

## FÖRSLAG TILL PROGRAMNÄMND INFÖR ÅR 2013

NÄMND/NÄMNDER: IL

Förslagsställare (Namn, funktion, Inst/Enhet)

Fredrik Persson, Studierektor, ITN/KTS

FÖRSLAGET GÄLLER:

a) EXISTERANDE KURS (Ange kurskod och kursnamn)

**TNK049 Optimeringslära**

b) NY KURS (Ange kursnamn, årskurs, önskad läsperiod, schemablocksplacering. Bifoga utkast till kursplan.)

c) ÄNDRING I EXISTERANDE PROFIL/INRIKTNING (Ange Program och Profil/Inriktning. Bifoga beskrivning över vad förslaget går ut på.)

Förslaget innebär att linjärprogrammering fått en större del i kursen. Förändringar i Mål (mål 1) och i Kursinnehåll.

d) NY PROFIL/INRIKTNING (Ange Program och Profilnamn. Bifoga utkast till Profilbeskrivning.)

e) ÖVRIGT (Bifoga beskrivning över vad förslaget går ut på.)

PROGRAMNÄMNDENS BESKED:

## FÖRSLAGET I DETALJ:

<b>TNK049 Optimeringslära, 4 p / 6 hp</b> <b>/Optimization/</b>		
<i>För:</i> <a href="#">KTS</a>		
<i>Prel. schemalagd tid:</i> 48 <i>Rek. självstudietid:</i> 112		
<i>Utbildningsområde:</i> Naturvetenskap		
<i>Ämnesgrupp:</i> Matematik Nivå (A-D):B		
<i>Huvudområde:</i> Matematik, Tillämpad matematik Nivå (G1,G2,A): G2		
<i>Mål:</i> <a href="#">IUAE-matris</a> Kursen skall ge kunskaper i optimeringslära, och speciellt optimering linjära och icke-linjära (kontinuerliga) problem, samt problem med nätverksstruktur. Studenten ska efter avslutad kurs kunna:		
<ul style="list-style-type: none"><li>• analysera och formulera linjära optimeringsmodeller inom olika ekonomiska och tekniska tillämpningsområden.</li><li>• analysera och formulera optimeringsmodeller för problem med underliggande nätverksstruktur.</li><li>• hantera den grundläggande matematiska teorin på vilken modeller och algoritmer bygger.</li><li>• använda och dra slutsatser från optimeringsmetoder för optimeringsproblem i kontinuerliga variabler, så som simplexmetoden, anpassningar av simplexmetoden för nätverksproblem, descent-metoder för problem utan bivillkor, samt Frank Wolfe-algoritmen.</li><li>• analysera optimeringsmodeller med avseende på konvexitet och formulera optimalitetsvillkor för problem i kontinuerliga variabler.</li><li>• lösa optimeringsproblem såväl manuellt som med hjälp av dator.</li></ul>		
<i>Förkunskaper:</i> (gäller studerande antagna till program som kursen ges inom, se 'För:' ovan) Grundläggande kunskaper i matematisk analys och linjär algebra		
<i>Påbyggnadskurser</i> Påbyggnadskurser inom optimering.		
<i>Organisation:</i> Kursen består av föreläsningar, lektioner, samt en laborationskurs.		
<i>Kursinnehåll:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Linjärprogramering: Modeller, grundläggande matematisk teori och geometri, simplexmetoden, känslighetsanalys, dualitet, optimalitetsvillkor.</li><li>• Ickelinjär optimering: Modeller, konvexitet, obegränsad optimering, optimering med linjära bivillkor, optimalitetsvillkor.</li><li>• Nätverksoptimering: Modeller, trädproblem, vägproblem, minskostnadsflödesproblem med varianter och simplexmetoden för nätverksproblem</li></ul>		
<i>Kurslitteratur:</i> Lundgren, J., Rönnqvist, M. och P. Värbrand, <i>Optimeringslära</i> , Studentlitteratur, senaste upplagan . Henningsson, M., Lundgren, J., Rönnqvist, M. och P. Värbrand, <i>Optimeringslära: Övningsbok</i> , Studentlitteratur, senaste upplagan.		
<i>Examination:</i>		
<b>TEN1</b>	Skriftlig tentamen (U,3,4,5)	4,5 hp
<b>LAB1</b>	Laborationskurs (U,G)	1,5 hp