



LUNDS
UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

STAG25, Statistik: Statistisk programmering, 7,5 högskolepoäng

Statistics: Statistical Programming, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionsstyrelsen vid Statistiska institutionen 2021-06-09 att gälla från och med 2022-01-16, vårterminen 2022.

Allmänna uppgifter

Kurs på grundnivå som ingår som valfri kurs i en kandidatexamen i statistik. Kursen kan även läsas som fristående kurs eller som valfri kurs inom andra kandidat- och masterprogram vid Lunds universitet.

Undervisningsspråk: Svenska

Huvudområde

Statistik

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kursens mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna förklara grundläggande begrepp inom imperativ och objekt-orienterad programmering,
- kunna förklara och ge exempel på användning av grundläggande datatyper och enkla algoritmer,
- kunna förklara steg för steg vad som händer när ett program körs,
- kunna förklara grundläggande principer för simulering och Monte Carlo-metoder,
- kunna förklara grundläggande principer för återsamlingsmetodik och stokastisk optimering, och
- kunna förklara varför vissa metoder är beräkningsintensiva.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna importera, modifiera och exportera data i olika format,
- kunna konstruera och implementera algoritmer för att lösa statistiska problem,
- kunna skriva, organisera, dokumentera och distribuera programkod på ett strukturerat vis enligt gängse konventioner,
- kunna strukturera program med hjälp av funktioner, klasser och metoder,
- kunna stegvis utveckla, testa och felsöka program,
- självständigt kunna planera och genomföra en simuleringsstudie,
- kunna beräkning skattningar med återsamlingsmetoder,
- muntligt och skriftligt kunna redogöra för och diskutera programmeringsproblem och hur de kan lösas.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna bedöma vilka datatyper, algoritmer och implementeringar som lämpar sig för att lösa olika problem, och
- kunna använda programspråkets dokumentation för att utveckla sin kompetens.

Kursens innehåll

Kursen ger en introduktion till imperativ och objekt-orienterad programmering i allmänhet och till programmering inriktad på att lösa statistiska problem i synnerhet. På kursen behandlas

- olika datatyper,
- import, modifiering och export av data,
- programflödesstyrning såsom loopar och villkorssatser,
- strukturer såsom funktioner, metoder och klasser,
- implementering av algoritmer,
- god programmeringspraxis,
- slumpvalsgenerering, simulering och Monte Carlo-metoder
- introduktion till återsamlingsmetoder (t.ex. *bootstrap*),
- introduktion till stokastisk optimering, samt
- implementering av beräkningsintensiva metoder.

Kursens genomförande

Kursen består av föreläsningar, datorövningar och seminarier.

Kursens examination

Examinationen utgörs av en skriftlig tentamen samt inlämningsuppgifter som redovisas skriftligen och muntligen vid ett seminarium.

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 stöd

fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Prov/moment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.

Betyg

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänt, E, D, C, B, A.

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

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

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

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

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

U (Otillräckligt/Underkänt) 0-49 poäng/procent. 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.

Betyget på kursen bestäms av en sammanvägning av den skriftliga tentamen och inlämningsuppgifterna.

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt STAA30 Statistik: Grundkurs, eller motsvarande.

Prov/moment för kursen STAG25, Statistik: Statistisk programmering

Gäller från V22

- 2201 Tentamen, 5,0 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd
- 2202 Inlämningsuppgifter, 2,5 hp
Betygsskala: Underkänd, Godkänd