



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medieteknik

2ZT902 Vetenskapliga metoder, 5 högskolepoäng

Scientific methods

Huvudområde

Datateknik

Ämnesgrupp

Datateknik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2022-06-27

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2023

Förkunskaper

Teknisk kommunikation (1ZT010), 5 hp, Diskret matematik (1MA902), 7,5 hp, och Tillämpad sannolikhetslära och statistik (1MA905 eller 1MA915), 7,5 hp, eller motsvarande samt 90 hp inom utbildningen.

Mål

Efter slutförd kurs skall studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- A.1 Beskriva olika synsätt på kunskap och vetenskap,
- A.2 beskriva grundläggande epistemologiska begränsningar, t.ex. problemen med observation och induktion, samt
- A.3 beskriva relationen mellan ingenjörskonst och vetenskapliga metoder.

Färdighet och förmåga

- B.1 Formulera vetenskapliga frågeställningar,
- B.2 formulera syfte och omfattning hos en vetenskaplig studie,
- B.3 välja en lämplig vetenskaplig metod och genomföra denna på ett korrekt sätt, samt
- B.4 planera en vetenskaplig studie och resonera kring vilken relevans resultatet

kommer att ha för akademi och industri.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- C.1 Bedöma och hantera samhällseliga aspekter av och etiska frågeställningar kring vetenskapligt arbete, samt
- C.2 reflektera över likheter och skillnader i rollen som forskare och som ingenjör.

Innehåll

Kurser ger en kort introduktion till vetenskapsteori och dess historia, samt olika vetenskapliga metoder, t.ex. systematiska textstudier och hypotesprövning. Metoderna exemplifieras och fördjupas med frågeställningar inom utbildningens teknikområde. Kursen syftar till att förbereda studenterna för det självständiga arbetet samt påvisa samspelet mellan vetenskaplig metodik och ingenjörskonst, samt hur en civilingenjör behöver färdigheter i båda rollerna.

- Introduktion till vetenskapsteori och dess historia.
- Vetenskaplighet och syftet med vetenskapliga metoder.
- Ingenjörskonst och vetenskaplighet.
- Kvantitativ och kvalitativ metod.
- Vetenskapliga frågeställningar och hur sådana kan formuleras.
- Planering och genomförande av ett forskningsprojekt.
- Samspelet mellan forskning och teknisk utveckling, samt deras samhällseliga aspekter.
- Forskningsetik.
- Fördjupning i informationssökning.
- Fördjupning i källkritik.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och seminarier där tillämpning av olika vetenskapliga metoder diskuteras utifrån ett problem. Kursen innehåller även en serie gästföreläsningar där forskare från akademi eller industri presenterar sitt forskningsämne.

Planeringsrapporten skapas i samråd med och under handledning av en forskare.

Examination

Examinationen av kursen delas in i följande moment:

Kod	Benämning	Betyg	Poäng
2301	Inlämningsuppgifter	AF-skalan	3,00
2302	Planeringsrapport	AF-skalan	2,00

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom inlämningsuppgifter och programmeringsuppgifter. Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för

kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. För godkänt betyg på kursen krävs minst betyg E på samtliga moment. Slutbetyget bestäms från inlämningsuppgifter (50%) och planeringsrapport (50%). Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Måluppfyllelse

Examinationsmomenten kopplas till lärandemålen enligt följande:

Mål	2301	2302
A.1	☒	
A.2	☒	
A.3	☒	
B.1	☒	☒
B.2	☒	☒
B.3	☒	☒
B.4		☒
C.1	☒	☒
C.2	☒	

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart. Kursen genomförs på ett sådant sätt att kursdeltagarnas erfarenheter och kunskap görs synlig och utvecklas. Det innebär till exempel att vi har ett inkluderande förhållningssätt och strävar efter att ingen ska känna sig exkluderad. Detta kan yttra sig på olika sätt i en kurs, till exempel genom att läraren använder sig utav könsneutrala exempel.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur:

- Säfsten, Kristina och Gustavsson, Maria, *Forskningsmetodik för ingenjörer och andra problemlösare*, senaste utgåvan, Studentlitteratur. Antal sidor: 250 av 312.
- Kompendium med vetenskapliga artiklar