CM2018 Statistik för medicintekniska tillämpningar 7,5 hp

Statistics for Medical Engineering

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2020-10-09 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2021, diarienummer: C-2020-1819.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Medicinsk teknik

Särskild behörighet

Kandidatexamen naturvetenskap eller teknik. 15 hp matematik och 6 hp programmering. Engelska B/6.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- Hantera och analysera, på ett beräkningseffektivt sätt, stora datamängder

- Lista och beskriv de vanligaste statistiska verktygen (som anges i kursen PM) som används inom medicinsk teknik

- Med tanke på ett problem att lösa eller en situation som kräver statistisk analys, identifiera de mest lämpliga statistiska verktygen för uppgiften och distribuera de valda metoderna i det givna sammanhanget.

- Identifiera och diskutera giltighetsgränserna för de statistiska verktyg som presenteras i kursen

För klass A måste eleverna också visa sig kunna anpassa sig med små modifieringar eller kombinera olika verktyg för att attackera problem som inte kan lösas genom enkel tillämpning av de metoder som presenteras i kursen.

Kursinnehåll

Kursens mål är att träna studenter i medicinsk teknik i att göra korrekt kvantitativ statistisk analys inom sitt ämnesområde. Kursen kommer att fokusera på statistisk modellering, hypotesprövning samt statistik för att beskriva överensstämmelse. Tillämpningar av statistisk teori inom medicinsk teknik (t.ex. avbildning, signalbehandling och kliniska prövningar) kommer att spela en central roll. Studenterna kommer att tränas i att välja lämplig statistisk metod för ett givet problem och i att använda optimeringsmetoder, statistisk inferens och flera sorters regressionsmodeller.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Hemuppgift, 2,5 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.

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.