



Utbildningsplan

Masterprogram, systemteknik och robotik

Master's Programme, Systems, Control and Robotics, 120 credits

120,0 högskolepoäng

Gäller för antagna till utbildningen fr o m HT19.

Utbildningens mål

Masterprogrammet i systemteknik och robotik behandlar analys, design och reglering av komplexa tekniska system. Inom programmet lär sig studenterna de teoretiska grunderna inom modellering, reglering och optimering av komplexa system.

Det finns många tillämpningsområden för system- och reglerteknik, och inom programmet kan studenterna välja att inrikta sig mot ett av fyra olika spår: robotik och autonoma system, elektriska system, nätverksbaserade kontrollsystem samt system- och reglerteori.

Programmets tvärvetenskapliga anda sammanför kurser inom elektro- och systemteknik och datorvetenskap och kommunikation. Studenterna inom programmet tillgodogör sig kunskap och förståelse nödvändig vid arbete med komplexa system inom olika områden, både inom akademien och också inom industrin.

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten:

- ha fördjupade kunskaper inom aktuell teori och utvecklingen inom studieområdet
- ha en fördjupad förståelse och hög kompetens inom systemteknik
- självständigt kunna identifiera och formulera problem rörande system- och reglerteknik, samt kunna genomföra en kvalificerad analys med adekvata metoder.

Färdigheter och förmågor

Vid arbete med komplexa system krävs breda kunskaper inom en rad ämnen. För masterexamen skall studenten:

- förvärva breda baskunskaper i kärnämnen inom det tekniska området så som signalbehandling, design, reglering, analys och programmering, vilket är grundläggande för förståelse av komplexa system.
- visa förmåga att förstå problem inom andra områden än det valda specialiseringsområdet.
- förvärva färdigheter i att arbeta i projekt, samt i vetenskaplig teori och metodik.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Utrustade med ovan nämnda färdigheter och förmågor, är målet också att ge studenterna tillräcklig kunskap för att:

- kunna kritiskt granska andras arbete och ta ställning i olika frågor inom teknikområdet
- visa förmåga att inom det tekniska området kunna göra bedömningar utifrån relevanta vetenskapliga, sociala och etiska aspekter
- ha insikt i teknologins möjligheter och begränsningar samt-, dess roll i samhället
- visa förmåga att identifiera behov av ytterligare kunskap, samt ta ansvar för att utveckla hans/hennes kunskap.

Utbildningens omfattning och innehåll

Utbildningen är på avancerad nivå och omfattar 120 hp, vilket i normal studietakt innebär 2 års heltidsstudier. Utbildningens undervisningsspråk är engelska.

Utbildningen har fyra olika spår:

- System- och reglerteknik
- Nätverkade reglersystem
- Elektriska energisystem
- Robotik och autonoma system

Varje spår definierar ett antal kurser som obligatoriska och villkorligt valfria. Utöver dessa skall studenten komplettera med en eller två icke-tekniska kurser samt valfria kurser för att nå upp till 90 högskolepoäng totalt i kurser samt 30 högskolepoäng examensarbete. Några av kurserna har begränsat antal platser och studenterna måste konkurrera med andra studenter på KTH om dessa platser. Vissa kurser ges inte varje år.

Behörighet och urval

För antagning krävs uppfyllande av grundläggande behörighet motsvarande:

- Examen på grundnivå som omfattar minst 180 högskolepoäng eller motsvarande.
- Engelska 6 eller motsvarande.

Samt följande krav på särskild behörighet:

Tidigare utbildning måste innefatta grundläggande matematikkurser inom linjär algebra, analys i en och flera variabler, sannolikhetsteori och datalogi. Studenten måste också ha tagit en kurs i signaler och system innefattande material om tidskontinuerliga och tidsdiskreta system, sampling, linjära filter och system samt transformmetoder (Laplace och Z) samt en kurs i reglerteknik. Ovanstående kan också beskrivas som att studenten ska ha genomfört kurser motsvarande följande av KTHs kurser:

- SF1624 Algebra och geometri
- SF1625 Envariabelanalys
- SF 1626 Flervariabelanalys
- SF1901 Sannolikhetslära och statistik
- SF1634 Differentialekvationer II
- EL1000 Reglerteknik allmän kurs
- DD1343 Datalogi och numeriska metoder, del 1

Antalet platser inom utbildningsprogrammet är begränsat. Samtliga utbildningsplatser tillsätts på grundval av ett meritvärde. Urvalsprocessen är baserad på följande kriterier: universitet, studieresultat (t. ex. betyg, meritämnen och engelska), motivation för studierna (t. ex. motivationsbrev, referenser, kurser och relevant arbetslivserfarenhet). Meritvärderingen görs i skala 1-75.

