



AK2021 Matematiska grund- valsfrågor 7,5 hp

Foundational Issues in Mathematics

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

Fastställande

Kursplan för AK2021 gäller från och med VT17

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

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, och med kritisk eftertanke diskutera, matematikfilosofiska begrepp och problemställningar,
- återge och kontrastera ståndpunkter hos matematikfilosofiska centralgestalter och skolbildningar, samt
- hantera tekniska begrepp och metoder relevanta för matematikfilosofiska grundvalsfrågor.

Kursinnehåll

Matematiken handlar – eller förefaller i alla fall handla – om en värld av abstrakta föremål som tal, funktioner och mängder. Sådana föremål kan knappast lokaliseras i rummet och tiden, men ändå kan vi studera dem och lära känna deras egenskaper. Hur är detta möjligt, och hur tillförlitlig är sådan kunskap? Existerar talen över huvud taget oberoende av oss, eller är de snarare en sorts mentala konstruktioner? Är matematisk sanning detsamma som bevisbarhet, eller kan det finnas matematiska fakta som ligger bortom vår kunskapsförmåga? Och kan vi någonsin försäkra oss om att vår matematik är motsägelsefri?

I kursen kommer vi att studera hur tre matematikfilosofiska rikningar – logicism, intuitionism och finitism – har närmat sig dessa frågor, såväl begreppsligt/filosofiskt som tekniskt/matematiskt. Vi får även skäl att bekanta oss med den traditionella mängdteoretiska konstruktionen av matematikens talsystem.

Kursupplägg

Föreläsningar och övningar.

Kurslitteratur

- A. George & D. J. Velleman: **Philosophies of Mathematics**. Oxford: Blackwell, 2002.
- Ytterligare material kan tillkomma.

Examination

- TEN1 - Tentamen 1, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Tentamen 2, 3,5 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.

Övriga krav för slutbetyg

- Tentamen 1 (TEN1; 4,0 hp), betygsskala A-F
- Tentamen 2 (TEN2; 3,5 hp), betygsskala A-F

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.