



HE1012 Mekanik 2, projektkurs 7,5 hp

Mechatronics 2, Project

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

Fastställande

Kursplan för HE1012 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Elektroteknik, Teknik

Särskild behörighet

Goda kunskaper i programmering i språket C, mikrodatorsystem och projektmetodik t.ex. motsvarande kurserna HI1900 Programmering, grundkurs, HE1005 Mikrodator teknik och HN1900 Informationsteknik och ingenjörsmetodik samt kunskaper motsvarande kurserna HE1011 Reglersystem, HE1017 Dynamik, HE1007 Mekanik 1, projektkurs

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens mål är att ge dig fördjupade kunskaper inom mekatroniska system, ge en tillämpning av kunskaper som inhämtats under läsåren samt utveckla färdigheterna att gå från idé till fungerande funktionsprototyp.

Utöver att stärka kunskaperna inom det tekniska området syftar kursen till att träna arbete i projektform.

Efter avslutad kurs skall du kunna:

- Använda ingenjörsmässiga arbetsmetoder i det dagliga arbetet. Detta innebär att arbeta med en väl avvägd balans mellan teori och praktik d v s analysera, utvärdera och sedan realisera.
- Upprätta en kravspecifikation efter verbal och/eller skriftlig information
- Urskilja lämpliga delmoment ur en konstruktionsuppgift för att projektgruppen på så sätt ska kunna lösa flera uppgifter parallellt
- Skapa en prototyp av mekatronisk karaktär som uppfyller specifikationen
- Tillämpa dina kunskaper i reglerteknik och matematik vid styrning av mekatroniska system. Detta innebär att du ska kunna ta fram en enklare reglermodell av systemet och översätta denna till programinstruktioner.
- Tillämpa och fördjupa dina kunskaper om mikrodatare. Det innebär att du ska kunna peka ut möjligheter och begränsningar vid valet av hårdvara.
- Tillämpa dina kunskaper inom analog och digital teknik. Det innebär att du ska kunna ta fram enklare interface mellan sensorer/styrdon och mikrocontrollers.
- Välja rätt typ av elektroniska komponenter, sensorer eller motorer beroende på givna förutsättningar
- Presentera lösningar till ett ingenjörproblem i en skriftlig rapport med krav på innehåll, struktur och språk
- Utföra muntlig presentation med krav på tidhållning och tydlighet i språk, framförande och illustrationer

Kursinnehåll

- Microprocessorprogrammering
- Framtagning av ett mekatroniskt system efter en given kravspecifikation
- Avkänning av omgivningen och styrning med hjälp av lämplig reglerteknik
- Utredning av möjliga lösningar där hänsyn skall tas till genomförbarhet, kvalitet, kostnad, nytänkande och design
- Dokumentation och uppföljning av ställda krav

Kurslitteratur

Ingen

Examination

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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd projektrapport och muntlig presentation av projektet (PRO1; 3 hp), betygskalan A-F.

Godkänd prototyp (PRO2; 4,5 hp), betygsskalan A-F.

Slutbetyg, betygsskalan A-F.

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.