Utbildningens genomförande

Utbildningens upplägg

Varje läsår omfattar två terminer om 20 veckor vardera. Varje termin är indelad i två läsperioder.

Utbildningen omfattar 2 års heltidsstudier (120 hp) varav ett halvårs examensarbete (30 hp). Utbildningen inleds med ett antal obligatoriska kurser under första året för att säkerställa en viss nivå av kunskap inom utbildningens kärnämnen och på så vis ge den breda basen som behövs för att arbeta med komplexa system. Det andra året kan studenterna under första halvan specialisera sina studier och under andra halvan genomföra examensarbetet.

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.

Betygsskala framgår av respektive kursplan.

Villkor för deltagande i utbildningen

För deltagande krävs antagning till kurser inom programmet samt registrering på kurs.

För fortsatta studier krävs att särskild behörighet till kurs uppfylls. Krav på särskild behörighet specificeras i respektive kursplan.

Examensarbete

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

Examensarbetet ska genomföras inom huvudområdet för utbildningen. Examensarbetet utförs individuellt och skall vara inom ett område motsvarande kurserna som studenten har läst. Innan examensarbetet påbörjas måste det godkännas av examinator samt av programansvarig.

Examen

Studenter som har avslutat det tvååriga masterprogrammet i systemteknik och robotik kan ansöka om en Teknologie masterexamen.

För masterexamen inom systemteknik och robotik ska den studerande uppfylla målen enligt de nationella examenskraven och ha fullgjort kurser om 120 högskolepoäng, varav:

- samtliga obligatoriska kurser beroende på spår
- tillräckligt många av de villkorligt valbara kurserna beroende på spår
- minst en och högst två valbara icke-tekniska kurser
- minst en projektkurs inom studieområdet
- valbara kurser upp till 90 högskolepoäng i kurser
- examensarbete motsvarande 30 högskolepoäng

Huvudområdet för examen anges i examensbevisets textdel.

[Bilaga 1 - Kurslista](#)

[Bilaga 2 - Inriktningsbeskrivningar](#)



