HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Tillämpad operationsanalys G2F

6 högskolepoäng

Kurskod: PR505G
Revisionsnummer: 9
Gäller från: 2021-01-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap
Beslutsdatum: 2020-10-05

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Tillämpad operationsanalys G2F (Applied Operations Research G2F). Omfattningen är 6 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G2F.

Kursen ingår i huvudområdet produktionsteknik. Kursens utbildningsområde är teknik.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande behörighetskrav: godkänd IT136G Procedurell programmering för ingenjörer G1N och godkänd PR316G Effektiva produktionsflöden G1F och godkänd MA304G Linjär algebra - geometriska transformationer G1F eller godkänd MA303G Linjär algebra II G1F (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

Kursen behandlar operationsanalys och syftar till att ge studenterna en översikt över olika tekniker, metoder och verktyg. Kursen introducerar deterministiska modeller och metoder. Studenterna kommer lära sig att formulera, analysera och lösa matematiska modeller som representerar ingenjörsvetenskapliga problem genom att tillämpa lämpliga optimeringsverktyg och tekniker. Ett urval av industriella och icke-industriella problemställningar kommer att diskuteras under kursen och olika lösningsmetoder provas.

Kursen består av en teoretisk del och en praktisk. Den teoretiska delen fokuserar på processen att utveckla matematiska modeller och lära sig olika lösnings- eller optimeringsmetoder och tekniker. Dessa kommer att behandlas under föreläsningar och examineras genom inlämningsuppgifter och skriftlig tentamen. Den praktiska delen kommer att fokusera mot att lära sig optimeringsverktyg för att lösa matematiska modeller. Denna del av kursen innehåller laborationer och inlämningsuppgifter som presenteras muntligt och skriftligt på engelska.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- argumentera för betydelsen av operationsanalys och matematisk modellering vid lösning av tillämpade ingenjörsproblem,
- demonstrera förståelse för definition, innehåll, mål, faser, modeller och begränsningar med operationsanalys,
- formulera elementära beslutsproblem som matematiska modeller för kvantitativa analyser,
- lösa matematiska modeller genom lämpliga lösningstekniker relaterat till operationsanalys,
- använda datorverktyg för att lösa matematiska modeller inom operationsanalys,
- kommunicera ideér, förklara procedurer samt presentera resultat och lösningar muntligt och skriftligt på engelska.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen A (Utmärkt), B (Mycket bra), C (Bra), D (Tillfredställande), E (Tillräcklig) eller F (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Salstentamen**
  2 hp, betyg: A/B/C/D/E/F (bestämmer betyg på hel kurs)
- **Inlämningsuppgift och muntlig presentation**
  4 hp, betyg: G/U

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av redovisningar, laborationer och föreläsningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Hamdy, A. T. (2013). *Operations Research: An Introduction* (9th ed.). Pearson. ISBN 933251822X.

Hillier, F. S. & Lieberman, G. J. (2014). *Introduction to Operations Research* (10th ed.). New York: McGraw-Hill. ISBN 1259162982.

8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.