



# Utbildningsplan

En tillgänglighetsanpassad version av utbildningsplanen finns i Kurs- och programkatalogen.

## Masterprogram, medicinsk teknik 120 hp

Master's Programme, Medical Engineering

*Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT19.*

### Utbildningens mål

Programmet utgör de två sista åren på KTH:s civilingenjörsutbildning inom Medicinsk teknik och ska utbilda framtidens ingenjörer för arbete i det tvärvetenskapliga området där teknik och medicin möts. En teknologie master inom Medicinsk teknik kommer att ha kunskaper för att i olika medicintekniska sammanhang kunna både analysera och lösa problem samt tänka innovativt.

Utöver de mål som specificeras i Högskoleförordningen skall en teknologie master som utexaminerats från Medicinsk teknik vid KTH visa:

### Kunskap och förståelse

- djupa kunskaper inom det medicintekniska området
- kunskaper inom anatomi, fysiologi och medicin samt förståelse för hälso- och sjukvårdens behov av tekniska lösningar
- kunskap om vetenskapliga redskap för att analysera, bearbeta och värdera fakta samt kännedom om hur kunskap utvecklas inom naturvetenskap, teknik och samhällsvetenskap

## Färdigheter och förmågor

- • förmåga att självständigt, såväl som i grupp, kunna omsätta kunskaper och förmågor i praktisk handling med hänsyn tagen till relevanta vetenskapliga, yrkesmässiga/professionsrelaterade och samhälleliga bedömningar och ställningstaganden.
- förmåga att analysera, formulera och hantera tekniska problem ur ett användar- och systemperspektiv, med utgångspunkt i behov och funktion och även med hänsyn till affärsmässiga villkor, medicinska hänsyn och teknikens samspel i samhället.
- förmåga att kommunicera muntligt och skriftligt med olika målgrupper, särskilt sjukvårdens olika aktörer, på en nivå som krävs för en internationell karriär.

## Värderingsförmåga och förhållningssätt

- • ansvarstagande och känsla för etik vad gäller tekniska, medicinska, ekonomiska, miljömässiga och samhälleliga frågeställningar
- medvetenhet om hur egna personliga värderingar och ställningstaganden påverkar definition och bedömningar av tekniska och medicinska problem
- ett kritiskt förhållningssätt till etablerade metoder och teorier samt till hur kunskap utvecklas inom naturvetenskap, teknik och samhällsvetenskap
- vilja att följa och utnyttja kunskapsutvecklingen inom det medicintekniska området

## Utbildningens omfattning och innehåll

Utbildningen omfattar 120 högskolepoäng vilket motsvarar två års heltidsstudier. Utbildningen är i huvudsak på avancerad nivå. Alla obligatoriska kurser utom kursen HL1007 Medicinsk teknik gk, som är obligatorisk för vissa studenter, är på avancerad nivå, men vissa valfria och villkorligt valfria kurser kan vara på grundnivå.

Undervisningen är i huvudsak på engelska. Alla obligatoriska kurser ges på engelska, men vissa valfria och villkorligt valfria kurser kan ges på svenska. Det kommer dock att vara möjligt att nå fram till en examen med endast kurser givna på engelska.

Programmet är till sin natur tvärvetenskapligt och för att säkerställa djupa kunskaper inom både de medicintekniska tillämpningarna och den bakomliggande tekniska och naturvetenskapliga teorin väljer studenterna ett av fem spår. Spåren innehåller både medicintekniska och allmänna tekniska /naturvetenskapliga kurser.

De fem spår som erbjuds är:

- Medicinska bildsystem
- Biomekanik

- Medicinsk elektronik
- Medicinsk informatik
- Vårdlogistik och organisation

Varje spår innehåller obligatoriska, villkorligt valfria och valfria kurser. Summan av de obligatoriska och villkorligt valfria kurserna ska vara minst 75 hp. Alla studenter ska också göra ett examensarbete på 30 hp. Resterande 15 poäng är valfria.

Studenter med en annan kandidatexamen än medicinsk teknik kan vara behöriga till programmet, men måste då läsa två extra obligatoriska kurser den första terminen, vilket för dem minskar mängden villkorligt valfria kurser.

## Behörighet och urval

Teknisk eller naturvetenskaplig kandidatexamen. Examen ska innehålla minst 60 hp kurser inom matematik, fysik, programmering/datalogi och ellära/elektronik, varav minst 25 hp matematik, 15 hp fysik, 10 hp programmering/datalogi och 5 hp ellära/elektronik.

Urvalet baseras på en meritvärdering där följande kriterier bedömts: vid vilket universitet grundexamen har utfärdats, resultat på kurser relevanta för programmet, personligt brev med motivering till programval, CV och rekommendationsbrev.

Andra studier eller arbetslivserfarenhet bedöms utifrån den reella kompetens som åberopas.

