

Kursplan för

Mekatronik, industriell produktframtagning Mechatronics, Industrial Product Design

**EIEN01, 10 högskolepoäng, A
(Avancerad nivå)**

Gäller för: Läsåret 2020/21

Beslutad av: Programledning E

Beslutsdatum: 2020-03-19

Allmänna uppgifter

Valfri för: D4, E4-ra, M4-me, MD4

Undervisningsspråk: Kursen ges på begäran på engelska

Syfte

Denna kurs har som målsättning att ge studenten kunskaper, färdigheter och erfarenheter från att delta i ett industribaserat mekatroniskt utvecklingsprojekt som drivs fram till en fungerande prototyp. Produktens principkonstruktion har tagits fram i kursen EIEF01 Tillämpad mekatronik. Arbetet utförs i en grupp där deltagarna bidrar med kompetens från flera olika ämnesområden.

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

kunna

- välja konstruktionskomponenter för ett givet produktkoncept,
- specificera tillverkningsmetoder för valda konstruktionsmaterial,
- implementera realtidsprogrammering och kommunikation i produktkonceptets integrerade styr- och reglersystem och mäta dess prestanda,

- konstruera och specificera styrelektronik, kraftelektronik och elektromekaniska energiomvandlare som behövs för produktens verkningssätt.

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

kunna

- använda gängse metoder för produktutveckling i ett mekatronikteam,
- utarbeta och bedöma vald detaljkonstruktion för ett mekatroniskt produktkoncept,
- implementera ett mekatroniskt koncept till en färdig prototyp för industriell tillämpning,
- kunna testa och utvärdera prototypen.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För godkänd kurs skall studenten

- kunna arbeta med alla relevanta kompetenser inom ett mekatroniskt utvecklingsteam,
- ha insikt och omdöme att respektera och efterfråga de många olika kompetenser som är förutsättningen för ett mekatroniskt konstruktionsarbete.

Kursinnehåll

Projektet genomförs under två läsperioder i samarbete med kursen MMK101, Produktutvecklingsprojekt. Kursdeltagarna i Mekatronik, industriell produktframtagning ska utveckla mekatroniska delar i gemensamma projekt eller helt mekatroniska produkter.

En av hörnstenarna i mekatroniskt utvecklingsarbete är att medlemmarna med olika kompetenser i ett team finns med redan från början av projektet för att öka möjligheterna till innovativa lösningar, där sådana ämnen som realtidsprogrammering, reglerteknik, elektriska drivsystem och maskinkonstruktion samverkar på ett genomgripande sätt. Denna samverkan fortsätter inom denna kurs, där beställning av komponenter, bygge av produkten, provning och justeringar är målen.

Kursen avslutas med en offentlig presentation av i de båda kurserna framtagna produkterna i närvaro av industrirepresentanter, kursledning och press.

Kursens examination

Betygsskala: UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

Prestationsbedömning: Godkänd projektredovisning och skriftlig rapport.

Om så krävs för att en student med varaktigt funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om alternativ examinationsform för berörd student.

Antagningsuppgifter

Förutsatta förkunskaper: EIEF01 Tillämpad mekatronik.

Begränsat antal platser: Nej

Kursen överlappar följande kurser: EIE075

Kurslitteratur

- Bradley D, Seward D, Dawson D, Burge S: Mechatronics and the design of intelligent machines and systems. Stanley and Thornes, 2000, ISBN: 0-7487-5443-1.

Kontaktinfo och övrigt

Kursansvarig: Associate Professor Gunnar Lindstedt,
gunnar.lindstedt@iea.lth.se

Hemsida: <http://www.iea.lth.se>