

Forskningsmetodik och statistik

729G48

Kandidatprogrammet i kognitionsvetenskap

Kursansvarig: Rachel Ellis

Examinator: Rachel Ellis

Kursadministratör: Carl Löfstrand (carl.lofstrand@liu.se, 013-284775)

Programadministratör: Anna Grabska Eklund (anna.grabska.eklund@liu.se, 013-2822362)

Tidsperiod: v8-v13 2025

Innehåll

Inledning	3
Kursplan	3
Undervisnings- och arbetsformer	3
Examination och betyg	4
Generativ artificiell intelligens (AI) – Vad är tillåtet	6
Kursvärderingar	7
Hur kommer kursen att utvärderas?	7
Resultat från tidigare kursvärdering i <i>Evaluate</i>	7
Referenshantering	7
Återkoppling	7
Kurslitteratur och/eller referenslitteratur	8
Lärare	8
Fusk, plagiat	8
Ouriginal – ett verktyg för att motverka plagiering	9
Schema	9
Lisam (Kursinformation)	9
Tips till studenter	9
Övrig information	10
Kommunikation och frågor	10
Liunet för studenter	10
Studera med funktionsnedsättning	10
Studenters möjlighet till ljud- och bildupptagning i undervisningssituationer	10
Studievägledning	10

Inledning

Kursens syfte är att introducera forskningsmetodik och statistik. Kunskapen ni får från kursen kan användas i flera av programmets senare kurser, till exempel tillämpad kognitionsvetenskap (729G81) och uppsatskursen (729G40).

Efter avslutad kurs ska den studerande kunna:

- formulera vetenskapliga hypoteser och bearbeta data statistiskt för att pröva hypoteserna
- redogöra för egenskaper hos mätskalor, fördelningar och statistiska test
- kritiskt granska vetenskapliga arbeten
- redogöra för vetenskaplig praxis och forskningsetik
- diskutera och motivera val av teori, metod, analysmetoder och tolkning av resultat för en studie
- genomföra och rapportera en vetenskaplig studie
- opponera på annat arbete
- bedöma och diskutera reliabilitet och validitet i vetenskapliga undersökningar

Kursen behandlar följande områden:

- Vetenskaplig metod
- Experimentell och icke-experimentell design
- Kontrollåtgärder, samplingmetodik, mätning, skalnivåer, power
- Reliabilitet och validitet
- Etiska överväganden i forskning
- Deskriptiv statistik, inferensstatistik och icke-parametrisk statistik
- Designa, genomföra och rapportera vetenskapliga studier inom kognitionsvetenskap
- Opposition och försvar av rapporter.

Kursplan

<https://studieinfo.liu.se/kurs/729g48#syllabus>

Undervisnings- och arbetsformer

I kursen förekommer föreläsningar, grupparbeten och datalaborationer som undervisningsformer.

- Föreläsningar - Under kursens gång kommer ni få ta del av ett antal föreläsningar som behandlar den teoretiska kunskapen om vetenskaplig metod och statistik. Närvaro vid föreläsningarna underlättar genomförandet av de examinerande momenten, men är inte obligatoriska.
- Datalaborationer - Under kursen hålls tre Jamovi-labbar där ni kommer att arbeta praktiskt i Jamovi med att visualisera och analysera data. Lärare finns på plats för handledning. Ni kommer även använda Jamovi för att analysera data till projektarbetet.

Jamovi finns i datorsalarna, men kan även laddas hem gratis från <https://www.jamovi.org/download.html>

- Självstudier - För att bli godkänd på de examinerande momenten, är det nästan ett måste att man, utöver de schemalagda momenten, ägnar sig åt självstudier. För att förstå statistik och vetenskapliga metoder krävs det att man sitter ner och funderar kring de olika begreppen, vad de innebär och får för implikationer på forskning och vetenskap. Se 'Kurslitteratur' (s7) för resurser.
- Grupparbeten – beskrivs under 'examination och betyg' nedan.

Examination och betyg

Syftet med examinationen är att du som student ska visa att du kan använda de kunskaper och färdigheter som definieras i lärandemålen. Kursen examineras genom individuell hemtentamen (essäfrågor), hemtentamen i par (projektarbete), grupparbete samt quiz. Samtliga examinationsmoment är inte anonymt. Vidare information om examinationsmoment finns (eller kommer att finnas vid rätt tidpunkt i kursen) på Lisam.

