



Kursplan för läsåret 2009/2010  
(Genererad 2009-08-11.)

---

## SIMULERING

### Simulation

ETS061

**Antal högskolepoäng:** 7,5. **Betygskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå).

**Undervisningspråk:** Kursen kan komma att ges på engelska. **Överlappar följande**

**kurs/kurser:** ETS060, ETS120, ETS060, ETS120, ETS060, ETS120, ETS060 och

ETS120. **Valfri för:** C4, C4ks, D4, D4ks, E4, E4ks, I4ip, Pi4. **Kursansvarig:** Docent Christian Nyberg, christian.nyberg@eit.lth.se, Inst för elektro- och informationsteknik.

**Förkunskapskrav:** Programmering, Grundläggande matematisk statistik, Statistiska

metoder, Kösystem. **Prestationsbedömning:** För att godkännas räcker det med godkända hemuppgifter och godkänd projektuppgift. För högre betyg än 3 krävs tentamen.

**Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://www.eit.lth.se/kurs/ets061>.

### Syfte

Kursens syfte är att ge en introduktion till diskret händelsesimulering, vilket är en metod för att studera dynamiska egenskaper hos system och deras realtidsegenskaper.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

För godkänd kurs skall studenten

- Känna till olika dynamiska modeller som används inom teknik, samhällsvetenskap och naturvetenskap
- Kunna beskriva händelse- och processimulering
- Känna till några viktiga simuleringsverktyg
- Veta hur man uppskattar noggrannheten hos simuleringsresultat

#### *Färdighet och förmåga*

För godkänd kurs skall studenten

- Visa förmåga att självständigt genomföra simuleringsundersökningar
- Skriva välstrukturerade händelse- och processimuleringsprogram i generella programspråk
- Använda ett simuleringsverktyg
- Uppskatta noggrannheten i simuleringsresultat
- Kunna bedöma vilken slags simuleringsmodell som bör användas i en undersökning
- Kunna verifiera och validera simuleringsprogram, det vill säga göra troligt att de

- verkligen undersöker det man vill undersöka
- Kunna presentera en simuleringsundersökning i en koncis och klar rapport

### **Innehåll**

I kursen börjar man med att studera olika slags modeller. De modeller som kursen koncentrerar sig på är diskreta händelsemodeller, där modellens tillstånd ändras vid vissa tidpunkter. Strukturen för simuleringsprogram skrivna i generella programspråk (Java) går igenom och tillämpas. Även ett simuleringsverktyg används i kursen. Analys av noggrannhet, slumpvalsgenerering, metoder för att studera sällsynta händelser, verifiering och validering studeras också. I kursen arbetar studenterna mycket självständigt med projektuppgifter där allt stoff i kursen används.

### **Litteratur**

Nyberg, C, Kompendium i simulering

### **Poängsatta delmoment**

**Kod:** 0106. **Benämning:** Projekt.

**Antal Högskolepoäng:** 4,5. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig rapport. **Delmomentet omfattar:** Projekt i simulering.

**Kod:** 0206. **Benämning:** Hemuppgifter.

**Antal Högskolepoäng:** 3. **Betygskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig rapport. **Delmomentet omfattar:** Två hemuppgifter i simulering.