



## Operationsanalys Operations Research

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** A188TG

**Version:** 5.0

**Fastställt av:** Utskottet för utbildningar inom teknik 2018-06-20

**Gäller från:** HT 2018

**Nivå:** Grundnivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Industriell ekonomi (G1F)

**Utbildningsområde:** Teknik

**Ämnesgrupp:** Industriell ekonomi och organisation

**Förkunskapskrav:** Uppfyller kraven för antagning till Högskoleingenjörsutbildning i industriell ekonomi.

**Betygsskala:** U, 3, 4 eller 5

---

### Innehåll

Kursen presenterar grundläggande begrepp inom Operationsanalys och Linjärprogrammering. Stor vikt läggs vid att formulera problem som Linjärprogrammeringsmodeller och att analysera lösningen i termer av det ursprungliga problemet. För att bestämma optimala lösningar används klassiska algoritmer som Simplex algoritmen, Ungerska algoritmen samt Dijkstra's algoritim, men i kursen används även modern programvara för att skapa, formulera och lösa optimeringsproblem.

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

#### Kunskap och förståelse

- 1.1 redogöra för grundläggande begrepp inom Operationsanalys,
- 1.2 beskriva problem som modelleras med grundläggande OR metoder som linjärprogrammering, transportproblem och nätverksoptimering,
- 1.3 redogöra för grundläggande begrepp och tekniker inom nätverksmodeller,
- 1.4 beskriva de vanligaste typerna av nätverksproblem.

#### Färdighet och förmåga

- 2.1 modellera enklare optimeringsproblem med linjärprogrammering,
- 2.2 lösa linjärprogrammeringsproblem med simplexalgoritmen,
- 2.3 utföra känslighetsanalys på lösningar till linjärprogrammeringsmodeller,
- 2.4 modellera transport och nätverksproblem med linjära modeller,
- 2.5 bestämma optimala lösningar till transportproblem och tilldelningsproblem,
- 2.6 lösa grundläggande linjärprogrammeringsproblem med hjälp av modern programvara.

### Undervisningsformer

Undervisningen i kursen består av:

- Föreläsningar
- Räkneövningar
- Övningar i datasal

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

## **Examinationsformer**

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

Tentamen: Salstentamen

Lärandemål: 1.1-1.4, 2.1-2.5

Högskolepoäng: 4,5

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Tentamen: Problemlösningstentamen i datasal

Lärandemål: 2.1, 2.4, 2.6

Högskolepoäng: 3,0

Betygsskala: U, 3, 4 eller 5

Slutbetyg på hel kurs sätts genom viktning av resultatet på deltentamina i proportion till deras högskolepoäng.

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

## **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Kurslitteraturen är på engelska.

Taha, Hamdy A (2017). *Operations research: an introduction*. 10. ed. Hariow: Pearson

Övrigt material 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 bygger på linjär algebra.

Kursen ingår i programmet Industriell ekonomi - Affärsingenjör, inriktning maskin.