



LUNDS  
UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

## INFC20, Informatik: Avancerade databassystem, 7,5 högskolepoäng

*Informatics: Advanced Database Systems, 7.5 credits*

Grundnivå / First Cycle

---

### Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionsstyrelsen vid Institutionen för informatik 2013-09-20 och senast reviderad 2024-09-18. Den reviderade kursplanen träder i kraft 2025-03-15 och gäller från och med höstterminen 2025.

### Allmänna uppgifter

Kursen är valfri inom Systemvetenskapligt kandidatprogram – design av informationssystem. Den ges även som fristående kurs.

*Undervisningsspråk:* Engelska

*Huvudområde*      *Fördjupning*

Informatik              G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Informationssystem   G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### Kursens mål

Kursens mål är att studenten efter godkänt genomförande ska ha nått ökad förståelse för avancerad datamodellering och schema-utformning samt databassystemsteorier och tekniker. Under kursen ska den studerandes förmåga att modellera, planera och implementera databassystem med hjälp av dessa tekniker och moderna utvecklingsverktyg ha ökat.

### Kunskap och förståelse

För godkänd kurs ska studenten visa kunskap om och förståelse för

- optimeringstekniker för databasutsökningar
- olika verktyg för hantering av databaser

- problem och möjligheter inom databashantering som till exempel samtidighet, prestanda, deadlock, dirty read och återställningshantering
- problematiken med att arbeta med olika modeller på klient- och serversidan
- principer för distribuerade databaser
- normalformer och beroenden mellan dataattribut
- normalisering av relationer och normaliseringsrelaterade problem
- relationsalgebra som grund för frågespråk
- kriterier för god databasutformning och för utformning av den logiska datamodellen
- integritetsregler i databaser

### **Färdighet och förmåga**

För godkänd kurs ska studenten visa färdighet och förmåga att självständigt eller i grupp

- tillämpa tekniker för att effektivt lagra, hämta, skydda och återställa data
- implementera avancerade lösningar för relationsdatabaser
- tillämpa tekniker för att öka databasprestanda när det gäller CPU- och minnesanvändning
- tillämpa tekniker för distribuerade databaser
- utveckla och implementera databastriggers och lagrade procedurer
- tillämpa utformning och kvalitetskontroll av konceptuella verksamhetsdatamodeller i olika modelleringsnotationer
- transformera en konceptuell verksamhetsdatamodell till en implementeringsorienterad datamodell
- använda avancerade utsökningsoperationer och andra databasoperationer

### **Värderingsförmåga och förhållningssätt**

För godkänd kurs ska studenten visa förmåga att

- utvärdera databasmodeller enligt olika designkriterier
- utvärdera datamodeller enligt olika designkriterier

### **Kursens innehåll**

Kursen behandlar:

- datamodelleringsproblem och transformation av datamodeller
- relationsmodellen och relationsalgebra
- högre normalformer och problem kopplade till dekomponering vid normalisering
- avancerad SQL (Structured Query Language)
- tekniker för säkerställande av integritet i databaser
- lagring av data i format för uppmärkningspråk

- transaktionshantering
- återhämtning av transaktioner
- återställning av data
- distribuerade databaser
- lagrade procedurer, funktioner och triggers
- optimering av databassystem
- klientprogrammering för databassystem
- object-relation mapping

## Kursens genomförande

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, lektioner, laborationer och handledning.

## Kursens examination

Examination sker genom skriftlig salstentamen, praktikfall och uppgifter.

Omprov anordnas i nära anslutning till ordinarie examinationstillfälle.

Prov- och kursbetyg fastställs av examinator för kursen. Examinator har rätt att ändra betyg satta av lärare på kursen om detta inte strider mot 6 kap. 24 § i Högskoleförordningen (1993:100).

*Fusk* såsom plagiering, fabricering och förfalskning anses vara ett allvarligt brott inom universitetet (se HF kap. 10). Disciplinära åtgärder i form av varning eller avstängning under viss tid från universitetet kan bli följden.

### *Examinationsmoment*

- Skriftlig salstentamen, 4,5 hp, betygsskala: U-A, individuell examination
- Praktikfall, 2,0 hp, betygsskala: U-G, gruppexamination
- Uppgifter, 1,0 hp, betygsskala: U-G, gruppexamination

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt studentstöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

## Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna: U=Otillräckligt, E=Tillräckligt, D=Tillfredsställande, C=Bra, B=Mycket bra, A=Utmärkt

**Betyg** (Benämning) Poäng alt. procent av maxpoäng. Karakteristik.

**A** (Utmärkt) 85-100. Ett framstående resultat som är utmärkt vad gäller teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga och självständighet.

**B** (Mycket bra) 75-84. Ett mycket bra resultat som karakteriseras av mycket bra teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga samt självständighet.

**C** (Bra) 65-74. Ett bra resultat som karakteriseras av bra teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga samt självständighet.

**D** (Tillfredsställande) 55-64. Ett resultat som är tillfredsställande vad gäller teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga och självständighet.

**E** (Tillräckligt) 50-54. Ett resultat som möter minimikraven vad gäller teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga och självständighet, men inte mer.

**U** (Otilräckligt/Underkänt) 0-49. Ett resultat som är otillräckligt vad gäller teoretiskt djup, praktisk relevans, analytisk förmåga och självständighet.

För att få godkänt på en kurs måste studenten få betyg E eller högre.

## Betygsregler

### *Betyg på prov*

Prov betygssätts med betygsskalan U-A eller med betygsskalan U-G (Underkänd respektive Godkänd).

### *Helkursbetyg*

För godkänt betyg på hel kurs krävs godkänt betyg på samtliga prov.

1. För varje prov med betygsskalan U-A multipliceras uppnått poäng med provets antal högskolepoäng. Betyg utan poängsättning omvandlas enligt följande: A = 92, B = 80, C = 70, D = 60, E = 52.
2. Produkterna för ingående prov summeras och divideras med de ingående provens totala antal högskolepoäng.
3. Detta resulterar i ett viktat medelvärde som bestämmer helkursbetyget. 85–100 ger betyget A, 75–84 ger betyget B, 65–74 ger betyget C, 55–64 ger betyget D, 50–54 ger betyget E.

Prov som betygssätts enligt betygsskalan U-G ingår inte i beräkningen av helkursbetyget.

## Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs grundläggande behörighet och Engelska 6 samt följande kurser: "Informatik: Introduktion till informationssystem, 1-30 hp" och "Informatik: Informationssystem- och verksamhetsutveckling, 31-60 hp" eller motsvarande.

Undantag för kravet på svenska i den grundläggande behörigheten beviljas när kursen ges på engelska.

## Övrigt

Närvaro krävs på kursens introduktionsmöte, där upprop sker. Frånvaro utan anmält förhinder innebär att den antagne studenten förlorar sin plats på kursen.

För övergångsregler från äldre kurser kontakta studievägledaren för en individuell bedömning.

Vid nedläggning av kursen kan möjligheten för förnyad examination begränsas. Kontakta studievägledaren för information.