Bilaga 1: Kurslista

Masterprogram, systemteknik och robotik (TSCRM), Utbildningsplan för kull HT2019

Gemensamma kurser

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (25,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD2410	Introduktion till robotik	7,5	Avancerad nivå
EL2220	Den hållbara ingenjören i systemteknik	3,0	Avancerad nivå
EL2520	Reglerteknik, fortsättningskurs	7,5	Avancerad nivå
EL2820	Modellering av dynamiska system	7,5	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD2419	Projektkurs i robotik och autonoma system	9,0	Avancerad nivå
DD2420	Probabilistiska grafiska modeller	7,5	Avancerad nivå
DD2424	Djupinläring i Data Science	7,5	Avancerad nivå
DD2425	Robotik och autonoma system <i>Project Course</i>	9,0	Avancerad nivå
DD2438	Artificiell intelligens och multiagentsystem <i>Project Course</i>	15,0	Avancerad nivå
DH1620	Människa-datorinteraktion, inledande kurs <i>Non-technical/ sammanslagen med DH2620</i>	6,0	Grundnivå
DT2140	Multimodala interaktioner och gränssnitt	7,5	Avancerad nivå
EG2210	Elmarknadsanalys	7,5	Avancerad nivå
EH2030	Verksamhetsutveckling och kvalitet <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
EH2720	Projektstyrning <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
EH2745	Datortillämpningar i elkraftsystemet	4,5	Avancerad nivå
EK2370	Bygg ditt eget radarsystem, projektkurs	7,5	Avancerad nivå
EL1010	Reglerteknik, allmän kurs	6,0	Grundnivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs <i>Project Course</i>	7,5	Avancerad nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5	Avancerad nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2805	Förstärkande inläring <i>Ersätter EL2800</i>	7,5	Avancerad nivå
EP2520	Bygga säkra nätverkssystem <i>Project Course</i>	7,5	Avancerad nivå
EQ1220	Signalteori	7,5	Grundnivå
EQ2310	Digital kommunikation	9,0	Avancerad nivå
EQ2321	Tal- och ljudsignalbehandling	7,5	Avancerad nivå
EQ2871	Nätverksteknologi för cyberfysiska system	7,5	Avancerad nivå
II2302	Sensor-baserade system	7,5	Avancerad nivå
IL2206	Inbyggda System	7,5	Avancerad nivå
IL2212	Programvara för inbyggda system	7,5	Avancerad nivå
LS1419	Engelska för arbetslivet <i>Non-technical</i>	7,5	Grundnivå
LS1464	Retorik - konsten att övertyga <i>Non-technical</i>	7,5	Grundnivå
LS2429	Teknisk kommunikation på engelska <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
LS2439	Engelska för skrivande och presenterande av examensarbete <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs <i>Non-technical</i>	6,0	Grundnivå
ME2089	Ledarskap i tvärkulturella och industriella kontexter <i>Non-technical</i>	6,0	Avancerad nivå
MF2007	Dynamik och rörelsestyrning	9,0	Avancerad nivå
MF2030	Mekatronik allmän kurs	6,0	Avancerad nivå
MF2043	Robust mekatronik	6,0	Avancerad nivå
SD2231	Tillämpad fordonsdynamikreglering <i>Project Course</i>	7,5	Avancerad nivå
SF1691	Komplex analys <i>Ersätter SF1628</i>	7,5	Grundnivå
SF1811	Optimeringslära	6,0	Grundnivå
SF1861	Optimeringslära	6,0	Grundnivå
SF2568	Parallella beräkningar för storskaliga problem	7,5	Avancerad nivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
SF2812	Tillämpad linjär optimering	7,5	Avancerad nivå
SF2832	Matematisk systemteori	7,5	Avancerad nivå
SF2842	Geometrisk styrteori	7,5	Avancerad nivå
SF2940	Sannolikhetsteori	7,5	Avancerad nivå
SF2943	Tidsserieanalys	7,5	Avancerad nivå

Kompletterande information

Kurslista: Baserat på läsårsplan för 2017/2018. Ändringar kan ske för kommande läsår.

Krav för alla spår

- Obligatoriska kurser: EL2820, AK2036, EL2520, EL2220, DD2410
- Välj en eller högst två icke-tekniska kurser
- Välj minst en projektkurs inom studieområdet
- Krav för ett spår
- Komplettera med rekommenderade kurser upp till 120 hp

OBS: Obligatoriska och villkorligt valfria kurser från ett spår är rekommenderade på alla andra spår.

OBS: En kurs kan av systemskäl bara listas en gång nedan och listas då i första hand som obligatorisk och i andra hand som villkorligt valfri. Se kurslistorna för respektive spår för en fullständig förteckning över de villkorligt valfria kurserna.

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (10,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
AK2036	Vetenskapsteori och vetenskaplig metodik med tillämpningar (naturvetenskap)	7,5	Avancerad nivå
EL2220	Den hållbara ingenjören i systemteknik	3,0	Avancerad nivå

