



EN1020 Elektroprojekt, del II 6,0 hp

Project Course in Electrical Engineering, part II

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

Fastställande

Kursplan för EN1020 gäller från och med HT16

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Att man är inskriven på CELTE och uppflyttad till årskurs 2 samt att man parallellt med kursen även läser EI1220 Teoretisk elektroteknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter kursen skall studenterna kunna:

- planera och genomföra ett arbete i projektform.
- angripa ett problem ur ett systemperspektiv genom att designa, bygga och förbättra en produkt och därvid utnyttja kunskaper från programmets övriga kurser. Detta kräver särskilt förmåga att värdera och göra förenklingar som reducerar problemet till en elementärt beräkningsbar komplexitet.
- fånga kraven på en produkt genom att skapa en enkel kravspecifikation.
- självständigt och i grupp kunna formulera, värdera och välja en teknisk lösning på ett givet problem.
- göra en design som lever upp till specifikationens krav genom att tillämpa kunskaper från tidigare kurser men även söka nya kunskaper där det är nödvändigt.
- bygga en produkt baserat på den egna designen, få produkten att fungera, och vid behov göra förbättringar.
- förstå att det finns olika etiska perspektiv att ta hänsyn till i all form av produktutveckling.
- dokumentera och kommunicera tekniska resultat muntligen och skriftligen i såväl rapport som posterformat.
- reflektera kring, värdera och kritiskt granska egna och andras tekniska lösningar.

Kursinnehåll

Kurser EN1020 är en projektkurs som bygger ihop flera nyckelkurser i programmet Elektroteknik, så som Teoretisk elektroteknik, Tidskontinuerliga signaler och system, Tidsdiskreta signaler och system, Klassisk fysik, mekanik och våg och kommande kurs i mätteknik. Speciellt fokus ligger på att bygga vidare på kursen Elektroprojekt från årskurs 1, men nu tillämpas även kunskaper från flera av de parallella kurserna i åk2. Under kursens gång genomförs ett projekt som i första hand ge studenterna ett systemperspektiv på en frågeställning. Tanken är att studenterna behöver ta sig igenom alla stegen i en produktutveckling, från att fånga kraven för en produkt, designa (konstruera den), realisera konstruktionen, för att sist leva med den konstruktion man gjort och förbättra sin produkt utan att ändra konstruktionen.

Förutom en inledande föreläsning kring modeller, finns ett antal redovisningstillfällen i kursen samt ett rollspel där studenterna får sätta sig in i de etiska problem man kan möta som ingenjör i samband med produktutveckling, när produkter kan användas i flera syften.

Kursupplägg

Kursen inleds med att studenterna gör en kravspecifikation för den uppgift som man avser lösa och planerar genomförandet. Därefter skall en detaljerad design/konstruktion för lösning av uppgiften tas fram och redovisas. Efter det att designen/konstruktionen är godkänd får man komma in i ett labb och bygga sin design. När produkten är färdigbyggd, demonstreras lösningen. Slutligen analyseras lösning jämfört med design, eventuella kompletterande mätningar genomförs och allt dokumenteras i en rapport som peer-review granskas.

Under kursen genomförs även ett rollspel om etik i samband med utveckling av nya produkter.

Kurslitteratur

Beror på projektuppgiften

Utrustning

I kursen ges tillgång till studentlabbet efter att labbets introduktion avklarats

I övrigt beror utrustningskravet på projektuppgiften

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift - Design, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- INL2 - Inlämningsuppgift - Rapport, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- INL3 - Inlämningsuppgift - Per review, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 3,0 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.

Övriga krav för slutbetyg

Se kurs-PM

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.