

# Optimering av försörjningskedjor

Programkurs

6 hp

Supply Chain Optimization

TAOP18

Gäller från: 2019 VT

**Fastställd av**

Programnämnden för Industriell  
ekonomi och logistik, IL

**Fastställandedatum**

2018-08-31

## Huvudområde

Matematik, Tillämpad matematik, Industriell ekonomi

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Fördjupningsnivå

A1X

## Kursen ges för

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

## 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 ZIMPL), 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 6 hp U, 3, 4, 5

## Betygsskala

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

## Övrig information

*Påbyggnadskurser:*

Matematisk optimering

### Om undervisningsspråk

Undervisningsspråk visas på respektive kurstillfälle på fliken "Översikt".

- Observera att även om undervisningsspråk är svenska kan delar av kursen ges på engelska.
- Om undervisningsspråk är Svenska/Engelska kan kursen i sin helhet ges på engelska vid behov.
- Om undervisningsspråk är Engelska ges kursen i sin helhet på 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](http://styrdokument.liu.se/Regelsamling/Innehall/Utbildning_pa_grund_och_avancerad_niva).