Rekommenderade kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD1385	Programutvecklingsteknik	6,0	Grundnivå
DD1388	Programsystemkonstruktion med C++ <i>Ersätter DD1387</i>	7,5	Grundnivå
DD2352	Algoritmer och komplexitet	7,5	Avancerad nivå
DD2401	Neurovetenskap	7,5	Avancerad nivå
DD2420	Probabilistiska grafiska modeller	7,5	Avancerad nivå
DD2425	Robotik och autonoma system <i>Project Course</i>	9,0	Avancerad nivå
DD2435	Neuronnäts- och biomodellering	9,0	Avancerad nivå
DD2438	Artificiell intelligens och multiagentsystem <i>Project Course</i>	15,0	Avancerad nivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD2447	Statistiska metoder i datalogi	6,0	Avancerad nivå
DD2459	Programvarutillförlitlighet	7,5	Avancerad nivå
DD2464	Större avancerad individuell kurs i datalogi	9,0	Avancerad nivå
DD2476	Sökmotorer och informationssökningssystem	9,0	Avancerad nivå
DH1620	Människa-datorinteraktion, inledande kurs <i>Non-technical</i>	6,0	Grundnivå
DT2140	Multimodala interaktioner och gränssnitt	7,5	Avancerad nivå
EG2210	Elmarknadsanalys	7,5	Avancerad nivå
EH2030	Verksamhetsutveckling och kvalitet <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
EH2720	Projektstyrning <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
EH2745	Datortillämpningar i elkraftsystemet	4,5	Avancerad nivå
EK2370	Bygg ditt eget radarsystem, projektkurs	7,5	Avancerad nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs <i>Project Course</i>	7,5	Avancerad nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5	Avancerad nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2805	Förstärkande inläring	7,5	Avancerad nivå
EP2520	Bygga säkra nätverkssystem <i>Project Course</i>	7,5	Avancerad nivå
EQ2310	Digital kommunikation	9,0	Avancerad nivå
EQ2321	Tal- och ljudsignalbehandling	7,5	Avancerad nivå
EQ2401	Adaptiv signalbehandling	7,5	Avancerad nivå
EQ2871	Nätverksteknologi för cyberfysiska system	7,5	Avancerad nivå
II2302	Sensor-baserade system	7,5	Avancerad nivå
IL2206	Inbyggda System	7,5	Avancerad nivå
IL2212	Programvara för inbyggda system	7,5	Avancerad nivå
LS1419	Engelska för arbetslivet <i>Non-technical</i>	7,5	Grundnivå
LS1464	Retorik - konsten att övertyga <i>Non-technical</i>	7,5	Grundnivå
LS2426	Tyska B2 för ingenjörer <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
LS2429	Teknisk kommunikation på engelska <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
LS2436	Franska B2 för ingenjörer <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
LS2439	Engelska för skrivande och presenterande av examensarbete <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
LS2449	Spanska B2 för ingenjörer <i>Non-technical</i>	7,5	Avancerad nivå
ME1003	Industriell ekonomi, grundkurs <i>Non-technical</i>	6,0	Grundnivå
ME2089	Ledarskap i tvärkulturella och industriella kontexter <i>Non-technical</i>	6,0	Avancerad nivå
MF2007	Dynamik och rörelsestyrning	9,0	Avancerad nivå
MF2030	Mekatronik allmän kurs	6,0	Avancerad nivå
MF2043	Robust mekatronik	6,0	Avancerad nivå
SD2231	Tillämpad fordonsdynamikreglering <i>Project Course</i>	7,5	Avancerad nivå
SF1691	Komplex analys <i>Ersätter SF1628</i>	7,5	Grundnivå
SF1811	Optimeringslära	6,0	Grundnivå
SF1861	Optimeringslära	6,0	Grundnivå
SF2568	Parallella beräkningar för storskaliga problem	7,5	Avancerad nivå
SF2812	Tillämpad linjär optimering	7,5	Avancerad nivå
SF2832	Matematisk systemteori	7,5	Avancerad nivå
SF2842	Geometrisk styrteori	7,5	Avancerad nivå
SF2852	Optimal styrteori	7,5	Avancerad nivå
SF2940	Sannolikhetsteori	7,5	Avancerad nivå
SF2943	Tidsserieanalys	7,5	Avancerad nivå

Kompletterande information

Kurslista: Baserat på läsårsplan för 2017/2018. Ändringar kan ske för kommande läsår.

Krav för alla spår

- Obligatoriska kurser: EL2820, AK2036, EL2520, EL2220, DD2410
- Välj en eller högst två icke-tekniska kurser
- Välj minst en projektkurs inom studieområdet
- Krav för ett spår
- Komplettera med rekommenderade kurser upp till 120hp

OBS: Obligatoriska och villkorligt valfria kurser från ett spår är rekommenderade på alla andra spår.

OBS: En kurs kan av systemskäl bara listas en gång nedan och listas då i första hand som obligatorisk och i andra hand som villkorligt valfri. Se kurslistorna ovan för en fullständig förteckning över de villkorligt valfria kurserna.