Datum för inlämningar finns i schemat.

Examinerande moment

- Grupparbete GRP1, 3 hp (U/G) - Vid sex tillfällen under kursen kommer ni ha grupparbete. Under dessa tillfällen kommer olika metodologiska och statistiska frågeställningar att diskuteras. Vid flera tillfällen ska en skriftlig gruppinlämning göras under Inlämningar och en uppgift presenteras muntligt vid seminarium. Aktivt deltagande på alla gruppstillfällen och seminariet krävs för godkänt.
- Quiz EXA2, 1 hp (U/G) - Under kursens gång ska ni göra fyra korta quiz som behandlar det som tagits upp under kursens gång. För godkänt krävs alla rätt på alla quiz, men det är tillåtet att göra om quizen flera gånger. Quizen finns under 'Test' på Lisam.
- Projektarbete i par PRO1, 2,5 hp (U/G/VG) - under kursens gång ska ni utföra ett projektarbete där ni arbetar i par med att formulera forskningsfrågor, analysera data och skriva ihop en rapport som har formen av en vetenskaplig artikel samt presentera projektet på ett seminarium.
- Essäfrågor UPG1, 2,5 hp (U/G/VG) - ni ska individuellt besvara ett fåtal essäfrågor.

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen på följande sätt, där G = grupparbete, Q = quiz, P = projektarbete, E = essäfrågor:

- formulera vetenskapliga hypoteser och bearbeta data statistiskt för att pröva hypoteserna (P, E)
- redogöra för egenskaper hos mätskalor, fördelningar och statistiska test (G, Q, P, E)
- kritiskt granska vetenskapliga arbeten (G, P, E)
- redogöra för vetenskaplig praxis och forskningsetik (G, Q, P, E)
- diskutera och motivera val av teori, metod, analysmetoder och tolkning av resultat för en studie (G, P, E)
- genomföra och rapportera en vetenskaplig studie (P)
- opponera på annat arbete (P)

- bedöma och diskutera reliabilitet och validitet i vetenskapliga undersökningar (G, P, E)

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 koordinatörn 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.

Betyg

På kursen ges betygen Väl godkänd, Godkänd och Underkänd.

- För betyget Godkänd krävs minst godkänt på samtliga kursmoment.
- För betyget Väl godkänt krävs därutöver väl godkänt på både projektarbetet och essän.

Kompletteringstillfällen och omtentamen

Ej genomfört eller underkänt examinationsmoment kräver komplettering. Kontakta Rachel Ellis för att få tillgång till kompletteringsuppgiften. Datum för kompletteringar och omexaminationer finns i schemat och är 29 april, 10 juni och sedan 2 september. Därefter hänvisas till nästa tillfälle kursen ges (VT2026). Kompletteringar lämnas in på samma ställe som första inlämningen. Omexaminationer lämnas in som ny inlämning på angiven plats.

Generativ artificiell intelligens (AI) – Vad är tillåtet

Användning av AI är tillåten i begränsad omfattning, enligt de parametrar som beskrivs nedan. Färgmärkningar (grön, gul och röd) indikerar om användning av AI är tillåten eller inte. Den grundläggande principen är att AI kan användas för återkoppling på dina texter, men det är inte tillåtet att använda AI för att generera text. Om du väljer att använda AI i ditt arbete är det viktigt att du noggrant beskriver hur du har använt den i en bilaga till ditt arbete. Användning av AI utanför de parametrar som beskrivs som tillåtna här, eller användning av AI som inte har beskrivits korrekt och noggrant i en bilaga till ditt arbete, är inte tillåtet och kommer att betraktas som fusk.

	<u>Studenten</u>	<u>Generativ AI</u>
Människocentrerat	Gör hela arbetet själv.	Används ej.
	Genererar idé och skriver arbetet, reviderar baserat på återkoppling.	Används för återkoppling på studentens skrivna text eller idé.
	Bollar idéer med AI och skriver arbetet. Reviderar baserat på återkoppling.	Används för att generera eller föreslå flera idéer, och för återkoppling på students skrivna text.
AI-centrerat	Bollar idéer med AI, tar AI-genererade utkast och skriver om med egna ord.	Används för att generera idéer och ett eller flera text-utkast.
	Använder AI för att generera idéer och flera utkast på text. Tar delar från dessa och sammanfogar till en text samt reviderar.	Används för att generera idéer och ett eller flera text-utkast.
	Använder AI för att generera hela arbetet. Läser, granskar och reviderar texten innan inlämning	Används för att generera hela arbetet.
	Använder AI för att generera arbetet. Lämnar in obearbetat.	Används för att generera hela arbetet.

