



Kursplan

Fakulteten för teknik
Institutionen för matematik

2MA451 Matematik, vetenskap och samhälle, 7,5 högskolepoäng
Mathematics, science and society, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2014-10-03.

Reviderad 2024-03-11. Revidering av innehåll, förkunskaper och förtydliganden kring examination

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2024.

Förkunskaper

Kurser omfattande 60 hp i matematik, matematikdidaktik, datavetenskap eller fysik varav minst 45 hp kurser i matematik och av dessa ska minst 7,5 hp vara på G2F-nivån.

Mål

Efter avslutad kurs förväntas de studerande

- kunna redogöra för några vetenskapliga metoder inom naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap och humaniora
- kunna redogöra för den axiomatisk-deduktiva metoden och diskutera dess

begränsningar inom matematiska tillämpningar

- kunna diskutera etiska problemställningar inom matematiken och dess tillämpningar
- behärska grundläggande matematiskt skrivande och referenshantering
- kunna presentera matematiska resonemang skriftligt och muntligt med hjälp av presentationsverktyg (exempelvis Beamer) samt anpassa presentationen till målgrupp.
- kunna reflektera och föra resonemang kring matematikens och matematikers roll i samhället
- kunna föra resonemang kring entreprenörskap, innovationsprocesser och utvecklingsarbete inom matematiken och dess tillämpningsområden
- ha orienterat sig om några aktuella matematiska forskningsfrågor och hur sådana kan presenteras genom forskningsseminarier
- kunna identifiera vilka metoder som använts i några aktuella forskningsprojekt

Innehåll

Vetenskapsteori och matematik

- olika vetenskapliga metoder inom naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap och humaniora
- den axiomatisk-deduktiva metoden och dess begränsningar i matematiska tillämpningar
- vad vi menar med tillämpad matematik
- etik för matematiker, etiska överväganden i självständiga arbeten

Matematisk kommunikation

- rapportskrivning och referenshantering
- matematiskt skrivande (formler i text, struktur, satser, definitioner, etc.)
- presentationsteknik och populärvetenskapligt skrivande

Matematikens och matematikerns roll i samhället

- Matematikens roll i samhället diskuteras på seminarium och exemplifieras med studiebesök eller externa föreläsare. Samhälleliga aspekter i självständiga arbeten.
- Matematikerns yrkesroll belyses genom studiebesök eller externa föreläsare
- Entreprenörskap för matematiker: På föreläsningar och seminarier ges en introduktion till entreprenörskap, med fokus på förutsättningar för

entreprenörskap inom matematiken och dess tillämpningsområden. Utifrån fallstudier studeras och diskuteras innovation, idéutveckling och kommersialisering.

Inblick i matematisk forskning

- Kontakt med aktuell forskning i form av deltagande på anpassade forskningsseminarier på institutionen.

Undervisningsformer

Föreläsningar, seminarier och handledning

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E 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.

Det vetenskapsteoretiska momentet och etikmomentet examineras med ett muntligt förhör.

Momentet Matematisk kommunikation examineras med inlämningsuppgifter och muntlig presentation.

Entreprenörskapmomentet examineras genom en skriftlig reflektionsrapport.

Det aktiva deltagandet i forskningsseminarier examineras genom bedömning av muntligkommunikation och skriftlig sammanfattning av innehållet.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. 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.

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.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:

2MA151 Matematik, vetenskap och samhälle, 7,5 hp

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Philosophy of Science - A contemporary introduction, Alex Rosenberg, Routledge,

third edition or later, 2011

Suna Lowe Nielsen, Kim Klyver, Majbritt Rostgaard Ewald and Torben Bager (2012)
Entrepreneurship in Theory and Practice : Paradoxes in Play Edward Elgar Publishing
Ltd (236 s)

Handbook of writing for the mathematical sciences, N. J. Hogham. SIAM latest edition
300(120).

The not so short introduction to LaTeX, T. Oetiker et
al.(<http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>)

Ethical guidelines, American Mathematical Society, (<http://www.ams.org/about-us/governance/policy-statements/sec-ethics>)

Franco Vivaldi, *Mathematical Writing*, Springer, 2014