HL2008 Simuleringsmetoder i biomedicinsk teknik 7,5 hp

Simulation Methods in Medical Engineering

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

Fastställande

Kursplan för HL2008 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Bachelor's degree in Engineering Physics, Electrical Engineering, Computer Science or equivalent.
Basic knowledge of anatomy.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Teori och praktisk användning av medicintekniska simuleringar studeras. En introduktion till metoder och teori bakom medicinsk simulering tillhandahålls. Kursen lämpar sig för studenter inom medicinsk teknik, som har begränsad erfarenhet, och vill ha en introduktion till medicinsk simulering.

Kursinnehåll

Laborationerna i kursen ägnas åt presentation av medicinska simuleringssystem med fungerande demonstrationer.

Efter denna kurs kommer du att få kunskap och förståelse inom:

- Matematik-, fysikbakgrund och lösningsmetoder för medicinsk simulering.
- Biomekaniksimuleringar med hjälp av finita element.
- Simuleringar för Fluid och klimat.
- Haptiksimuleringar.
- Kirurgiska simuleringar.
- Molekylära simuleringar.
- Simulering av neurala nätverk.

Kurslitteratur

Introduction to computation and modeling for differential equations / Lennart Edsberg

Utdelat material.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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 enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Passed written exam (TEN1; 4,5 cr.), grading A-F.
Passed lab work (LAB1; 3 cr.), grading P/F.

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.