



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

*Kursplan för*

# **Introduktion till avancerat ingenjörarbete** **Introduction to Advanced Engineering**

**VTVA65, 4 högskolepoäng, G1 (Grundnivå)**

**Gäller för:** Läsåret 2023/24

**Fakultet:** Lunds tekniska högskola

**Beslutad av:** Programledning V

**Beslutsdatum:** 2023-03-21

## **Allmänna uppgifter**

**Huvudområde:** Teknik.

**Obligatorisk för:** V1

**Undervisningsspråk:** Kursen ges på svenska

## **Syfte**

Kursens syfte är att introducera och förbereda studenten för arbetsmetoder och undervisningsformer som är centrala inom civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad samt att ge inspiration och kunskap om hela utbildningsprogrammets ämnesbredd och civilingenjörens arbetsuppgifter.

I kursen introduceras koncept och verktyg för modellering och simulering, osäkerheter och riskanalys samt olika aspekter av datahantering med avseende på ingenjörproblem genom exempelvis tillämpning av befintlig datorkod på olika datamaterial.

Kursen syftar också till att ge färdigheter i lagarbete, tidsplanering, kritiskt tänkande, informationsinhämtning, etiska överväganden, rapportskrivning och muntlig presentation. Vidare syftar kursen till att skapa en medvetenhet kring studiestrategier som ska kunna användas för det livslånga lärandet, både under studietiden och under arbetslivet som civilingenjör.

## **Mål**

*Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Ha en grundläggande allmän förståelse för de färdigheter och verktyg för simulering och modellering som en civilingenjör behöver för att utföra sitt arbete.

- Ha en grundläggande förståelse för hantering och analys av data med hjälp av olika datorverktyg.
- Ha förståelse för den bredd av arbetsuppgifter en civilingenjör kan ställas inför.
- Förstå betydelsen och konsekvenserna av grundläggande etiska dilemman en civilingenjör kan ställas inför.
- Ha en grundläggande förståelse för betydelsen av studiestrategier och lagarbete.
- Ha förståelse för vikten av korrekt referenshantering.

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Ha en grundläggande förmåga att hantera data och utföra analys av data inklusive beräkningar och presentation av resultat genom exempelvis framställande av grafer med beräkningsmjukvara.
- Kunna använda mjukvara för textredigering för att skapa mallar, formatering av text samt referenshantering.
- Kunna genomföra litteratursökningar i bland annat biblioteksdatabaser.
- Ha färdighet och förmåga att genomföra en skriftlig rapport och en muntlig presentation med hjälp av olika analoga och/eller tekniska verktyg.
- Ha förmåga att ge och ta emot konstruktiv återkoppling.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

För godkänd kurs skall studenten

- Ha en grundläggande värderingsförmåga kring hur olika metodval och databearbetning kan påverka resultat.
- Visa grundläggande värderingsförmåga kring vanliga etiska dilemman en ingenjör kan möta.
- Kritiskt värdera och förhålla sig till informationsinnehåll och källor.
- Objektivt och konstruktivt granska skriftlig och muntlig information.

## **Kursinnehåll**

Centralt i kursen är en projektuppgift som genomförs i grupp och som kopplar till aktuella frågeställningar inom utbildningens olika ämnen. I projektuppgiften tränas exempelvis modellering och simulering, analys av osäkerheter och risker samt olika aspekter av datahantering. Detta kan exempelvis inkludera hantering av datafiler, inläsning av data i beräkningsprogram, beräkningskript och grafitrning.

Kursen innehåller olika undervisningsmoment såsom föreläsningar och seminarium som omfattar informationsinhämtning, kritiskt tänkande, etiska överväganden, lagarbete, studiestrategier, rapportskrivning och muntlig presentation. De olika områdena tillämpas i projektuppgiften.

Genom föreläsningar av olika ämneslärare och gästföreläsare ges en översikt av den ämnesbredd som civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad innehåller och exempel på olika arbetsuppgifter.

## **Kursens examination**

**Betygsskala:** UG - (U,G) - (Underkänd, Godkänd)

**Prestationsbedömning:** Kursen examineras med projektrapport med skriftlig opponering,

muntlig redovisning inkluderande efterföljande diskussion och opponering, obligatoriska moment såsom föreläsningar och seminarier samt olika former av teoritest.

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:** 0123. **Benämning:** Introduktion till avancerat ingenjörsarbete.

Antal högskolepoäng: 4. Betygsskala: UG.

**Kod:** 0223. **Benämning:** Fördjupningsprojekt – skriftlig rapport.

Antal högskolepoäng: 0. Betygsskala: UG.

**Kod:** 0323. **Benämning:** Fördjupningsprojekt – muntlig presentation.

Antal högskolepoäng: 0. Betygsskala: UG.

**Kod:** 0423. **Benämning:** Fördjupningsprojekt – opponering.

Antal högskolepoäng: 0. Betygsskala: UG.

**Kod:** 0523. **Benämning:** Teoriprov etik.

Antal högskolepoäng: 0. Betygsskala: UG.

### **Antagningsuppgifter**

**Begränsat antal platser:** Nej

**Kursen överlappar följande kurser:** VTVA10

### **Kurslitteratur**

- Instruktioner för uppgifter och övningshäfte finns tillgängligt via kursens hemsida.
- Programledning V: Anvisningar för rapporter på V-programmet. 2015. Finns tillgänglig på programmets hemsida.

### **Kontaktinfo och övrigt**

**Kursansvarig:** Joacim Lundberg, joacim.lundberg@tft.lth.se

**Examinator:** Joacim Lundberg, joacim.lundberg@tft.lth.se

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