

Kursplan för

Praktisk kunskapsteori för matematik Applied Epistemology of Mathematics

**FMAP01, 7,5 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2022/23

Fakultet: Lunds tekniska högskola

Beslutad av: Programledning F/Pi

Beslutsdatum: 2022-04-20

Allmänna uppgifter

Valfri för: F4, Pi4

Undervisningsspråk: Kursen ges på engelska

Syfte

Kursens syfte är att ge studenten en introduktion till matematikens filosofi ur ett praktiskt perspektiv, och att göra studenten medveten om några viktiga frågeställningar angående matematikens kultur, såsom god forskningssed, reproducerbarhet och mångfald.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- kunna beskriva och använda några grundläggande teorier inom vetenskapsfilosofi, speciellt dess tillämpning inom matematik
- kunna beskriva och ha tränat på utsökning och användning av primär- och sekundärkällor till kunskap, speciellt vetenskaplig forskning som publicerats i internationella tidsskrifter

- kunna beskriva och ha tränat på metoder för att bedöma forskningsarbete
- kunna redogöra för relevanta historiska och nutida forskningsfrågor
- kunna beskriva aktuella utmaningar inom universitetskultur, såsom att säkra jämställdhet och mångfald.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna tillämpa vetenskapsfilosofins arbetsmetoder för att identifiera och analysera vanliga typer av resonemang
- kunna skriva en granskningsrapport
- kunna redogöra för nyförvärvade kunskaper och insikter både skriftligt och muntligt, både som en del av en grupp och enskilt
- genom ett projekt ha fått en introduktion till forskning om olika aspekter av universitetsforskning och -kultur.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna argumentera för värdet av såväl filosofiska som personliga kritiska överväganden, beträffande olika former av mänsklig kunskap och vetenskap
- kunna formulera relevant kritik av både individuella filosofiska resonemang och vetenskapliga teorier.

Kursinnehåll

Kursen introducerar element av

1. vetenskapsfilosofi och dess tillämpningar på matematik, teknisk matematik och teknisk fysik,
2. matematikens filosofi och historia, samt
3. forskning om jämställdhet och mångfald.

Den diskuterar några frågor angående god forskningssed i matematik. Detta inkluderar frågor om reproducerbarhet och mångfald.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Skriftligt projekt, muntlig presentation.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förkunskapskrav:

- FMAF01 Matematik - Funktionsteori
- FMAN55 Kontinuerliga system
- FMSF80 Matematisk statistik, allmän kurs
- EITF85 Elektromagnetisk fältteori eller ETEF01 Elektromagnetisk fältteori

Förutsatta förkunskaper: Någon erfarenhet av akademiskt skrivande inom matematik eller naturvetenskap, t ex rapporter eller mindre uppsatser.

Begränsat antal platser: 20

Urvalskriterier: Avklarade högskolepoäng inom programmet. Förtur ges till studenter vars program har kursen listad i läro- och timplanen.

Kurslitteratur

- Thomas Kuhn: The structure of scientific revolutions. 1966. Det finns många utgåvor av denna bok, e.g. ISBN 9780226458120 from University of Chicago Press 2012.
- A. Rodin: Axiomatic Architecture of Scientific Theories, Habilitation Thesis, S:t Petersburg University. 2020. Tillgänglig på <http://philsci-archive.pitt.edu/id/eprint/17600>.
- N. Vavilov: Reshaping the metaphor of proof. 2019. Publicerad i Philosophical Transactions of the Royal Society, vol 377, no 2140. <https://doi.org/10.1098/rsta.2018.0279> (18 sidor).
- Maria Chionidou-Moskofoglou (editor): Promoting Equity in Maths Achievement. , The Current Discussion:selected contributions from the proceedings of the Barcelona (25 January, 07) and the Paris (25 April, 07) Workshops. Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona, 2008, ISBN: 978-84-475-3225-4.

Kontaktinfo och övrigt

Examinator: Carina Geldhauser, Carina.Geldhauser@math.lth.se

Kursansvarig: Carina Geldhauser, Carina.Geldhauser@math.lth.se

Hemsida: <https://www.maths.lth.se/course/MathCult>