## Utbildningens genomförande

### Utbildningens upplägg

Upplägget för programmet är tänkt att ge möjlighet för studenter både med medicinteknisk bakgrund och med allmänteknisk bakgrund att söka till programmet. Studenter med en annan bakgrund än medicinsk teknik kommer under den första terminen att ha två obligatoriska grundkurser; en i medicinsk teknik och en i anatomi/fysiologi. I övrigt kommer alla studenter oavsett inriktning att läsa sina obligatoriska kurser spridda över programmets tre första terminer, parallellt med de villkorligt valfria och valfria kurserna.

De obligatoriska kurserna ger kunskaper om de medicintekniska tillämpningarna inom resp. inriktning och de villkorligt valfria ger den tekniska/naturvetenskapliga bakgrunden. Programmet innehåller även en kurs i vetenskapsteori och forskningsmetodik för att förbereda inför masterexamensarbetet och eventuella vidare forskningsstudier.

Utbildningen avslutas med ett examensarbete på 30 hp som utföres individuellt eller i en grupp om två studenter.

För studenter med en annan bakgrund än medicinsk teknik är följande kurser obligatoriska:

\* HL1007 Medical Engineering, basic course

\* HL2017 Advanced Physiology, smaller course

I respektive inriktning är följande kurser obligatoriska:

- **Modern fysik:**

HL2013 Radiation Therapy

HL2019 Ionising Radiation Imaging

HL2010 Ultrasound

HL2011 Magnetic Resonance Imaging

- **Mekanik:**

HL2005 Implants and Biomaterials

HL2035 Biomechanics and Neuronics

SG2804 Biomechanics of Human Movement

- **Elektronik:**

HI2010 Medical Information and Communication Systems

HL2005 Implants and Biomaterials

EK2350 Microsystem Technology

- **Informationsteknik:**

HI2010 Medical Information and Communication Systems

DD2423 Image Analysis and Computer Vision

HL2008 Simulation Methods in Medical Engineering

HL2027 3D Image Reconstruction and Analysis in Medicine

- **Organisation och ledarskap:**

HM102V Healthcare Logistics-theory

HN2013 Ergonomics, Human Factors and Patient Safety

HL2016 Technology in Surgery, Anaesthesia, and Intensive Care

För samtliga inriktningar är dessutom någon av kurserna AK2036 eller AK2050 i Vetenskapsteori obligatorisk.

## Kurser

Utbildningen sker i kursform. Kurslistor finns i bilaga 1.

## Betygssystem

För kurser på KTH används en sjugradig målrelaterad betygsskala A-F som slutbetyg för kurser på grundnivå och avancerad nivå. A-E är godkända betyg med A som högsta betyg. Betygen godkänd (P) och underkänd (F) används som slutbetyg då särskilda skäl föreligger.

## Villkor för deltagande i utbildningen

För deltagande krävs antagning till kurs inom programmet samt registrering på kurs. Kursregistrering görs via den personliga menyn på [www.kth.se](http://www.kth.se)

För studenter som påbörjar utbildning från och med höstterminen 2018 ersätts tidigare uppflyttningskrav med krav på särskild behörighet till kurs. Krav på särskild behörighet specificeras i kursplanen.

Mellan den 1 och 15 maj väljer studenten kurser inför kommande hösttermin och mellan 1 och 15 november inför kommande vårtermin.

## Tillgodoräknanden

Teknolog har möjlighet att ansöka om att få tillgodoräkna sig resultat från kurs/kurser vid annan högskola/universitet inom eller utom landet. Blankett finns på KTH:s webbplats.

## Utlandsstudier

Teknologer vid Medical Engineering har möjlighet att studera utomlands genom de avtal KTH har med universitet inom och utanför EU. Kurserna som läses utomlands ska då antingen motsvara de obligatoriska kurserna inom programmet eller kunna passa in i kategorierna valfria resp. villkorligt valfria kurser så att programmets struktur bibehålls. Det är även möjligt att göra examensarbetet utomlands.

# Examensarbete

Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och utgör den avslutande delen av utbildningen. Examensarbetet kan påbörjas när kursens särskilda behörighetskrav är uppfyllda.

Examensarbete ska göras inom studentens specialområde inom medicinsk teknik. Det kan utföras på ett företag, en vårdinrättning eller på en forskande institution på KTH eller annat universitet.

# Examen

För att avlägga masterexamen (eng. Master of Science (Two Years) in Medical Engineering) krävs godkänt betyg i samtliga kurser som ingår i den studerandes studieplan. Studieplanen skall omfatta 120 högskolepoäng varin ingår ett examensarbete omfattande 30 högskolepoäng.

Studenten ansöker om examen online på KTH:s webb.