Kursvärderingar

Efter varje avslutad kurs har du som student möjlighet att framföra dina synpunkter på kursen genom det LiU-gemensamma systemet för kursvärdering, Evaluate. Genom att fylla i kursvärderingen har du möjlighet att förbättra kvaliteten på din utbildning och därmed höja dess status.

Hur kommer kursen att utvärderas?

I samband med att kursen avslutas, kommer du åt Evaluate-enkäten i Lisam. Enkäten öppnas två veckor före kursens slut och är öppen i fyra veckor. När kursvärderingsperioden är slut får du en sammanställning av resultatet. Se också information på Lisam:

<https://liuonline.sharepoint.com/sites/Lisam/SitePages/Kursv%C3%A4rderingar.aspx> , och på Liunet för studenter <https://liuonline.sharepoint.com/sites/student-rattigheter-och-skyldigheter/SitePages/Studentinflytande.aspx>”

För oss är det viktigt att få era synpunkter på kursen kontinuerligt. Mejla gärna rachel.ellis@liu.se så fort som möjligt om det dyker upp frågor och funderingar, eller om ni har synpunkter på hur kursen kan förändras.

Kursdialog hålls i mitten av kursen. Det är ni som styr vad som tas upp på kursdialogen.

Resultat från tidigare kursvärdering i *Evaluate*

Kursen fick helhetsbetyg 3,9 2024. Ändringar i år inkludera upplägget av datalaborationerna och mer tid mellan oppositionsseminarium och inlämning av slutversionen av projektrapporten. Mindre justeringar har också gjorts till olika delar av kursen för att förtydliga den röda tråden genom kursen i sin helhet. Det finns också ändringar av lärare på kursen.

Referenshantering

I kursen används referenssystemet APA.

Se bibliotekets informationssidor om referensstilar, citering, referering och upphovsrätt på Liunet för studenter: <https://liuonline.sharepoint.com/sites/student-under-studietiden/SitePages/skriva-och-referera.aspx>

Återkoppling

Återkopplingen kommer att ges skriftligen inom 15 arbetsdagar från sista inlämningsdatum för projektarbete och essäfrågorna. För grupparbete kommer återkopplingen ges antingen skriftligt eller på föreläsningar. Återkopplingen för quiz ges automatiskt efter att svar har lämnats in.

Kurslitteratur

Kursböcker:

- Borg, E & Westerlund, J (2021) Statistik för beteendevetare : faktabok (fjärde uppl.). Liber, Stockholm. ISBN: 978-91-47-12940-9
- Kjellberg, A. och Sörqvist, P. (2020) Experimentell metodik för beteendevetare. Lund, Sverige: Studentlitteratur; ISBN: 9789144140063

Artiklar:

- Mutz, D. (2016). Harry Potter and the Deathly Donald. PS: Political Science & Politics, 49, 722-729. doi:10.1017/S1049096516001633
- Greenhalgh T. (1997) How to read a paper: Assessing the methodological quality of published papers, BMJ, 315:305, doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.315.7103.305>
- Egenvalda artiklar till gruppuppgift, projektarbete och essä.
- Eventuella övriga artiklar som delas ut i samband med föreläsningar

Lärare

- Rachel Ellis, IBL, rachel.ellis@liu.se, kursansvarig, examinator, lärare
- Josefine Andin, IBL, josefine.andin@liu.se, lärare
- Lina Homman, IBL, lina.homman@liu.se, lärare

Fusk, plagiat

Se också 'Generativ artificiell intelligens (AI) – Vad är tillåtet' (s6)

Fusk och plagiat är inte tillåtet. Med fusk menas att med otillåtna hjälpmedel eller på annat sätt försöka vilseleda examinator när en studieprestation ska bedömas. Om en examinator misstänker att en student fuskat ska hon/han anmäla det till Linköpings universitets disciplinnämnd (<https://liuonline.sharepoint.com/sites/intranet-utbildning/SitePages/disciplinnamnden.aspx>) som sedan utreder ärendet och fattar beslut om eventuella disciplinära åtgärder. En form av fusk är så kallat plagiat. Plagiat är när man på ett otillåtet sätt använder sig av andras texter, d.v.s. presenterar någon annans text som sitt eget. Att presentera AI-genererat material som sitt eget är plagiat. Det är därför plagiat att till exempel:

