven i samråd med handledare datorer i ett befintligt nätverk. Eleven hanterar med visst handlag utrustning och programvaror samt utför arbetet på ett säkert sätt. I arbetet använder eleven med viss säkerhet instruktioner, manualer, topologier och andra dokument på både svenska och engelska samt gör en enkel dokumentation av sitt arbete.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han med viss säkerhet den egna förmågan och situationens krav.

Dator- och nätverksteknik, 100 poäng

Kursen dator- och nätverksteknik omfattar punkterna 1—4 under rubriken Ämnets syfte. I kursen behandlas fördjupade kunskaper i ämnet.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Hård- och mjukvaruinstallation, uppbyggnad, konfigurering och uppgradering av datorer och datorsystem
- Lokala nätverk, uppbyggnad och arbetssätt
- Protokoll för dataöverföring via nätverk
- Olika processortyper och deras användningsområden
- Vanliga operativsystem och deras egenskaper
- Prestanda för olika datalagringmedia. Lagring av data på optiska medier
- Begreppen switchning och routning
- Begreppet virtuella nät
- Interna och externa bussar, deras användningsområden och prestanda
- Säkerhetskopiering och viruskydd
- Installation av kringutrustning och uppgradering av drivrutiner
- Installation och underhåll av lokal skrivare
- Konfigurering av grafikkort
- Datorns start- och bootsekvenser samt inställning och uppgradering av dess BIOS (basic input/output system) eller firmware
- Kontroll och optimering av datorers och datorsystems prestanda och funktion
- Felsökning i datorer och datorsystem

Kunskapskrav (betyget E)

Eleven beskriver översiktligt hur datorer och lokala nätverk är uppbyggda och fungerar samt hur driftsäkerhet uppnås.

Eleven planerar och utför i samråd med handledare och med visst handlag hård- och mjukvaruinstallation, uppbyggnad, konfigurering, uppgradering, optimering och felsökning samt åtgärdar fel i datorer och datorsystem. Resultatet är tillfredsställande i fråga om funktion, säkerhet och kvalitet. Dessutom installerar eleven i samråd med handledare datorer i lokala nätverk. Eleven hanterar med visst handlag utrustning och verktyg samt utför arbetet på ett säkert sätt. I arbetet använder eleven med viss säkerhet instruktioner, manualer, topologier och andra dokument på både svenska och engelska samt gör en enkel dokumentation av sitt arbete.

När eleven samråder med handledare bedömer hon eller han med viss säkerhet den egna förmågan och situationens krav.