



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Datavetenskap

Kursplan

Systemutveckling och informationshantering

Kurskod:	DVGB24
Kursens benämning:	Systemutveckling och informationshantering <i>Software Development and Information Management</i>
Högskolepoäng:	15
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G1F)

Huvudområde:
DVA (Datavetenskap)

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2026-02-11 och gäller från höstterminen 2026 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Programmering och datastrukturer 15 hp. Motsvarandebedömning kan göras.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Modul 1: Databasteknik (5 hp):

1. beskriva översiktligt hur ett modernt databassystem är uppbyggt,
2. redogöra för de olika delarna i relationsmodellen,
3. beskriva hur ett databassystem hanterar transaktioner och lagring av data,
4. praktiskt tillämpa olika metoder för databasdesign i syfte att utforma ett relationsdatabassystem och
5. implementera en relationsdatabas och använda frågespråket SQL.

Modul 2: Grunderna till Software Engineering (7,5 hp)

1. redogöra för grundläggande teorier och begrepp inom programutveckling samt hur dessa teorier tillämpas i olika stadier av större programmeringsprojekt,
2. hantera projekt- och kodändringar i arbetsgrupper med flera utvecklare inom ramen för stora programmeringsprojekt,
3. visa färdigheter inom kommunikation, planering, ansvarstagande och mötesteknik i det gruppbaseade projektarbetet,
4. redogöra för etik inom programutveckling.

Modul 3: Etik och integritet för AI-baserade system (2,5 hp)

1. identifiera hot och risker mot den personliga integriteten i IT-system som använder artificiell intelligens (AI),
2. redogöra för grundläggande lagkrav på användning av AI i samband med personuppgifter,
3. utföra riskbedömningsprocesser för IT-system som använder AI,
4. välja lämpliga åtgärder för att hantera specifika integritetsrisker i AI-drivna IT-system,
5. förklara och försvara val av åtgärder som vidtagits för att skydda integriteten i maskininlärningsscenarier,
6. förklara begreppen privacy by design, privacy engineering och riskbedömning i samband med AI-drivna system,
7. resonera kring de juridiska och politiska diskussionerna kring användningen av AI på ett sätt som är förenligt med integriteten, särskilt när det gäller dataskydd och datadelning i Europeiska unionen,
8. presentera och diskutera resultaten av AI-riskbedömning, särskilt tekniska krav och fördelar, i ett vetenskapligt samhälle.

Innehåll

Modul 1 innehåller:

Principer för och användning av generella databashanteringssystem (DBHS).

1. databassystems arkitektur,
2. relationsdatamodellen (datastrukturer, relationsalgebra, dataintegritet),
3. programspråket SQL,
4. metoder för databasdesign (E/R-modellen, funktionella beroenden, normalisering),
5. lagringsstrukturer för databaser (indexering),
6. transaktionshantering,
7. orientering om andra typer av databaser, t ex distribuerade och web-baserade databaser.

Modul 2 innehåller:

1. en serie föreläsningar och laborationer som behandlar teorier och begrepp inom programvaruteknik och programvaruhantering,
2. ett praktiskt gruppbaserat projekt där studenterna tillämpar sina kunskaper inom programvaruteknik genom utveckling och modifiering av existerande programvara och kodbas,
3. skriftliga rapporter och muntliga presentationer där studenterna redogör för sina grupprojecktaktiviteter och resultat.

Modul 3 innehåller:

Modulen täcker de mest relevanta definitionerna och grunderna inom både dataskydd och artificiell intelligens, särskilt när det gäller maskininlärningsmodeller baserade på personliga träningsdata. Särskild tonvikt läggs på de olika tillvägagångssätten för att identifiera och hantera integritetsrelaterade risker vid användning av algoritmer för artificiell intelligens, samt på de rättsliga kraven på IT-system som använder AI-komponenter, såsom maskininlärningsmodeller eller stora språkmodeller. Fokus ligger på europeisk och svensk nationell lagstiftning.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Kursen examineras genom:

Modul 1: laborationsuppgifter, inlämningsuppgifter samt skriftlig salstentamen.

Modul 2: examineras dels individuellt genom digitala tester (quiz) samt i grupp genom skriftliga rapporter och inlämningsuppgifter kopplade till laborationer. Dessutom examineras kontinuerliga veckorapporter, en muntlig presentation och en slutrapport.

Modul 3: skriftlig salstentamen.

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 målpuppfyllelse 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

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