



FEL3311 Distribuerad optimering 8,0 hp

Distributed Optimisation

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

Fastställande

Kursplan för FEL3311 gäller från och med HT13

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Masterexamen i elektroteknik eller motsvarandes samt grundläggande kunskaper i optimering och statistiska metoder.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen ska studenten kunna:

- Grundläggande terminologi och begrepp för konvex optimering

- Lösa optimeringsproblem med:
 - Gradient- och subgradient-metoder,
 - Optimala gradient-baserade metoder,
 - Dual dekomponering,
 - ADMM,
 - och metoder baserade på Gossiping.
 - Hantera stokastiska komponenter i optimeringsproblem med hjälp av:
 - Stokastisk approximationsteori,
 - Simuleringsbaserade metoder (Glauber-dynamik, simulerad stelning)
 - distribuerade implementationer av ovanstående metoder.
 - Förstå resultatet av interagerande själviska spelare i repeterade spel och vara bekanta med:
 - Replicator dynamics
 - Fictitious play,
 - No-regret learning,
 - Trial and error learning,
- samt de verktyg som används för att analysera motsvarande dynamiska beteenden.

Kursinnehåll

Kursen ger en omfattande introduktion till distribuerad optimering och dynamiken i repeterade spel. Teoribildningen är generisk och kan användas i många discipliner, t.ex. kommunikation och kraftnät. Vi presenterar ett antal olika ansatser och verktyg för att hantera optimeringsproblem vars lösningar måste bestämmas på ett distribuerat sätt där individuella enheter använder beslutsregler som baserar sig på lokal information.

Kursupplägg

Kursen är uppdelad i följande delar:

1. Sex veckor föreläsningar och övningar med handledning av kursmaterial.
2. Hemuppgifter och salsövningar.
3. En 72-timmars hemtenta.

Kurslitteratur

Utvalda artiklar samt föreläsninganteckningar

Utrustning

Inga speciella krav.

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.

Övriga krav för slutbetyg

Delta på föreläsningar, delta i projektmöten och klara den skriftliga hemtentamen

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.