



IL2232 Designprojekt i inbyggda system 15,0 hp

Embedded Systems Design Project

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

Fastställande

Skolchef vid skolan för elektroteknik och datavetenskap har 2020-10-13 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT 2021, diarienummer: J-2020-1955.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs motsvarande IL2206 Inbyggda system.

Aktivt deltagande i kursomgång vars slutexamination ännu inte är Ladokrapporterad jämförelsesvis med slutförd kurs.

Den som är registrerad anses vara aktivt deltagande.

Med slutexamination avses både ordinarie examination och det första omexaminationstillfället.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna

- med utgångspunkt från ett inbyggt system inkluderande hårdvara och programvara, skriva en definition och specifikation av det system som ska konstrueras
- applicera tillämpad forskning och datainsamlingsmetoder på ett konstruktionsprojekt
- planera och genomföra konstruktionsprojekt (detta inkluderar uppskattning av tid och budget, organisation av projektgrupp, teknisk dokumentation samt kvalitetssäkring)
- konstruera, integrera, installera och testa en eller flera inbäddade datorenheter eller system
- diskutera frågor kring etik, hållbarhet och professionalism kopplat till projektet.

Kursinnehåll

Capstone-designprojekt som sträcker sig över en period av 16-24 veckor där studenterna arbetar i grupper om cirka 5 medlemmar.

Under inledningen av kursen studerar studenterna projekthantering, och lär sig hur man bedriver projekt i grupp. Under den återstående praktiska delen av kursen appliceras teorin från projekthanteringen. Den praktiska delen av kursen inleds med en konceptfas följt av en konstruktionsfas. Under dessa faser 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 projektområde deras projekt ska genomföras. Området ska spegla de 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 genomförandefasen utformar och implementerar studenterna en prototyp. Detta kommer att utföras i en praktisk miljö som avspeglar de processer och metoder som används vid kommersiellt ingenjörsarbete. Studenterna har tillgång till specialseminarier, t.ex. ”rapid prototyping” och ”tillverkning av kretskort”, vilket ger dem de praktiska färdigheter som behövs för att förverkliga sina konstruktioner. Studenterna har veckovisa möten med sina rådgivare och mentorer.

I den sista fasen optimerar studenterna sin projektteknik och utvecklar och utvärderar sina resultat i en verklig utvärderings- eller test-miljö. I denna operativa fas av kursen kommer studenterna att bedöma funktionalitet och kvaliteten av sitt arbete, samla in data huruvida deras produkt fått avsedda resultat samt effektivt kommunicera resultaten av projektarbetet 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.

Examination

- PRO1 - Projekthantering, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO2 - Projekt CDIO, 10,5 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.

Etiskt förhållningsätt

- 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.