



## Robusta försörjningssystem Resilient urban infrastructure systems

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** 42B03C

**Version:** 7.0

**Fastställt av:** Utskottet för utbildningar inom teknik 2018-05-04

**Gäller från:** HT 2018

**Nivå:** Avancerad nivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Byggteknik (A1F)

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Byggteknik

**Förkunskapskrav:** Teknologic kandidatexamen eller högskoleingenjörsexamen 180 högskolepoäng med inriktning mot bygg- eller energiteknik.

**Betygsskala:** Underkänd eller Godkänd

---

### Innehåll

Kursen behandlar översiktligt systemteori, systemgränsdragning samt styrning och lagar för infrastrukturbyggande, särskilt stadens tekniska system. Fyra olika områden studeras mer i detalj: avfallshantering i allmänhet, och byggavfall i synnerhet; energisystem och fjärrvärme, inklusive lokala energi- och klimatplaner; stadens hantering av dricksvatten, spillvatten och dagvatten; infrastruktur, speciellt för informationsteknologi (IT) och delvis vägar. Hållbarhetsaspekter tas upp när det gäller stadens tekniska system. Slutligen görs studiebesök på lämpliga platser för de fyra olika områden som studeras mer i detalj.

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

#### Kunskap och förståelse

- 1.1 förklara grunderna för systemanalys, planering och genomförande av infrastrukturbyggande,
- 1.2 redogöra för relevant lagstiftning och styrmedel samt rådande ansvars- och rollfördelning,
- 1.3 beskriva förnybara energiresurser, nya energikällor (solenergi, vind- och vågkraft) jämfört med kärnkraft, vattenkraft och fossila energikällor,
- 1.4 beskriva stadens avfallsinsamlings- och hanteringssystem samt känna till begreppen avfallstrappan, och producentansvar,
- 1.5 beskriva stadens dricksvatten-, spill- och dagvattensystem.

#### Färdighet och förmåga

- 2.1 förklara specifika tekniska lösningar för enskilda system,
- 2.2 skissa hur stadens infrastruktur anpassas och kopplas samman till ett system,
- 2.3 förklara, och tolka, av klimataspekter orsakade, sårbarheter i stadens tekniska system,
- 2.4 identifiera och redogöra för hållbarhetsaspekter (tekniska, ekonomiska och sociala faktorer) för stadens tekniska system,
- 2.5 samla och sammanfatta information från olika källor,
- 2.6 skriftligt och muntligt presentera och diskutera resultat inför en mindre seminariegrupp.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 visa insikt i ingenjörens professionsroll och etiska förhållningssätt när det gäller stadens infrastruktur, dess robusthet och tekniska, ekonomiska samt sociala faktorer,
- 3.2 kritiskt reflektera över förnybara energikällor och kretsloppstänkande,
- 3.3 kritiskt värdera information kopplade till en frågeställning inom ämnesområdet och kunna identifiera sitt behov av ytterligare kunskap.

## Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Seminarier
- Studiebesök

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

## Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Seminarium  
Lärandemål: 1.1-1.5, 2.1-2.6, 3.1-3.3  
Högskolepoäng: 2,0  
Betygsskala: U/G
- Studiebesök  
Lärandemål: 3.1 och 3.3  
Högskolepoäng: 1,5  
Betygsskala: U/G
- Inlämningsuppgift  
Lärandemål: 2.1  
Högskolepoäng: 4,0  
Betygsskala: U/G

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Johansson, Birgitta (2016). *Stadens tekniska system: naturresurser i kretslopp* (upplaga 1), Lund: Studentlitteratur. (nytryck av 2. rev. uppl. 2001, Stockholm: Formas T17)

Övrigt material, kompendier och material från studiebesök finns tillgängligt via HB:s lärplattform.

## Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

## Övrigt

Kursen ingår i Magisterutbildningen i byggt teknik samt ges som fristående kurs.