FSF3730 Integrabla system 7,5 hp

Integrable Systems

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

Fastställande

Kursplan för FSF3730 gäller från och med HT09

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Civilingenjörs- eller Masterexamen med minst 30 hp inom matematik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten förstå och kunna använda teorin för ändligtdimensionella Hamiltonska system, spectraltransformen och solitoner, samt relativistiska minimalytor.

Kursinnehåll

Kursen behandlar

- Olshanetskys och Perelomovs projektionsmetod
- Klassisk integrabilitet av Calogero-Moser system
- Lösningen av ett kvantmekaniskt N-kropparsproblem
- Algebraisk metod för $x^2 + \alpha/x^2$ interaktioner
- något om Hamiltonskt mekanik
- Det klassiska icke-periodiska Todalatticet
- r-matriser och Yang Baxters ekvation
- Integrabla systems och $gl(\infty)$
- oändligtdimensionella Todasystem
- Integrabla fältteorier från Poissonalgebror
- Generaliserade Garnier systems och membran
- Differentiala Lax operatorer, spektraltransform och solitoner

Kursupplägg

Föreläsningar

Kurslitteratur

Jens Hoppe: Lectures on Integrable Systems. Springer Lecture Notes in Physics m10 1992, ISBN: 978-3-540-55700-5 (Print), 978-3-540-47274-2 (Online)

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.

Presentationer, problemlösning, hemuppgifter.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända presentationer, problemlösning, hemuppgifter.

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.