

نام درس: تحقیق در عملیات حمل و نقل

شماره درس: ۲۰۳۰۸

تعداد واحد: ۴

اهداف درس:

آشنایی با مدل‌سازی ریاضی برای مسائل تصمیم‌گیری و روش‌های حل مدل‌های بهینه‌سازی خطی

موضوعات:

۱. مدل‌سازی
 - مقدمه، طبقه‌بندی مدل‌ها، فرموله کردن برنامه‌های خطی، طبقه‌بندی مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی
۲. برنامه‌ریزی خطی
 - روش سیمپلکس، برنامه‌های خطی با متغیرهای محدود شده، نمایش ماتریسی برنامه‌های خطی، روش سیمپلکس تجدیدنظر شده
۳. تجزیه و تحلیل حساسیت
 - شبه‌قیمت‌ها، هزینه‌های تقلیل یافته، تغییرات در ضرایب تابع هدف و مقادیر سمت راست، تغییرات همزمان در ضرایب، برنامه‌ریزی پارامتریک
۴. همزادی
 - تعریف مسئله همزاد، خواص همزادی، روش سیمپلکس همزاد و اولیه-همزاد، تفسیر هندسی و اقتصادی همزادی، کاربرد همزادی در نظریه بازی
۵. شبکه‌ها
 - طرح مسئله جریان در شبکه، مدل‌های خاص شبکه، روش سیمپلکس برای شبکه، روش‌های خاص برای حل مسائل شبکه
۶. برنامه‌ریزی با اعداد صحیح
 - مدل‌های برنامه‌ریزی با اعداد صحیح، فرموله‌سازی آنها، ارائه چند مثال، روش شاخه و کرانه، روش صفحات برش
۷. برنامه‌ریزی در مقیاس بزرگ
 - مسائل با مقیاس بزرگ، روش تجزیه، روش تولید ستون
۸. کاربرد برنامه‌ریزی ریاضی در عمل
 - طرح چند مسئله کاربردی

مراجع:

1. Bradley, Hax & Magnanti, Applied Mathematical Programming.
2. Wagner, Principles of Operations Research.
3. Dantzig, Linear Programming & Extensions.
4. Luenberger, Introduction to Linear & Nonlinear Programming.

5. Lasdon, Optimally Theory for Large Systems.
6. Ford & Fulkerson, Flows in Network.
7. Dorfman, Samuelson, Solow, Linear Programming & Economic Analysis.
8. Hadley, Linear Programming.