



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

## **Elektronik i produkter** **Electronics in Products**

**EITP35, 7,5 högskolepoäng, A (Avancerad nivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2023/24

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning E

**Beslutsdatum:** 2023-04-11

### **Allmänna uppgifter**

**Obligatorisk för:** E4-ae

**Valfri för:** D4, M4, N4

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på begäran på engelska

### **Syfte**

Orientera studenterna om de industriella förutsättningarna för produktion av elektroniska system, speciellt med inriktning på höga volymer. Ge förståelse för hur dessa förutsättningar påverkar hur industrin konstruerar och producerar elektroniska produkter. Ge en god grund för fortsatt lärande inom detta område i den industriella miljön.

### **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- En helhetsbild av villkor och förutsättningar för elektronik i volymproduktion.
- Förståelse för de ekonomiska faktorerna bakom volymproducerad elektronik.
- Förståelse för elektronikprodukters roll i större system.
- Insikt i produkters miljömässiga hållbarhet och etiska aspekter.
- Begrepp och verktyg för att diskutera och analysera aspekter på hållbarhet och etik.

*Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Vara förberedd på en roll i ett industriellt produktprojekt inom elektronikområdet.

- Kunna beskriva och diskutera kravställningar och förutsättningar för industriella elektronikprodukter och utvecklingsprojekt.
- Värdera konstruktionsbeslut i ett produkt- och produktionsekonomiskt perspektiv.
- Kunna sätta in och diskutera elektroniska produkter, eller system där elektroniska produkter ingår, i ett miljömässigt och etiskt perspektiv.
- Självständigt kunna fördjupa sina kunskaper, beskriva dem i en rapport, presentera rapporten muntligt samt konstruktivt opponera på andras rapporter och presentationer.

### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- Kunna reflektera över en konstruktionslösning i ett bredare perspektiv än det rent funktionella, inklusive ekonomiska, miljömässiga och etiska utgångspunkter.
- Ha självförtroende att aktivt och självständigt söka information som underlag för att presentera och diskutera aspekter, utöver de rent tekniska, på elektronikprodukter och system där elektronikprodukter ingår.

## **Kursinnehåll**

Kursen tar upp elektroniska produkter, och system där elektroniska produkter ingår, ur en mängd olika perspektiv:

Grundläggande förutsättningar: Elektroniken, vår tids boktryckarkonst

Kostnader i produktkalkylen, engångskostnader och styckekostnader

Utvecklingsinsatser verifisering

Komponenter

Certifieringskrav

Produktion / sammansättning

Testning

Lagerhållning, kapitalbindning och inkuransrisk

Returer

Marknaden och dess risker

Produktens roll i kundens ekonomi

Trovärdighet som leverantör

Varumärket och konsekvenser av fel

Förändrade förutsättningar

Teknisk excellens eller tillräckligt bra?

ASIC, FPGA och standardkretsar

Vilka förutsättningar ger respektive val?

Rätt teknologival i produkten

Testbarhet, hitta felen tidigt

Material- och komponentförsörjning

Tillförlitlighet

Producerbarhet och produktionsflöden

Standardisering, industristandard, plattformar, komponentval

Konstruktionsprocessen, projekt och resurser

Utveckla först och sälja sedan – eller tvärt om? Verifiering

Priset på ett misslyckande

Regelverk

Patent

Licenser

Myndighetskrav

Köparens rätt till produkten; använda, reparera, förändra.

Varje perspektiv kommer att behandlas så att tekniska och ekonomiska aspekter genomlyses, men behandlingen genomsyras också av miljömässig hållbarhet och etiska aspekter. Kursen förutsätter en viss nivå på förkunskaper inom de tekniska och ekonomiska områdena, men inte inom miljö och etik. Kursen introducerar därför i inledningen de begrepp och verktyg som behövs för att behandla dessa aspekter inom respektive perspektiv.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** TH - (U,3,4,5) - (Underkänd, Tre, Fyra, Fem)

**Prestationsbedömning:** Prestationsbedömning: Baseras på individuell fördjupning inom något delämne med skriftlig rapport samt presentation i seminarieform med opposition. Godkänt betyg förutsätter godkänt på alla momenten, rapport, presentation och opposition. Betyget utgör en likaviktad sammanvägning av de tre momenten.

Om så krävs för att en student med varaktig funktionsnedsättning ska ges ett likvärdigt examinationsalternativ jämfört med en student utan funktionsnedsättning, så kan examinator efter samråd med universitetets avdelning för pedagogiskt stöd fatta beslut om

alternativ examinationsform för berörd student.

### **Delmoment**

**Kod:** 0122. **Benämning:** Rapport.

**Antal högskolepoäng:** 4,5. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Baseras på individuell fördjupning inom något delämne med skriftlig rapport.

**Kod:** 0222. **Benämning:** Opponering.

**Antal högskolepoäng:** 1. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Baseras på individuell opponering på annan students presentation.

**Kod:** 0322. **Benämning:** Presentation.

**Antal högskolepoäng:** 2. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Baseras på individuell fördjupning utvisad genom presentation.

## **Antagningsuppgifter**

**Förutsatta förkunskaper:** Förkunskaper i ekonomi/produkter motsvarande MIOA12 samt elektronik motsvarande EITA35/EITA10/EITF90

**Begränsat antal platser:** 30

**Urvalskriterier:** Avklarade högskolepoäng inom programmet. Förtur ges till studenter vars program har kursen listad i läro- och timplanen.

## **Kurslitteratur**

- Föreläsningmaterial och artiklar/rapporter.

## **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Per Andersson, per.andersson@eit.lth.se

**Hemsida:** <http://www.eit.lth.se>

**Övrig information:** Kursen är obligatorisk i specialiseringen Affärsmässig elektronik.