



SF2729 Grupper och ringar 7,5 hp

Groups and Rings

Fastställande

Kursplan för SF2729 gäller från och med VT10

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

SF1604 Linjär algebra och SF1204 Diskret matematik eller motsvarande.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter slutförd kurs skall studenten kunna utföra abstrakta resonemang angående algebraiska strukturer. Studenten skall tränas i logisk tankegång och i konstruktioner av matematiska bevis. Algebraiska strukturer förekommer i många teknisk-vetenskapliga ämnen. Studenten skall kunna känna igen och använda sådana strukturer i sitt fortsatta arbete. Konkret innebär detta att studenten ska kunna:

- identifiera och beskriva grundläggande algebraiska strukturer som grupper, ringar och kroppar.
- identifiera algebraiska substrukturer, som delgrupper, delringar och ideal.
- identifiera och beskriva relationer mellan algebraiska strukturer, t ex homomorfier eller gruppverkan.
- definiera och använda bijektiva funktioner mellan algebraiska strukturer, med speciell hänsyn till permutationer.
- använda klassiska resultat i grundläggande grupp teori och ringteori, som Lagranges sats eller Cauchys sats, för att beskriva gruppens eller ringens struktur.
- förklara samband genom att använda matematiska bevis och logisk tankegång.
- formulera vissa praktiska problem med hjälp av abstrakta algebraiska strukturer.

Kursinnehåll

Grupper, permutationer, homomorfier, gruppverkan, ringar, ideal, moduler, kroppar och kroppsutvidgningar.

Kurslitteratur

John B. Fraleigh: A First Course in Abstract Algebra, 7th Edition

Examination

- TEN1 - Tentamen, 7,5 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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Skriftlig tentamen.

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.