



AK2001 Matematiken och verkligheten 7,5 hp

Mathematics and Reality

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för AK2001 gäller från och med VT11

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

Högskolestudier motsvarande minst 120 hp (två hela år).

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall studenten kunna

-- redogöra för centrala matematikfilosofiska begrepp och problemställningar,

-- återge och kontrastera ståndpunkterna hos centralgestalter och skolbildningar i matematikfilosofins historia,

-- i stora drag beskriva innebörden hos, och den filosofiska relevansen av, sådana tekniska begrepp och resultat som avgörbarhet, formell deduktion, Russells antinomi och Gödels ofullständighetssatser, samt

-- med kritisk eftertanke skriftligen diskutera sådana matematikfilosofiska primärtexter som ingår i kurslitteraturen.

Kursinnehåll

Denna kurs behandlar matematikens förhållande till verkligheten ur två perspektiv. För det första frågor om inom-matematiska verkligheten: Vad innebär det att matematiska påståenden är sanna? Vad innebär det att de är bevisbara? Finns matematiska objekt? Är en matematisk teori inget mer än sina axiom? Har matematiken en säker grund? För det andra frågor om matematikens förhållande till den fysiska verkligheten. Hur kommer det sig att vi kan använda matematiken för att vidga vår kunskap om den fysiska verkligheten och att manipulera den? Har världen en struktur som kan beskrivas matematiskt? Hur förhåller sig matematiska entiteter och operationer såsom tal, linjer, mängder, addition, derivata, till fysikaliska storheter och praxis för att räkna, mäta, etc.?

Kursupplägg

Föreläsningar 20 h

Övningar 10 h

Kurslitteratur

Kurslitteraturen anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart.

Examination

• INL1 - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

• TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.