



# MF2059 Mekatronik högre kurs, hösttermin 15,0 hp

Mechatronics, Advanced Course, Fall semester

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

## Fastställande

Kursplan för MF2059 gäller från och med HT18

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Maskinteknik

## Särskild behörighet

Antagna till masterprogram industriell produktutveckling (TIPUM), spår mekatronik (IPUC).

Behörig för studier i åk 2.

Godkänd på kurs MF2058 eller motsvarande.

# Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Mekatronik högre kurs syftar till att ge de studerande de professionella färdigheter som behövs för att skapa innovativa mekatroniska produkter och arbeta med komplex produktutveckling. Denna tvärvetenskapliga produktutveckling realiseras genom att kombinera mekanisk konstruktion med regler-, elektronik- och programvaruutveckling. I denna kurs kommer studenterna att utsättas för verkliga industriella behov och situationer genom nära samarbete med industriella partners.

Studenten skall efter kursen kunna:

- tillämpa kunskaper och färdigheter från tidigare kurser, samt lära sig att skaffa nya på begäran;
- identifiera, jämföra och kritiskt bedöma aspekter av ett tekniskt problem, för att fatta konstruktionsbeslut;
- beskriva, jämföra och kritiskt granska olika produktframtagningsprocesser och deras egenskaper.
- tillämpa och utvärdera stödmeter för komplex produktutveckling.
- använda professionella verktyg och processer som är nödvändiga för utvecklingen av mekatroniska produkter;
- lära sig att organisera, hantera, leda och bli en del av ett tekniskt och komplext utvecklingsprojekt.

Studenten skall efter kursen ha god teknisk förståelse, kunskap och färdighet i

- modellering, simulering och visualisering av dynamiska produkter och system;
- metoder och verktyg för co-design och optimering av mekatroniska system;
- att arbeta igenom alla aspekter av en teknisk utvecklingsprocess;
- utforma och genomföra prototyper.

Vidare ska studenten kunna arbeta igenom alla aspekter av en teknisk utvecklingsprocess:

- tillämpa och använda professionella verktyg och metoder för produktutveckling;
- använda modern och relevant arbetsmetoder;
- tillämpa en modellbaserad utveckling och därmed relevant förhållningssätt till mekatronisk produktutveckling;
- tillämpa en grundläggande testprocess;
- tillämpa en metod för kravhantering.

## Kursinnehåll

Kursen fokuserar på produktutveckling, av mekatroniska produkter, i stora projekt. Innovativa och intelligenta produkter skapas genom att utveckla kunskaper och färdigheter i rörelsestyrning, robotik, inbyggda system, realtidsprogrammering, distribuerade system. Kursen bygger på problembaserat lärande och arbete i större projekt, där förmågan att engagera sig i professionell utveckling och samtidigt utveckla samarbete, kommunikation och projektledning praktiseras.

I lärandemiljön är team bildning, lagarbete och industriell samverkan en integrerad del. Studentteamerna arbetar i samverkan med företrädare för industrin att bestämma de specifika faktorer som styr produktkrav, design och realisering. Teamerna fokuserar på produktbehov, konstruktion, prestandakrav och testning och validering.

## Examination

- PRO1 - Projekt, 7,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projekt, 6,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO3 - Projekt, 1,0 hp, betygsskala: P, 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.

## 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.