

# Databasteknik

Fristående- och programkurs

6 hp

Database Technology

732A57

Gäller från: 2016 HT

**Fastställd av**

Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd

**Fastställandedatum**

2016-09-30

## Huvudområde

Datavetenskap

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Fördjupningsnivå

A1N

## Kursen ges för

- Master's Programme in Statistics and Machine Learning

## Förkunskapskrav

- Kandidatexamen om 180hp (eller motsvarande) inom något av följande ämnen:
  - statistik
  - matematik
  - tillämpad matematik
  - datavetenskap
  - teknik
- Godkända kurser i:
  - kalkyl
  - linjär algebra
  - statistik
  - programmering
- Engelska 6/B  
(Undantag för svenska)

## Lärandemål

- Efter kursen ska studenten på en avancerad nivå kunna:
- redogöra för och använda de viktigaste begreppen inom databaser och databasteknik på ett korrekt sätt.
  - designa en datamodell med hjälp av EER-modellering
  - designa, implementera och använda en relationsdatabas.
  - redogöra för den teoretiska grunden för relationsmodellen och använda denna för att avgöra om en relationsdatabas har en bra design.
  - förklara vilka filstrukturer i databashanteringssystemet som kan användas för att implementera en databas.
  - förklara grundprinciper om hur man kan indexera en databas och utifrån detta designa ett index med god effektivitet.
  - redogöra för vilka problem som kan uppstå när databasen hanterar många användare och några möjliga lösningar på detta.
    - redogöra för hur databasen kan garantera att data är persistenta samt givet önskade egenskaper hos databasen förklara hur detta löses med hjälp av databasåterställning och backup.
    - redogöra för huvudprinciperna bakom heuristisk frågeoptimering, samt givet en fråga kunna beräkna den optimerade frågan och uppskatta hur effektiv optimeringen varit.

## Kursinnehåll

- Kursen behandlar teoretiska och praktiska kunskaper om principer för:
- lagring och återvinning av information i ett modernt databassystem
  - generella databashanteringssystem (DBMS),  
samt
  - metoder för databasdesign och databasanvändning
  - datamodelleringsstekniker: EER-modellen, relationsdatabaser, databasspecifika datastrukturer, SQL, relationsalgebra och frågeoptimering, transaktioner, samtidighetskontroll, recovery.

## Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar och laborationer. Föreläsningarna behandlar teori och metodik. Under laborationerna utförs ett antal uppgifter som illustrerar principerna för design och utnyttjande av en databas.

Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

Undervisningsspråk: Engelska

## Examination

Skriftlig tentamen. Laborationer.

Detaljerad information återfinns i studiehandledningen.

**Betygsskala**  
ECTS, EC

**Institution**  
Institutionen för datavetenskap