

Avancerad programmering i R

Advanced Programming in R
6 hp

Fristående- och programkurs

732A94

Gäller från: 2024 HT

Fastställd av	Huvudområde	
Filosofiska fakultetens kvalitetsnämnd	Datavetenskap	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2016-04-13	Avancerad nivå	A1N
Reviderad av	Utbildningsområde	
Filosofiska fakultetens nämnd för kurs- och utbildningsplaner	Tekniska området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
2024-04-09	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 ges för svenska

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande på en avancerad nivå kunna:

- tillämpa parallell programmering och prestandaförbättringsredskap för att förbättra R koden,
- skapa elementära och avancerade funktioner i R genom att tillämpa programmeringstekniker som baseras på inläsning av data från fil eller webb, tilldelning och manipulering av datastrukturer, egendefinierade funktioner, upprepning och betingade (if-then-else) satser,
- planera och genomföra skriftliga arbeten inom givna tidsramar
- använda tekniker för debuggning av kod
- skapa ett eget R paket genom att omorganisera sin kod

Kursinnehåll

I kursen introduceras allmänna programmeringstekniker och deras praktiska implementering i programmeringsspråket R.

I kursen behandlas:

- inläsning av data från fil och webb och utskrift
- datastrukturer, funktioner och objekt
- upprepning och betingade satser
- numerisk analys i R
- debuggning
- objektorienterad programmering
- förbättring av prestanda
- beräkningskomplexitet
- parallell programmering
- litterat programmering i R
- utveckling av R paket

Undervisnings- och arbetsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och datalaborationer. Utöver detta ska den studerande utöva självstudier.

Undervisnings- och examinationsspråk: Engelska

Examination

Kursen examineras genom:

- skriftligt självständig redovisning, betygsskala: EC (P/F)
- skriftligt gruppvis redovisning, betygsskala: EC (P/F)
- aktivt deltagande på seminarier, betygsskala: EC (P/F)
- skriftlig individuell tentamen, betygsskala: EC

För Godkänt (E) som slutbetyg krävs minst E på den skriftliga individuella tentamen samt Godkänd (Pass) på övriga examinationsmomenten. Högre betyg grundas på den individuella skriftliga tentamen.

Detaljerad information återfinns i studieanvisningen.

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.