

KURSPLAN

Sannolikhetslära och statistik 7,5 högskolepoäng S0008M

Probability Theory and Statistics

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-02-14**

Sannolikhetslära och statistik 7,5 högskolepoäng S0008M

Probability Theory and Statistics

Grundnivå, S0008M

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Matematisk statistik	Matematisk statistik

Ingår i huvudområde

Teknisk fysik och elektroteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Differentialkalkyl M0029M, Linjär algebra och integralkalkyl M0030M och Linjär algebra M0033M eller motsvarande.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Indelat i tre kategorier nedan, ska du som student efter genomgången kurs:

1. Kunskap och förståelse

- kunna definiera beskrivande storheter för statistiska fördelningar och datamaterial, såsom läges- och spridningsmått.
- ha kunskap om grundläggande begrepp och metoder från sannolikhets teori och statistisk teori samt förstå innebörden av begreppet statistisk modell

2. Färdighet och förmåga

- Kunna använda statistisk programvara för bearbetning, analys och presentation av datamaterial.
- Formulera och använda några vanligt förekommande statistiska modeller.
- Kunna tillämpa de statistiska analysmetoder som kursen behandlar.

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Kunna bedöma när statistiska metoder är användbara.
- Kunna uppskatta hur osäkerhet påverkar slutsatser samt kvantifiera risker för felaktiga beslut

Kursinnehåll

Kursen består i stora drag av följande moment:

Beskrivande statistik och explorativ dataanalys: De vanligast förekommande metoderna behandlas, inklusive läges och spridningsmått, histogram och lådagram.

Sannolikhets teori: Grundläggande begrepp och modeller för slumpmässiga fenomen, de vanligast förekommande fördelningarna, centrala gränsvärde satsen, funktioner av stokastiska variabler, betingade och flerdimensionella fördelningar, inkl. den tvådimensionella normalfördelningen. Statistisk inferens teori: Punkt-, intervallskattning och hypotesprövning i icke-parametriska situationer samt för de vanligaste fördelningarna, metoder för jämförelser mellan två populationer. Simuleringsmetoder: Introduktion till statistiska simulerings- och beräkningsmetoder.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består av lektioner, laborationer, webbaserade uppgifter (webbuppgifter) och föreläsningar. Undervisningen på lektionerna bedrivs i form av samarbetslärande i smågrupper, vilket innebär att studenterna under lektionstid arbetar tillsammans i grupper om fyra i klassrummet. Läraren diskuterar med grupperna och svarar på frågor, men gör genomgångar vid tavlan i mindre utsträckning. De tre laborationerna behandlar momenten Beskrivande statistik och explorativ dataanalys, Statistisk inferens teori, samt simuleringsmetoder och genomförs med hjälp av statistisk programvara såsom tex Minitab eller Matlab. Webbuppgifterna görs kontinuerligt under kursens gång.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

För betyg 3 krävs godkända laborationer samt godkänt på den första delen av den skriftliga tentamen. För betyg 4 och 5 krävs dessutom att den mer utförliga, andra delen, av tentamen skrivs. Frivilliga webbuppgifter kan ge bonuspoäng till den första delen av tentamen.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Övrigt

Kursen kan inte ingå i examen tillsammans med S0001M.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Laboration	U G#	2,2	Obligatorisk	V10	
0005	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	5,3	Obligatorisk	H17	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Niklas Lehto, huvudansvarig utbildningsledare 2022-02-14

Kursplanen fastställd

av Institutionen för Matematik 2010-02-12