



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 av Fakulteten för teknik 2014-10-03

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

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, samt kursen 1MA411 Matematisk modellering I eller motsvarande.

Mål

Efter avslutad kurs förväntas de studerande kunna:

- redogöra för vetenskapsteorins grunder
- redogöra för den axiomatiskt deduktiva metoden och dess begränsningar
- redogöra för etiska problemställningar inom matematiken och dess tillämpningar
- föra resonemang med entreprenörskapsbegrepp och teorier samt vara tränad i entreprenöriellt tänkande inom matematik
- tillämpa kunskaper i innovationsprocesser, från idéutveckling till affärsmodellering inom matematiken och dess tillämpningsområden
- skriva rapporter i LaTeX och behärska matematisk framställning
- skriftligt beskriva matematiska resonemang på ett populärvetenskapligt sätt
- presentera matematiska resonemang muntligt och med hjälp av presentationsverktyg (exempelvis Beamer) samt anpassa presentationen till

målgrupp

- delta aktivt i forskningsseminarier

Innehåll

- Allmän vetenskapsteoretisk översikt och fördjupning inom vetenskapsteori i matematiken
- Etik:

I detta moment tas etiska aspekter upp som kan vara relevanta inom matematik forskning och samhällliga tillämpningar.

- Entreprenörskap för matematiker:

Introduktion till entreprenörskap, förutsättningar för entreprenörskap inom matematiken. Utifrån fallstudier studeras innovation, idéutveckling och kommersialisering. I denna del introduceras grundläggande företagsekonomiska och marknadsföringsbegrepp. Momentet i sin helhet syftar också till att främja en diskussion om kommande karriärvägar.

- Vetenskapligt och populärvetenskapligt skrivande

--Typsättning med LaTeX,

--Matematiskt skrivande: Hur matematiska symboler och formler inkluderas i text och hur man strukturerar en text.

--Rapportskrivning: Viktiga delar i en rapport, referenshantering

- Kontakt med aktuell forskning i form av deltagande på anpassade forskningsseminarier på institutionen.
- Arbetsmarknadskontakter: Studiebesök eller inbjudna föreläsare från näringslivet eller offentlig verksamhet.

Undervisningsformer

Föreläsningar, seminarier och handledning

Examinationsformer

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.

Det vetenskapsteoretiska momentet examineras med ett muntligt förhör

Momentet Vetenskapligt och populärvetenskapligt skrivande examineras med en rapport och en populärvetenskaplig sammanfattning.

Entreprenörskapsmomentet examineras genom en skriftlig reflektionsrapport samt framtagande av en affärsmodell i grupp som presenteras muntligt.

Det aktiva deltagandet i forskningseminarier examineras genom bedömning av muntlig kommunikation och skriftlig sammanfattning av innehållet

Etikmomentet examineras med muntlig gruppdiskussion av ett antal konkreta fall

Kursvärdering

Efter avslutad kurs genomförs en kursvärdering som sammanställs skriftligt och återkopplas till studenterna. Sammanställningen redovisas för aktuella organ samt arkiveras.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: 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>)