Bilaga 1 - Kurslista

Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar



# Bilaga 1: Kurslista

## Masterprogram, medicinsk teknik (TMLEM)

### Gemensamma kurser

#### Årskurs 1

#### Obligatoriska kurser (18,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL1007</a>	Medicinsk teknik, grundkurs	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">HL2017</a>	Avancerad fysiologi, mindre kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå

#### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">AK2036</a>	Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik med tillämpningar (naturvetenskap) <i>För studententer som inte läst BB1010</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">AK2050</a>	Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik med tillämpningar (medicinsk etik) <i>För studenter som har läst BB1010</i>	6,0 hp	Avancerad nivå

#### Kompletterande information

Summan av obligatoriska och villkorligt valfria kurser skall uppgå till minst 60hp, examensarbetet oräknat.

## Information om villkorligt valfria kurser

En av kurserna nedan är obligatorisk:

AK2036 Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik med tillämpningar (naturvetenskap) 7,5 hp, läses av studenter som inte läst BB1010.

AK2050 Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik med tillämpningar (medicinsk etik) 6,0 hp, läses av studenter som läst BB1010.

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (13,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">AK2036</a>	Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik med tillämpningar (naturvetenskap) <i>För studenter som inte läst BB1010 Inledande bioteknik</i>	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">AK2050</a>	Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik med tillämpningar (medicinsk etik) <i>För studenter som läst BB1010 Inledande bioteknik</i>	6,0 hp	Avancerad nivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL205X</a>	Examensarbete inom medicinsk teknik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL207X</a>	Examensarbete inom teknik och hälsa, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

Summan av obligatoriska och villkorligt valfria kurser skall uppgå till minst 60hp, examensarbetet oräknat.

Ett av angivna examensarbeten kan väljas



# Spår, biomekanik (BIME)

## Årskurs 1

### Obligatoriska kurser (6,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL2008</a>	Simuleringsmetoder i biomedicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SE1025</a>	FEM för ingenjörstillämpningar	6,0 hp	Grundnivå
<a href="#">SE2121</a>	Biomekanik	9,0 hp	Avancerad nivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (50,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL2005</a>	Implantat och biomaterial	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2035</a>	Biomekanik och neuronik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL205X</a>	Examensarbete inom medicinsk teknik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SG2804</a>	Människans rörelsemekanik	7,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HI2010</a>	Medicinska informations- och kommunikationssystem	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2016</a>	Teknik inom kirurgi, anestesi och intensivvård	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2017</a>	Avancerad fysiologi, mindre kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2018</a>	Avancerad fysiologi	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2028</a>	Medicinsk signalbehandling	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2034</a>	Klinisk innovation och design	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2037</a>	Praktikarbete inom medicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2040</a>	Fysiologi i extrema omgivningar	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2030</a>	Mekatronik allmän kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2043</a>	Robust mekatronik	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SE2126</a>	Materialmekanik	9,0 hp	Avancerad nivå

## Spår, vårdlogistik och organisation (HLMT)

### Årskurs 1

### Obligatoriska kurser (19,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL2014</a>	Säkra medicintekniska produkter	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2016</a>	Teknik inom kirurgi, anestesi och intensivvård	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL2008</a>	Simuleringsmetoder i biomedicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HM102V</a>	Vårdlogistik-teori	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">ME2815</a>	Affärsmodellen	7,5 hp	Avancerad nivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL207X</a>	Examensarbete inom teknik och hälsa, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HI2010</a>	Medicinska informations- och kommunikationssystem	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2005</a>	Implantat och biomaterial	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2014</a>	Säkra medicintekniska produkter	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2016</a>	Teknik inom kirurgi, anestesi och intensivvård	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2017</a>	Avancerad fysiologi, mindre kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2018</a>	Avancerad fysiologi	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2034</a>	Klinisk innovation och design	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2037</a>	Praktikarbete inom medicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2040</a>	Fysiologi i extrema omgivningar	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HM102V</a>	Vårdlogistik-teori	7,5 hp	Grundnivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">ME2016</a>	Project Management: Leadership and Control	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">ME2053</a>	Logistik & Supply Chain Management	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">ME2829</a>	Trendanalys och framtidstänkande	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2086</a>	Forskningsmetodik i ledning och organisation	6,0 hp	Avancerad nivå

