



SF2956 Topologisk dataanalys

7,5 hp

Topological Data Analysis

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2020-04-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2020, diarienummer: S-2020-0377.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Matematik

Särskild behörighet

- Slutförd grundkurs i numerisk analys (SF1544, SF1545 eller motsvarande)
- Slutförd grundkurs i sannolikhets teori och statistik (SF1922, SF1914 eller motsvarande)

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter slutförskurs ska studenten kunna

- använda begrepp, satser och metoder för att lösa, och presentera lösningen av problem inom topologiska data analys;
- använda tillgänglig programvara för att analysera geometriska data.

Kursinnehåll

Kursen behandlar följande ämnen:

- Kleinbergs teorem om omöjlighet av klustring,
- metriska rum och dendrogram
- klassiska hierarkiska klustringsalgoritmer
- begrepp inom enkla komplex
- transformation av data till enkla komplex via Čech och Vietoris-Rips konstruktioner
- extrahera homologier av data baserat på enkla komplex
- moduler, streckkoder och visualisering av egenskaper hos data

Examination

- PRO1 - Projekt, 7,5 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 enskilda studenter.

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

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.