

Optimering av försörjningskedjor

Programkurs

6 hp

Supply Chain Optimization

TAOP18

Gäller från: 2020 VT

Fastställd av

Programnämnden för Industriell ekonomi
och logistik, IL

Fastställandedatum

2019-09-23

Huvudområde

Matematik, Tillämpad matematik, Industriell ekonomi

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Fördjupningsnivå

A1X

Kursen ges för

- Masterprogram i Industrial Engineering and Management
- Masterprogram i matematik
- Masterprogram i Mechanical Engineering
- Kandidatprogram i matematik
- Civilingenjör i design och produktutveckling
- Civilingenjör i industriell ekonomi - internationell
- Civilingenjör i industriell ekonomi
- Civilingenjör i maskinteknik

Förkunskapskrav

OBS! Tillträdeskrav för icke programstudenter omfattar vanligen också tillträdeskrav för programmet och ev. tröskelkrav för progression inom programmet, eller motsvarande.

Rekommenderade förkunskaper

Grundkurs i optimeringslära innehållande nätverksprogrammering. Goda kunskaper i programmering. Rekommenderad förkunskap: Kunskap om modelleringspråk (AMPL eller liknande), kursen ”optimering av stora system”.

Lärandemål

Kursen ska ge insikt i hur beslutsproblem inom försörjningskedjor (supply chain), produktion och logistik kan modelleras, lösas samt analyseras med optimeringsmetodik. Kursen ska även ge praktisk erfarenhet av användning av optimeringsmetodik på

beslutsproblem inom försörjningskedjor, produktion och logistik. Efter fullgjord kurs skall studenten:

- kunna planera, utveckla och realisera optimeringsmodeller av problem inom försörjningskedjor, produktion och logistik, samt utvärdera dessa
- ha kännedom om vanliga optimeringsmodeller inom områdena Supply Chain optimization, Machine scheduling, Capacitated lot-sizing, Transport- och Ruttplanering
- ha kännedom om samt förståelse för hur de i kursinnehållet angivna metoderna kan användas på optimeringsproblem av nämnda slag.

Kursinnehåll

- Optimeringsproblem av försörjningskedjor,
- Sekvensierings- och schemalägningsproblem inom produktion, Classical machine scheduling problems, Capacitated lot-sizing problems.
- Transport- och Ruttplaneringsproblem, Kostnads/vinstdelning inom transporter.
- Lokal sökning/Tabusökning, Kolumngenerering, Bivillkorsgenerering, Lagrangerelaxation,
- Avancerad användning av modellerings-/programmeringsverktygen Ampl och Matlab.

Undervisnings- och arbetsformer

Kursen är organiserad runt en serie praktikfall, där deltagarna arbetar med problemanalys, modellering och lösning med hjälp av dator (Matlab, Ampl/Cplex). Under föreläsningarna behandlas teori och optimeringsmetodik. Storseminarierna ägnas åt praktikfallen samt åt redovisning av studenternas arbeten.

Examination

PRA1 Skriftligt och muntligt redovisade praktikfallsuppgifter

U, 3, 4, 5 6 hp

Betygsskala

Fyrgradig skala, LiU, U, 3, 4, 5

Övrig information

Påbyggnadskurser:
Matematisk optimering

Om undervisnings- och examinationsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".
Examinationsspråk relaterar till undervisningsspråk enligt nedan:

- Om undervisningsspråk är Svenska ges kursen i sin helhet eller till stora delar på svenska. Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska. Examinationsspråk är svenska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov. Examinationsspråk är svenska eller engelska.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på engelska. Examinationsspråk är engelska.

Övrigt

Kursen bedrivs på ett sådant sätt att både mäns och kvinnors erfarenhet och kunskaper synliggörs och utvecklas.

Planering och genomförande av kurs skall utgå från kursplanens formuleringar. Den kursvärdering som ingår i kursen skall därför genomföras med kursplanen som utgångspunkt.

Institution

Matematiska institutionen

Studierektor eller motsvarande

Nils-Hassan Quttineh

Examinator

Nils-Hassan Quttineh

Kurshemsida och andra länkar

<http://courses.mai.liu.se/GU/TAOP18>

Undervisningstid

Preliminär schemalagd tid: 44 h
Rekommenderad självstudietid: 116 h

Kurslitteratur

Övrigt

Kursmaterial från institutionen

Generella bestämmelser

Regler

Universitetet är en statlig myndighet vars verksamhet regleras av lagar och förordningar, exempelvis Högskolelagen och Högskoleförordningen. Förutom lagar och förordningar styrs verksamheten av ett antal styrdokument. I Linköpings universitets egna regelverk samlas gällande beslut av regelkaraktär som fattats av universitetsstyrelse, rektor samt fakultets- och områdesstyrelser.

LiU:s regelsamling angående utbildning på grund- och avancerad nivå nås på http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/Innehall/Utbildning_pa_grund_och_avancerad_niva.