



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för matematik

4MA451 Forskningsmetodik, 7,5 högskolepoäng

Research Methodology, 7.5 credits

Huvudområde

Matematik

Ämnesgrupp

Matematik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1F

Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2014-10-03

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2015

Förkunskaper

60 hp i matematik på avancerad nivå inkluderande kursen 4MA441 Matematisk modellering eller motsvarande samt minst en av kurserna 4MA423, 4MA424 eller en av kurserna 4MA412, 4MA403 eller en av kurserna 4MA503, 4MA505, 4MA502, 4MA507.

Mål

Efter genomgången kurs ska den studerande kunna:

- identifiera och diskutera grundläggande vetenskapliga metoder.
- identifiera och diskutera etiska och samhällsliga aspekter vad gäller forskning inom matematik.
- identifiera, diskutera och analysera, skriftligt såväl som muntligt, forskningsrapporter inom studentens egna inriktningsområde med avseende på aktuellt forskningsläge, syfte, problemformulering och metod.
- diskutera och analysera, skriftligt såväl som muntligt, den skriftliga framställningen i forskningsrapporter i matematik utifrån vedertagen praxis i matematisk rapportskrivning.
- lättillgängligt och begripligt, skriftligt såväl som muntligt, presentera forskningsrapporter och vetenskapliga artiklar för olika grupper.
- konstruera en realistisk projektplan innehållande sammanfattning av

forskningsområde, syfte, tidsplan, problemformulering, och metodansats för en vetenskaplig studie inom studentens egna inriktningsområde.

Innehåll

Grundläggande begrepp inom vetenskapsteori. Etiska och samhälleliga aspekter på forskning inom matematik. Formulering av matematiska forskningsproblem och metodansatser. Matematiskt skrivande och författande av vetenskapliga rapporter i matematik. Analys och utvärdering av publicerade artiklar inom matematik och/eller tillämpad matematik. Litteratursökning. Populärvetenskapliga presentationer, såväl muntliga som skriftliga, av forskningsresultat. Utformande, och skriftlig såväl som muntlig presentation, av projektplan (innehållande sammanfattning av forskningsområde, syfte, problemformulering och metodansats) för ett potentiellt examensarbete i matematik.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, handledning och seminarier.

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.

Examinationen består av muntlig och skriftlig redovisning av inlämningsuppgifter och projektplan samt aktivt deltagande i seminarier.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Resultatet av kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i denna kurs: 4MA151 Forskningsmetodik, 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

Obligatorisk litteratur

Philosophy of Science - A contemporary introduction, Alex Rosenberg, Routledge, third edition or later, 2011

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

Handbook of Writing for the Mathematical Sciences, Nicholas J Higham, SIAM, 1998.