1. Använda AI-genererad text och endast byta ut några få ord mot synonymer, ändra ordföljd eller böjning av ord. Detta är plagiering oavsett om referens anges eller inte.
2. Använda AI-genererad text och presentera den som sin eget.
3. Kopiera ett stycke eller avsnitt ur en AI-genererad text utan att markera att det handlar om ett citat eller referera till källan.

Det är givetvis också plagiat att lämna in text skriven av annan student oavsett om det är från samma eller tidigare kursomgångar.

Det är viktigt att man som student försäkras sig om vilka regler och normer som gäller när man skriver referat av andras texter och när man citerar. Mer information om vad plagiat innebär finns här: <https://liu.se/artikel/plagiering-upphovsratt>. För att kunna upptäcka plagiat kan en examinator med hjälp av Ouriginal (tidigare Urkund) jämföra en students text med andra texter som ligger lagrade i Ouriginals databas.

Vidare information finns här <https://liuonline.sharepoint.com/sites/student-under-studietiden/SitePages/Fusk-och-plagiat.aspx>

Ouriginal – ett verktyg för att motverka plagiering

Vi kommer att använda Ouriginal som verktyg för att motverka plagiering.

Schema

Ni kan söka fram sitt schema i TimeEdit och i LiU-appen.

Information finns här <https://liuonline.sharepoint.com/sites/student-under-studietiden/SitePages/schema.aspx>

Lisam (Kursinformation)

Kursinformation (schema, kursplan och kursdokument mm) återfinns i kursrummet på Lisam, där även denna studiehandledning finns. För att hitta ditt kursrum/programrum på Lisam krävs att du har ett aktivt LiU-id och att du är registrerad på kursen.

https://liuonline.sharepoint.com/sites/Lisam_729G48_2025VT_8U

Tips till studenter

- Ställa in aviseringar för att hålla sig uppdaterad om ändring sker i kursrummet. Information till studenter finns här <https://liuonline.sharepoint.com/sites/Lisam-support/SitePages/Aviseringar.aspx>
- Manualer samt FAQ för Lisam finns här <https://liuonline.sharepoint.com/sites/Lisam-support/SitePages/Manualer.aspx>

Övrig information

Kommunikation och frågor

Frågor som uppstår under kursens gång ska läggas i 'Diskussionsforum' på Lisam så att alla kan se alla svar och frågor och så att ni kan hjälpa till att besvara varandras frågor.

Känsliga frågor skickas via mejl (svarstid 2 arbetsdagar).

Liunet för studenter

På Liunet student finns ytterligare information som kan vara bra för dig som student att ta del av. Bland annat hittar du information om:

- Rättigheter och skyldigheter
- Internationella möjligheter
- Campus och lokaler
- Stöd till dig som student under studietiden

Du hittar Liunet för studenter här <https://liuonline.sharepoint.com/sites/student.>”

Studera med funktionsnedsättning

Om du vill ansöka om särskilt pedagogiskt stöd kan du vända dig till LiU:s koordinator för studenter med funktionsnedsättning. Kontaktuppgifter och information hittar du här <https://liuonline.sharepoint.com/sites/student-stod-och-kontakt/SitePages/Studera-med-funktionsnedsattning.aspx>”

Studenters möjlighet till ljud- och bildupptagning i undervisningssituationer

Beslut om riktlinjer för studenters möjlighet till ljud- och bildupptagning i undervisningssituationer hittar du här <https://styrdokument.liu.se/Regelsamling/VisaBeslut/622637>

Studievägledning

I studierna är det vanligt att frågor och funderingar kring både studier och den framtida arbetsmarknaden dyker upp. Behöver du stöd och/eller någon att diskutera detta med kan du kontakta studievägledningen vid Filosofiska fakulteten. Kontaktuppgifter och hur du bokar ett samtal hittar du här. I kalendern finns mer information om samtalet, såsom tidsåtgång och plats. <https://liuonline.sharepoint.com/sites/student-stod-och-kontakt/SitePages/studievagledning-filosofiska-fakulteten.aspx>