



Operationsanalys Operations Research

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A188TG

Version: 4.0

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 algoritmen, 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.