MF2050 Mekatronik, ekonomi och ledarskap 15,0 hp

Mechatronics, Business and Management

Fastställande

Kursplan för MF2050 gäller från och med HT12

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Industriell ekonomi, Maskinteknik

Särskild behörighet

EL1000, DD1321, MF2057, MF2058, MF2030, MF2042, MF2007/MF2044

ENDAST ÖPPET FÖR TIEMM (MEIA)

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 påbegäran;

•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 stödmetoder för komplex produktutveckling.

•använda professionella verktyg och processer somär 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 påproduktutveckling, 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 påproblembaserat 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. Studentteamen arbetar i samverkan med företrädare för industrin att bestämma de specifika faktorer som styr produktkrav, design och realisering. Teamen fokuserar på produktbehov, konstruktion, prestandakrav och testning och validering.

Examination

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

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

PRO1 - Projekt 1, 7.5 poäng

PRO2 - Projekt 2, 7.5 poäng

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.