



SF2972 Spelteori 7,5 hp

Game Theory

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

Fastställande

Kursplan för SF2972 gäller från och med VT11

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

150 hp, därav 45 hp inom matematik inklusive grundläggande kunskaper i Diskret matematik (t.ex. från kursen SF1610 eller motsvarande), och i En- och Flervariabelanalys (t.ex. från kurserna SF1625 och SF1626 eller motsvarande) samt **Engelska B**.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten vara förtrogen med grundläggande begrepp, modeller och satser inom såväl klassisk som kombinatorisk spelteori.

Kursinnehåll

Spel på normalform:

- rena och blandade strategier
- Nashjämvikt
- dominans och rationaliserbarhet
- imperfekt information och Bayesianska spel

Spel på extensiv form:

- rena och blandade strategier samt beteendestrategier, Kuhns sats
- perfekt information: Nashjämvikt, delspelsperfekt jämvikt
- imperfekt information: sekventiell och perfekt Bayesiansk jämvikt

Kombinatorisk spelteori:

- opartiska spel: nim, nimber, Sprague-Grundys sats
- partiska spel: Hackenbush, Conways abstrakta teori, surreella tal
- algoritmisk spelteori: minimaxmetoden, alfabetapruning

Kurslitteratur

Martin J. Osborne and Ariel Rubinstein, A course in game theory, MIT Press. Finns för gratis (men ändå laglig) nedladdning på <http://theory.economics.utoronto.ca/books/>.

J. H. Conway, On Numbers and Games, A.K. Peters, Ltd., 2001, 2nd ed., (1st Ed., Academic Press, New York, 1976).

E. R. Berlekamp, J. H. Conway, R. K. Guy, Winning Ways for Your Mathematical Plays, A.K. Peters, Ltd., 2001, 2nd ed., Vol. 1-4, (1st ed., Academic Press, New York, 1982). En elektronisk version finns på KTHB, gratis för KTH-studenter.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 6,0 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.

INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,5 hp, betygsskala: P, F

TEN1 - Tentamen, 6 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Övriga krav för slutbetyg

Inlämningsuppgifter (INL1: 1,5 hp) och tentamen (TEN1: 6 hp).

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.