



SF2742 Konvexa polytoper 7,5 hp

Convex Polytypes

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

Fastställande

Kursplan för SF2742 gäller från och med HT12

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

SF1631 Diskret matematik och SF1604 linjär algebra eller motsvarande kunskaper.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursen syftar till att ge förtrogenhet med grundläggande teori och metoder inom teorin för konvexa polytober. Målsättningen är att ge fördjupade kunskaper vilka utgör en lämplig grund såväl för vidare studier i matematik som för tillämpningar inom närliggande discipliner. Konkret ska studenten efter genomgången kurs

- Känna till grundläggande begrepp och termer inom teorin för konvexa polytober.
- Kunna tolka en polytops kombinatoriska egenskaper från dess sidolattice, Schlegel diagram eller Gale diagram
- Kunna konstruera exempel på polytober med vissa önskade egenskaper, såsom diameter, granngrad, nodvalens, sidolatticestruktur m.m. samt veta något om när det är svårt att göra det.
- Känna till och kunna använda många explicita viktiga polytober och metoder för att konstruera nya.
- Ökad förmåga till intuition för polytopers egenskaper i högre dimensioner samt uppnå ödmjukhet inför hur lätt intuitionen från 3 dimensioner kan leda fel i högre dimensioner.

Kursinnehåll

Grundläggande fakta om polytober och metoder att studera dem, som t.ex. projektioner, sidolattice, Schlegel diagram, skalning, Gale diagram och något om orienterade matroider. Vi kommer också att prata om många vackra och viktiga konstruktioner av speciella polytober: cykliska polytober, Birkhoff polytopen, zonotoper, Minkovskisummor, 0/1-polytober, transportpolytober, permutahedern, associaedern m.m.

Kurslitteratur

Ziegler, Günter M: "Lectures on Polytopes"; Springer Graduate Texts in Mathematics.

Examination

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.

