



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 VT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

För fristående studerande:

Grundläggande högskolebehörighet (avslutad gymnasieutbildning el motsv inkl svenska och engelska) samt 120 hp inom det tekniska området.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen avser att ge underlag till ett mera reflekterat och genomtänkt förhållningssätt till matematiken och till användningen av matematiska modeller. Den ger en introduktion till matematikens filosofi, med tonvikt på filosofiska frågor om matematikens grundvalar och förhållandet mellan matematiken och verkligheten.

Kursinnehåll

Kursen behandlar matematikens förhållande till verkligheten ur två perspektiv. Dels 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? Dels 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 20h

Övningar 10h

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.