Årskurs 3

Spår, Elektriska energisystem (ELEM)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (13,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EG2100	Analys av elkraftsystem	6,0	Avancerad nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EG2110	Stabilitet och styrning av elkraftsystem	7,5	Avancerad nivå
EH2741	Kommunikation och styrning i elkraftsystem	6,0	Avancerad nivå
EH2745	Datortillämpningar i elkraftsystemet	4,5	Avancerad nivå
EJ2201	Elektriska maskiner och drivsystem	6,0	Avancerad nivå
EJ2301	Effektelektronik	6,0	Avancerad nivå
EK2350	Mikrosystemteknik	7,5	Avancerad nivå
EK2360	Projektkurs i mikrosystemteknik	7,5	Avancerad nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs	7,5	Avancerad nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
IS1200	Datorteknik, grundkurs	7,5	Grundnivå

Årskurs 2

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EG2110	Stabilitet och styrning av elkraftsystem	7,5	Avancerad nivå
EH2741	Kommunikation och styrning i elkraftsystem	6,0	Avancerad nivå
EH2745	Datortillämpningar i elkraftsystemet	4,5	Avancerad nivå
EJ2201	Elektriska maskiner och drivsystem	6,0	Avancerad nivå
EJ2301	Effektelektronik	6,0	Avancerad nivå
EK2350	Mikrosystemteknik	7,5	Avancerad nivå
EK2360	Projektkurs i mikrosystemteknik	7,5	Avancerad nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs	7,5	Avancerad nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
IS1200	Dator teknik, grundkurs	7,5	Grundnivå

Årskurs 3

Spår, Nätverkade reglersystem (NCSS)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (7,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD2421	Maskininläring	7,5	Avancerad nivå
DD2424	Djupinläring i Data Science	7,5	Avancerad nivå
EL2320	Tillämpad estimering	7,5	Avancerad nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs	7,5	Avancerad nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2805	Förstärkande inläring	7,5	Avancerad nivå
EP2200	Köteori och teletrafiksystem	7,5	Avancerad nivå
EP2500	Säkra nätverkssystem	7,5	Avancerad nivå
MF2007	Dynamik och rörelsestyrning	9,0	Avancerad nivå
MF2043	Robust mekatronik	6,0	Avancerad nivå

Årskurs 2

Obligatoriska kurser (7,5 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EP2700	Principer för trådlösa sensornätverk	7,5	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD2421	Maskininläring	7,5	Avancerad nivå
EL2320	Tillämpad estimering	7,5	Avancerad nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs	7,5	Avancerad nivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2805	Förstärkande inläring	7,5	Avancerad nivå
EP2200	Köteori och teletrafiksystem	7,5	Avancerad nivå
EP2500	Säkra nätverkssystem	7,5	Avancerad nivå
MF2007	Dynamik och rörelsestyrning	9,0	Avancerad nivå
MF2043	Robust mekatronik	6,0	Avancerad nivå
SF2852	Optimal styrteori	7,5	Avancerad nivå

Årskurs 3

Spår, Robotik och autonoma system (RASM)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (15,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD2423	Bildbehandling och datorseende	7,5	Avancerad nivå
EL2320	Tillämpad estimering	7,5	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0	Avancerad nivå
DD2411	Forskningsprojekt i robotik, perception och inläring	15,0	Avancerad nivå
DD2419	Projektkurs i robotik och autonoma system	9,0	Avancerad nivå
DD2421	Maskininläring	7,5	Avancerad nivå
DD2424	Djupinläring i Data Science	7,5	Avancerad nivå
DD2425	Robotik och autonoma system	9,0	Avancerad nivå
DD2429	Datorfotografi	6,0	Avancerad nivå
DD2434	Maskininläring, avancerad kurs	7,5	Avancerad nivå
DD2437	Artificiella neuronät och djupa arkitekturer	7,5	Avancerad nivå
DT2119	Igenkänning av tal och talare	7,5	Avancerad nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs	7,5	Avancerad nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5	Avancerad nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2805	Förstärkande inläring	7,5	Avancerad nivå

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EQ2300	Digital signalbehandling	7,5	Avancerad nivå
EQ2321	Tal- och ljudsignalbehandling	7,5	Avancerad nivå
MF2007	Dynamik och rörelsestyrning	9,0	Avancerad nivå

