

Grundläggande matematik, linjär algebra och logik för statistiker

Introduction to Mathematics, Linear Algebra and Logic for
Statisticians
10 hp

Programkurs

764G09

Gäller från: 2025 HT

Fastställd av	Huvudområde	
Filosofiska fakultetens nämnd för kurs- och utbildningsplaner	Matematik	
Fastställandedatum	Utbildningsnivå	Fördjupningsnivå
2024-12-09	Grundnivå	G1N
Reviderad av	Utbildningsområde	
	Naturvetenskapliga området	
Revideringsdatum	Ämnesgrupp	
	Matematik	
Gavs första gången	Gavs sista gången	
HT 2025		
Institution	Ersätts av	
Institutionen för datavetenskap		

Kursen ges för

- Kandidatprogrammet i statistik och dataanalys

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet på grundnivå samt Samhällskunskap 1b eller 1a1 och 1a2 samt Engelska 6 samt Matematik 3b/3c eller Matematik C.

Alternativt

Grundläggande behörighet på grundnivå samt Samhällskunskap nivå 1b eller nivå 1a2 samt Engelska nivå 2 samt Matematik fortsättning nivå 1b eller Matematik fortsättning nivå 1c.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- identifiera och beskriva vanliga matematiska uttryck och begrepp som förekommer i statistiska tillämpningar
- genomföra beräkningar med logiska resonemang
- genomföra beräkningar med hjälp av grundläggande matematiska metoder
- genomföra enklare bevis inom matematisk logik
- tillämpa grundläggande begrepp och metoder inom linjär algebra för att lösa statistiska problem
- tolka vanliga matematiska uttryck inom linjär algebra som förekommer i statistiska tillämpningar

Kursinnehåll

I kursen behandlas:

- Begrepp inom grundläggande matematik:
 - matematisk notation
 - funktioner och ekvationer
 - polynom
 - faktorisering
 - logaritmer och potenser
 - derivator
 - integraler
- Begrepp inom linjär algebra:
 - vektorer
 - skalärprodukter
 - vektorprodukt
 - trigonometri
 - olika typer av matriser, ex. enkla matriser, diagonalmatriser, ortogonala matriser
 - matrisberäkningar
 - egenvärden och egenvektorer
 - linjära ekvationssystem
 - basbyten
 - avståndsberäkningar
- Begrepp inom logik:
 - sanningsvärdetabeller
 - logiska operationerna “och”, “eller”, “inte”
 - implikationer och ekvivalens

Undervisnings- och arbetsformer

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

Examination

Examination sker genom:

- individuell skriftlig tentamen, betygsskala: UG
- individuell skriftlig tentamen, betygsskala: UV

För Godkänt slutbetyg krävs Godkänt på samtliga moment. För Väl godkänt krävs dessutom Väl godkänt på det VG-grundade momentet.

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

Tregradig skala, U, G, VG

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.