

Databasteknik

Database Technology
6 hp

Programkurs

732A57

Gäller från: 2025 HT

Fastställd av	Huvudområde	
Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd	Datavetenskap	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2016-09-30	Avancerad nivå	A1F
Reviderad av	Utbildningsområde	
Ordförande i Filosofiska fakultetens nämnd för kurs- och utbildningsplaner	Tekniska området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
2022-06-15; 2024-09-30	Informatik/data- och systemvetenskap	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
HT 2016		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för datavetenskap		

Kursen ges för

- Master's Programme in Statistics and Machine Learning

Förkunskapskrav

- 180 hp avslutade kurser varav 90 hp inom något av följande ämnen:
 - statistik
 - matematik
 - tillämpad matematik
 - datavetenskap
 - teknik
- Godkända kurser i:
 - matematisk analys
 - linjär algebra
 - statistik
 - programmering
- Engelska 6
Undantag för svenska
- Minst 24 hp godkända inom huvudområdet statistik på avancerad nivå och minst 5 hp godkända inom huvudområdet datavetenskap på avancerad nivå

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande 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

I kursen behandlas 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
- datamodellerings tekniker: EER-modellen, relationsdatabaser, databasspecifika datastrukturer, SQL relationsalgebra och frågeoptimering, transaktioner, samtidighetskontroll, recovery

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen består av föreläsningar och laborationer. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

Undervisnings- och examinationsspråk: Engelska

Examination

Kursen examineras genom:

- aktivt deltagande i laborationer, betygsskala: UG
- individuell skriftlig tentamen, betygsskala: EC

För Godkänt (E) som slutbetyg krävs minst E på den individuella skriftliga tentamen och Godkänt på aktivt deltagande i laborationer. Högre betyg grundas på den individuella skriftliga tentamen.

Detaljerad information återfinns i studiehandledningen.

Om det finns särskilda skäl, och om det med hänsyn till det obligatoriska momentets karaktär är möjligt, får examinator besluta att ersätta det obligatoriska momentet med en annan likvärdig uppgift.

Om LiU: s koordinator för studenter med funktionsnedsättning har beviljat en student rätt till anpassad examination vid salstentamen har studenten rätt till det.

Om koordinatören har gett studenten en rekommendation om anpassad examination eller alternativ examinationsform, får examinator besluta om detta om examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Examinator får också besluta om anpassad examination eller alternativ examinationsform om examinator bedömer att det finns synnerliga skäl och examinator bedömer det möjligt utifrån kursens mål.

Studerande, vars examination underkänts två gånger på kursen eller del av kursen, har rätt att begära en annan examinator vid förnyat examinationstillfälle.

Den som godkänts i prov får ej delta i förnyat prov för högre betyg.

Betygsskala

ECTS, EC

Övrig information

Planering och genomförande av kurs ska utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ska ingå i varje kurs ska därför behandla frågan om hur kursen överensstämmer med kursplanen.

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att likvärdiga villkor råder med avseende på kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning och ålder.

Om det föreligger synnerliga skäl får rektor i särskilt beslut ange förutsättningarna för, och delegera rätten att besluta om, tillfälliga avsteg från denna kursplan.

Om undervisnings- och examinationsspråk:

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är "Svenska" kan kursen ges i sin helhet på svenska eller helt eller delvis på engelska. Examinationsspråk är svenska, men delar av examinationen kan ske på engelska.
- Om undervisningsspråk är "Engelska" ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.
- Om undervisningsspråk är "Svenska/Engelska" ges kursen i sin helhet på engelska om studenter utan tidigare kunskap i svenska språket deltar. Examinationsspråk följer undervisningsspråk.