Årskurs 2

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
DD2380	Artificiell intelligens	6,0	Avancerad nivå
DD2411	Forskningsprojekt i robotik, perception och inläring	15,0	Avancerad nivå
DD2419	Projektkurs i robotik och autonoma system	9,0	Avancerad nivå
DD2421	Maskininläring	7,5	Avancerad nivå
DD2425	Robotik och autonoma system	9,0	Avancerad nivå
DD2429	Datorfotografi	6,0	Avancerad nivå
DD2434	Maskininläring, avancerad kurs	7,5	Avancerad nivå
DD2437	Artificiella neuronnät och djupa arkitekturer	7,5	Avancerad nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs	7,5	Avancerad nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5	Avancerad nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2805	Förstärkande inläring	7,5	Avancerad nivå
EQ2300	Digital signalbehandling	7,5	Avancerad nivå
EQ2321	Tal- och ljudsignalbehandling	7,5	Avancerad nivå
MF2007	Dynamik och rörelsestyrning	9,0	Avancerad nivå

Årskurs 3

Spår, System- och reglerteknik (SCTY)

Årskurs 1

Obligatoriska kurser (15,0 hp)

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs	7,5	Avancerad nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5	Avancerad nivå
EL2805	Förstärkande inläring	7,5	Avancerad nivå
EQ2300	Digital signalbehandling	7,5	Avancerad nivå
EQ2401	Adaptiv signalbehandling	7,5	Avancerad nivå
SF1691	Komplex analys <i>Ersätter SF1628</i>	7,5	Grundnivå
SF2832	Matematisk systemteori	7,5	Avancerad nivå
SF2842	Geometrisk styrteori	7,5	Avancerad nivå

Årskurs 2

Villkorligt valfria kurser

Kurskod	Kursnamn	hp	Utb. nivå
EL2425	Reglerteknik, projektkurs, mindre kurs	7,5	Avancerad nivå
EL2450	Hybrida och inbyggda reglersystem	7,5	Avancerad nivå
EL2620	Olinjär reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2700	Modell-prediktiv reglering	7,5	Avancerad nivå
EL2805	Förstärkande inläring	7,5	Avancerad nivå
EQ2300	Digital signalbehandling	7,5	Avancerad nivå
EQ2401	Adaptiv signalbehandling	7,5	Avancerad nivå
EQ2801	Optimal filtrering	7,5	Avancerad nivå
EQ2810	Estimeringsteori, forskarförberedande	6,0	Avancerad nivå
EQ2820	Matrisalgebra, forskarförberedande	7,5	Avancerad nivå
SF1691	Komplex analys <i>Ersätter SF1628</i>	7,5	Grundnivå
SF2832	Matematisk systemteori	7,5	Avancerad nivå
SF2842	Geometrisk styrteori	7,5	Avancerad nivå
SF2852	Optimal styrteori	7,5	Avancerad nivå

Årskurs 3



Bilaga 2: Inriktningar

Masterprogram, systemteknik och robotik (TSCRM), Utbildningsplan för kull HT2019

Spår, Elektriska energisystem (ELEM)

Krav för spår Elektriska energisystem (ES)

- Obligatoriska kurser år 1: EG2100, EL2450
- Villkorligt valfria (minst 3 av): EL2421, EL2425, EL2620, EL2700, EJ2301, EG2110, EJ2201, IS1200, EK2350, EK2360, EH2741, EH2745

Spår, Nätverkade reglersystem (NCSS)

Krav för spår Nätverkade reglersystem (NC)

- Obligatoriska kurser år 1: EL2450
- Obligatoriska kurser år 2: EP2700
- Villkorligt valfria (minst 3 av): EP2200, EL2320, EL2425, EL2620, EL2700, EL2805, EP2500, MF2043, MF2007, DD2421, SF2852

Spår, Robotik och autonoma system (RASM)

Krav för spår Robotik och autonoma system (RA)

- Obligatoriska kurser år 1: EL2320, DD2423
- Villkorligt valfria (minst 3 av): DD2380, DD2411, DD2419, DD2421, DD2425, DD2429, DD2434, DD2437, EL2425, EL2450, EL2620, EL2700, EL2805, EQ2321, EQ2300, MF2007

Spår, System- och reglerteknik (SCTY)

Krav för spår System och reglerteknik (SC)

- Obligatoriska kurser år 1: EL2620, EL2700
- Villkorligt valfria (minst 3 av): SF1691, SF2832, SF2842, SF2852, EL2425, EL2450, EL2805, EQ2300, EQ2401, EQ2800, EQ2810, EQ2820