

Projekt i medicinsk teknik

Programkurs

16 hp

Project - Biomedical Engineering

TBMT41

Gäller från:

Fastställd av

Fastställandedatum

Gavs sista gången

VT 2023

Ersätts av

TBMT58

Huvudområde

Medicinsk teknik

Utbildningsnivå

Grundnivå

Fördjupningsnivå

G2X

Kursen ges för

- Civilingenjör i medicinsk teknik

Förkunskapskrav

OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

Rekommenderade förkunskaper

För tillträde till kursen se LiTH:s generella regelverk för kandidatarbete inom Civilingenjörsprogram i studiehandboken.

Anatomi och fysiologi, Ingenjörprojekt, Grundläggande programmering - abstraktion och modellering. Grundläggande kunskaper inom huvudområdet medicinsk teknik, matematik, fysik, elektronik, datorteknik, systemteknik och kännedom om projektmodellen LIPS.

Lärandemål

Efter kandidatarbetet ska den studerande inom huvudområdet kunna

- identifiera behov av ingenjörsmässiga medicintekniska lösningar
- tillämpa metodkunskaper, modeller och ämnesmässiga kunskaper inom huvudområdet
- använda och syntetisera kunskaper från tidigare kurser samt söka information utanför huvudområdet medicinsk teknik vilket kan tillämpas på nya områden
- göra ingenjörsmässiga bedömningar med hänsyn till arbetets relevanta vetenskapliga, samhällsliga och etiska aspekter
- visa på förmåga att planera, genomföra och redovisa ett självständigt arbete
- omsätta ett projektdirektiv till en kravspecifikation
- planera, dokumentera och utföra ett projektarbete med effektiv användning av materiella och personella resurser
- på ett professionellt sätt redovisa resultat muntligt och skriftligt inom givna tids- och projektramar
- kritiskt granska och diskutera ett i tal och i skrift framlagt kandidatarbete
- reflektera över ett utfört projektarbete och föreslå förbättringar
- aktivt medverka till en väl fungerande projektgrupp
- beskriva och förklara etiska utmaningar kopplade till ingenjörsyrket och till teknisk utveckling.
- tillämpa grundläggande normativa etiska teorier, principer och begrepp på konkreta fall och situationer.

Kursinnehåll

Projektinnehåll: Projekten kan innefatta områdena medicin, materialegenskaper, konstruktionsteori, fysik, optik, elektronik, signaler och modeller, etc. En beställare initierar projektet. Gruppen gör en identifikation/kravspecifikation för att genomföra projektet. Projektplaner, resurser och kompetens identifieras och allokeras. Processbeskrivning. Självständigt arbete med presentation och opponering.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen består av föreläsningar, seminarier, projektarbete samt skriftlig och muntlig rapportering. Projektarbetet och laborationerna utförs i grupper om ca 6–8 studenter. Stödande föreläsningar och seminarier genomförs tätt kopplat till projektplanens utformning. Projektet definieras av projektdirektivet och ett eventuellt kravsättande dokument. Lösningssätt väljer varje grupp enskilt. Gruppen tilldelas en handledare, som fungerar som stöd under arbetet tillsammans med ett antal experter på diverse områden. Resurser i form av komponenter, datorer och instrument hålls tillgängliga i för kursdeltagarna åtkomliga lokaler. Projektarbetet ska bedrivas enligt LIPS-modellen. Modellen anger regler för bland annat projektplaner och teknisk dokumentation. Ett självständigt arbete identifieras och genomförs parallellt med projektet och detta tillförs projektet i form av en projektresurs. Kursen pågår hela vårterminen.

Examination

UPG3	Presentation och opposition	1.5 hp	U, G
UPG2	Etik	1.5 hp	U, G
UPG1	Skriftlig rapport	2 hp	U, G
PRA1	Projektarbete	11 hp	U, G

Samtliga moment i etikmodulen är obligatoriska.
På kursen ges betyg Underkänd/Godkänd.

Betygsskala

,

Övrig information

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Institutionen för medicinsk teknik

Studierektor eller motsvarande

Marcus Larsson

Examinator

Göran Salerud

Kurshemsida och andra länkar

<https://www.imt.liu.se/edu/courses/TBMT41/>

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 128 h

Rekommenderad självstudietid: 299 h