



FSF3572 Approximationsteori

7,5 hp

Approximation Theory

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

Fastställande

Kursplan för FSF3572 gäller från och med HT18

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Civilingenjörskurs- eller Masterexamen med minst 30 hp inom matematik (inklusive differentialekvationer och numerisk analys).

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna använda och förstå grundläggande metoder och teori för numerisk funktionsapproximation. Speciellt ska studenten

- kunna använda och analysera grundläggande metoder för polynomapproximation (interpolation, minstakvadrat, styckvis approximation, Hermite-interpolation)
- förstå och kunna använda teorin för konvergens (Weierstrass) och bästa approximationer av kontinuerliga funktioner samt feluppskattningar för glatta funktioner
- förstå och kunna använda stabilitetsteori för polynomapproximationsmetoder, inklusive dess relation till interpolationspunkter via Lebesgue-konstanter
- förstå och kunna använda teorin för ortogonala polynom och Gauss-kvadraturmetoder
- ha en god förståelse för ett par aktuella ämnen inom approximationsteori, med en djupare kunskap inom minst ett av dem.

Kursinnehåll

Kursens första del berör i första hand polynomapproximation och frågor relaterade till konvergens, noggrannhet, stabilitet och komplexitet. I den andra delen introduceras ett par aktuella ämnen inom approximationsteori, som tex wavelets, radial basis functions, sparse grids och sparse L1-approximation.

Kurslitteratur

Meddelas senast 4 veckor före kursstart på kursens hemsida.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 7,5 hp, betygsskala: P, 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.

Hemuppgifter och ett projekt.

Övriga krav för slutbetyg

Godkända hemuppgifter och projekt.

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.

