



Kursplan för läsåret 2011/2012
(Genererad 2011-08-31.)

MEKATRONIK, INDUSTRIELL PRODUKTFRAMTAGNING

EIEN01

Mechatronics, Industrial Product Design

Antal högskolepoäng: 10. **Betygsskala:** UG. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen kan komma att ges på engelska. **Överlappar följande kurs/kurser:** EIE075. **Valfri för:** D4, E4, E4ra, M4me, MD4. **Kursansvarig:** Universitetslektor Gunnar Lindstedt, Gunnar.Lindstedt@iea.lth.se och Universitetsadjunkt Bengt Simonsson, Bengt.Simonsson@iea.lth.se, Industriell elektroteknik och automation. **Förutsatta förkunskaper:** EIEF01 Tillämpad mekatronik. **Prestationsbedömning:** Godkänd projektredovisning och skriftlig rapport. **Hemsida:** <http://www.iea.lth.se>.

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 verkningsätt.

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 förhållningsätt

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.

Innehåll

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, kursledningar och press.

Litteratur

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.