



## KURSPLAN

---

### Systems Engineering

### Systems Engineering

### 7,5 högskolepoäng (7.5 credits)

---

**Kurskod:** MT2563

**Huvudområde:** Maskinteknik

**Utbildningsområde:** Teknik

**Utbildningsnivå:** Avancerad nivå

**Fördjupning:** A1F - Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

**Ämnesgrupp:** Maskinteknik

**Undervisningsspråk:** Undervisningen ges på engelska.

**Gäller från:** 2019-01-01

**Fastställd:** 2018-03-01

---

#### 1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2018-01-24. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för maskinteknik 2018-03-01 och gäller från 2019-01-01.

#### 2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs avklarad kurs Innovativ och hållbar produktutveckling 1, 6 hp.

#### 3. Syfte och innehåll

##### 3.1 Syfte

Komplexa system och produkter har många komponenter – hårdvara, mjukvara, tjänster, mänskliga faktorer, utrustning, faciliteter, och dessa interagerar med varandra – samt många intressenter med en kravbild som ska mötas. Kärnan i systems engineering är att området kombinerar kunskap och kompetens från teknik, människa, och management. Studenten skall skapa en förståelse för principer, verktyg, metoder och tekniker för ett multifunktionellt angreppssätt för en alltmer komplex systemplanering. Kursen går igenom processerna för design, utveckling, implementation samt management av multifunktionella projektteam inom systems engineering. Fallstudier adderar ett praktiskt kontext.

##### 3.2 Innehåll

- Historik och teoretiskt ramverk
- Systemlivscyklar och lösningsutveckling
- Kontext för systems engineering
- Processer, principer, koncept och detaljer
- Kravanalys
- Systems engineering management
- Planering
- Projektnedbrytning
- Konfigurationshantering
- Applikationsexempel

#### 4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

##### 4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten:

- förstå vad systems engineering är och vad som karakteriserar det i förhållande till andra angreppssätt
- förstå hur systems engineering relaterar till produkt/tjänsteutveckling och hållbarhet

#### 4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten:

- genomföra en definitionsstudie inom systems engineering
- utveckla ett koncept som bas för vidare konstruktion
- kunna tillämpa och använda systemkontext för att analysera system och som en grund för design och utveckling av komplexa system.

#### 4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten:

- bedöma varför och när ett systems engineering-angreppssätt är lämpligt.

#### 5. Läraktiviteter

Kursens fokus är att ge kursdeltagarna tillräckliga kunskaper för att kunna förstå teorier och metodiker för systems engineering, och att kunna applicera systems engineering på praktiska exempel. Via lektioner, workshops, artiklar och fallstudier får studenten en föreståelse för området. Studenterna genomför arbeten i grupp och enskilt och delar med sig av resultaten i form av skrivna rapporter, presentationer och fallstudier.

#### 6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1905	Inlämningsuppgift	2,5 hp	AF
1915	Rapport	5 hp	AF

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Otillräckligt, komplettering krävs, F Underkänd.

I kurstillfällets kursinformation framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

#### 7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

#### 8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

#### 9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kurslitteratur

Product and Systems Development : A Value Approach. ISBN: 978-1-118-33154-5.

#### 10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen MT2530