



LUNDS UNIVERSITET
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

INTRODUKTION TILL MEDICIN OCH TEKNIK EITA01

Introduction to Biomedical Engineering

Antal högskolepoäng: 12. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** G1 (Grundnivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska. **Obligatorisk för:** BME1. **Kursansvarig:** Universitetslektor Martin Stridh, martin.stridh@eit.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik. **Prestationsbedömning:** Duggor i mitten av läsperioderna. Projekt (2p) i sista läsperioden. Övningen i veckan är obligatorisk (och är något av räkneövning, seminarie, gruppdiskussion eller studiebesök). **Övrigt:** Kursen ges tillsammans av institutionerna Elektro- och Informationsteknik (Martin Stridh), Elektrisk mätteknik (Magnus Cinthio) och Byggeteknik (Ingrid Svensson). **Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/kurs/eita01>.

Syfte

Kursens syftar till att introducera viktiga områden, begrepp och metoder inom medicinsk teknik såväl som att skapa förståelse för de möjligheter och utmaningar som är förknippade med mätning, analys och påverkan av fenomen i människokroppen.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

känna till människokroppens olika organsystem och hur de fungerar ihop

ha grundläggande kunskaper inom biomekanik, biomaterial, bioinstrumentering, biomedicinska sensorer och signaler, bioinformatik och medicinsk bildgivning

känna till grundläggande principer för hur olika kroppsfenomen kan mätas och analyseras genom insikter om kroppens såväl mekaniska som elektriska egenskaper.

känna till vilka krav som ställs på system för diagnostik och behandling i sjukvården.

känna till grundläggande principer för moral och etik och patientsäkerhet inom medicinområdet och hur detta påverkar framtagning av medicinsk teknik

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

kunna analysera medicintekniska system och se deras begränsningar och möjligheter.

kunna bryta ned medicintekniska problem i mindre delproblem

kunna göra grundläggande analys av mekaniska och elektriska frågeställningar relaterade till kroppen

kunna applicera sina kunskaper inom biomekanik, biomaterial, bioinstrumentering, biomedicinska sensorer och signaler, bioinformatik och medicinsk bildgivning för att beskriva hur olika medicintekniska lösningar fungerar.

grovt kunna bedöma rimligheten i medicintekniska lösningar utifrån moral och etik perspektivet

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

kunna tolka och diskutera information från medicinsk litteratur

kunna kommunicera med sjukvårdspersonal om tekniska system

kunna diskutera etik, moral och patientsäkerhet

Innehåll

- Grundläggande anatomi och fysiologi
- Aspekter inom etik, moral och patientsäkerhet
- Grundläggande biomekanik
- Grunder inom bioinstrumentering, biosensorer och medicinsk signalbehandling
- Grunder inom bioinformatik och genetik
- Grunder inom medicinska bildgivningstekniker

Litteratur

Enderle J., Blanchard S.M., Bronzino J., "Introduction to Biomedical Engineering, Second Edition", Academic Press, 2005, ISBN-10: 0122386620.