# Spår, medicinsk elektronik (MEEL)

## Årskurs 1

### Obligatoriska kurser (19,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">EK2350</a>	Mikrosystemteknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2005</a>	Implantat och biomaterial	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL2008</a>	Simuleringsmetoder i biomedicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2016</a>	Teknik inom kirurgi, anestesi och intensivvård	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">IL2237</a>	Elektroniksystemkonstruktion	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">IL2238</a>	Integrerad elektronik	7,5 hp	Avancerad nivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL205X</a>	Examensarbete inom medicinsk teknik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD2419</a>	Projektkurs i robotik och autonoma system	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HE2001</a>	Elektronikdesign, projektkurs	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HI2010</a>	Medicinska informations- och kommunikationssystem	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2005</a>	Implantat och biomaterial	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2016</a>	Teknik inom kirurgi, anestesi och intensivvård	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2017</a>	Avancerad fysiologi, mindre kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2018</a>	Avancerad fysiologi	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2028</a>	Medicinsk signalbehandling	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2032</a>	Medicinsk teknik, projektkurs	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2034</a>	Klinisk innovation och design	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2037</a>	Praktikarbete inom medicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2040</a>	Fysiologi i extrema omgivningar	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">IL2238</a>	Integrerad elektronik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2030</a>	Mekatronik allmän kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">MF2043</a>	Robust mekatronik	6,0 hp	Avancerad nivå

## Kompletterande information

En av kurserna HE2001 och HL2032 måste väljas.

# Spår, medicinska bildsystem (MEIM)

## Årskurs 1

### Obligatoriska kurser (16,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL2010</a>	Ultraljud	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2011</a>	Magnetresonansavbildning	4,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2019</a>	Medicinsk avbildning med joniserande strålning	6,0 hp	Avancerad nivå

### Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">SH2103</a>	Subatomär fysik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SH2302</a>	Kärnfysik	8,0 hp	Avancerad nivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (30,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HL205X</a>	Examensarbete inom medicinsk teknik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">CM2003</a>	Djupinläring för medicinsk bildanalys: en praktisk kurs	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">CM2006</a>	Medicinsk visualisering	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2003</a>	Strålterapeutisk fysik och biologi	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2010</a>	Ultraljud	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2013</a>	Strålterapi	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2017</a>	Avancerad fysiologi, mindre kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2018</a>	Avancerad fysiologi	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2028</a>	Medicinsk signalbehandling	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2034</a>	Klinisk innovation och design	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2037</a>	Praktikarbete inom medicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2040</a>	Fysiologi i extrema omgivningar	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SH2103</a>	Subatomär fysik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">SK2501</a>	Bildfysik med inriktning mot biomedicinsk mikroskopi, utökad kurs	7,5 hp	Avancerad nivå

## Spår, medicinsk informatik (MEIN)

### Årskurs 1

### Obligatoriska kurser (15,0 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">HI2010</a>	Medicinska informations- och kommunikationssystem	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2027</a>	Medicinsk bildanalys och rekonstruktion i 3D	9,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD2401</a>	Neurovetenskap	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2008</a>	Simuleringsmetoder i biomedicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå

## Årskurs 2

### Obligatoriska kurser (37,5 Högskolepoäng)

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">DD2423</a>	Bildbehandling och datorseende	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL205X</a>	Examensarbete inom medicinsk teknik, avancerad nivå	30,0 hp	Avancerad nivå

## Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Namn	Omfattning	Utbildningsnivå
<a href="#">CM2003</a>	Djupinläring för medicinsk bildanalys: en praktisk kurs	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">DD2419</a>	Projektkurs i robotik och autonoma system	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">DD2421</a>	Maskininläring	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">DD2434</a>	Maskininläring, avancerad kurs	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">DD2435</a>	Neuronnäts- och biomodellering	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HI2010</a>	Medicinska informations- och kommunikationssystem	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2017</a>	Avancerad fysiologi, mindre kurs	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2018</a>	Avancerad fysiologi	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2028</a>	Medicinsk signalbehandling	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2034</a>	Klinisk innovation och design	9,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2037</a>	Praktikarbete inom medicinsk teknik	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HL2040</a>	Fysiologi i extrema omgivningar	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">HN2013</a>	Ergonomi, MTO och patientsäkerhet	6,0 hp	Avancerad nivå
<a href="#">ID2222</a>	Datautvinning	7,5 hp	Avancerad nivå
<a href="#">ID2223</a>	Skalbar maskininläring och djupinläring	7,5 hp	Avancerad nivå





# Bilaga 2: Inriktningar

## Masterprogram, medicinsk teknik (TMLEM)

### Spår, biomekanik (BIME)

Inriktningen biomekanik är baserad på kunskaper i mekanik och hållfasthetslära. Inriktningen fokuserar på analys av mänsklig rörelse och modellering av människokroppen. Dessa modeller kan användas exempelvis för skadeprevention och rehabilitering, likväl som tillverkning av proteser eller annan hjälpande teknik

### Spår, vårdlogistik och organisation (HLMT)

Spår vårdlogistik och organisation fokuserar mindre på teknisk innovation och mer på design av modern hälso- och sjukvård som ett system, för ökad effektivitet och sänkta kostnader

### Spår, medicinsk elektronik (MEEL)

Ingen information inlagd.

### Spår, medicinska bildsystem (MEIM)

Ingen information inlagd.

### Spår, medicinsk informatik (MEIN)

Ingen information inlagd.