



FSF3628 Viskositetslösningar för icke-linjära partiella differ- entialekvationer 15,0 hp

Viscosity Solutions of Nonlinear Partial Differential Equations

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

Fastställande

Kursplan för FSF3628 gäller från och med HT12

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

SF1629 Differentialekvationer och transformer II, SF2709 Integrationsteori, SF2707 Funktionalanalys

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska studenten ha uppnått tillräckligt djup inom området för ickelinjära PDE för att kunna läsa forskningsartiklar relaterade till PDE.

Kursinnehåll

- Klassiska maximumprincipen, gradientuppskattningar, Harnacks olikhet,
- Poissons ekvation med Hölderuppskattning,
- Valda moment i funktionalanalys och Sobolevrum,
- Schauderuppskattningar och klassiska lösningar,
- Tangentparaboloider och andra ordningens differentiabilitet,
- Viskositetslösningar för elliptiska ekvationer,
- Alexandroffuppskattning och maximumprincipen,
- Harnacks olikhet för viskositetslösningar,
- Entydighet,
- Konkava ekvationer,
- Dirichletproblem.

Kursupplägg

Föreläsningar och problemlösningssessioner samt presentation

Kurslitteratur

D. Gilbarg and N. Trudinger: Elliptic Partial Differential Equations of Second Order, 2nd ed., Springer 1983. Chapter 1-7.

X. Cabré and L.A. Caffarelli: Fully Nonlinear Elliptic Equations.

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.

Inlämningsuppgifter, och presentation

Övriga krav för slutbetyg

Godkända inlämningsuppgifter, och presentation

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.