



IL2229 Designprojekt i inbyggd elektronik 15,0 hp

Embedded Electronics Design Project

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

Fastställande

Kursplan för IL2229 gäller från och med VT19

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

- IL2217 Digital konstruktion
- IL2206 Inbyggda System

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs förväntas studenterna erhållit färdigheter inom följande områden:

- Med utgångspunkt från ett inbyggt system inkluderande hårdvara och mjukvara, skriva en definition och specifikation av det system som ska konstrueras.
- Applicera tillämpad forskning och datainsamlingsmetoder på ett konstruktionsprojekt.
- Planering och genomförande av ett konstruktionsprojekt. Detta inkluderar uppskattning av tid och budget, organisation av projektgrupp, teknisk dokumentation samt kvalitetssäkring.
- Praktisk kunskap av konstruktion, integration, installation och testning av en eller flera inbäddade datorenheter eller system.
- Etik, hållbarhet och professionalism.

Kursinnehåll

Capstone design projekt sträcker sig över en period av 16-24 veckor där eleverna arbetar i grupper om cirka 5 medlemmar.

De första två fjärdedelarna av kursen är koncept- och konstruktionsfas. Under dessa etapper arbetar studenterna i samarbete med en rådgivare från fakultet och eventuell industriell mentor. Studenterna organiserar sina planer och bestämmer med vilken teknik och inom vilket produktområde deras projekt skall genomföras. Området skall spegla kurser och färdigheter studenterna har tagit del av tidigare under sin utbildning. Relevanta projektmetoder kommer att tillämpas, såsom konceptgenerering, produktdefinition, tidsplanering, resursfördelning, och därmed förknippade färdigheter.

Under den tredje fjärdedelen, genomförandefasen, utformar och implementerar studenterna en prototyp. Detta kommer att ske i en praktisk miljö som avspeglar de metoder och processer som används vid kommersiellt ingenjörsarbete. Studenterna har tillgång till specialseminarier, till exempel "rapid prototyping" och "tillverkning av kretskort", vilka ger dem de praktiska färdigheter som behövs för att förverkliga sina konstruktioner. Studenterna har veckovisa möten med sina rådgivare och mentorer.

I den slutliga delen av kursen optimerar studenterna sin projektteknik och utvecklar och utvärderar sina resultat i en verklig utvärderings eller testmiljö. I denna operativa fas av kursen kommer studenterna att behandla funktionalitet och kvaliteten av sitt arbete, samla in data huruvida deras produkt får avsedda resultat, samt effektivt kommunicera resultaten av sitt projektarbete genom dokumentation, presentationer, demonstrationer och, i förekommande fall, distribution.

Under alla kursmoment ligger studenternas eget tekniska kunnande till grund för fortsatt lärande. Tekniken sätts in i sitt större sammanhang i förhållande till kunskap hos övriga studenter genom gemensamma uppgifter och samarbeten. Stor vikt läggs vid muntlig och skriftlig presentation, samt tillämpade tekniska färdigheter.

Kurslitteratur

Varierande beroende på tillgängligt projekt.

Examination

- PRO1 - Projekt- planering/konceptstudier, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projekt- design, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO3 - Projekt- implementering, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO4 - Projekt- test, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO5 - Projekt- drifttagning, 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.

Bedömning av skriftlig rapport med teknisk dokumentation samt demonstration av det färdiga projektet och prototyper.

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.