

		فارسی		بهینه‌سازی شبکه‌ای	
عنوان درس		انگلیسی		Network Optimization	
نوع واحد		تعداد واحد		تعداد ساعات	
پایه		اصولی		اختیاری	
نظری		نظری		عملی	
عملی		عملی		نظری	
حل تمرین: ندارد		نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد			
کارشناسی (بهینه‌سازی خطی)		۳		۴۸	
دروس پیش‌نیاز					

هدف:

سرفصل درس:

- مساله جریان در شبکه با کمترین هزینه شامل: مقدمات و تعریف اولیه، معرفی ماتریسهای تماما تک پیمانه ای بررسی خواص و قضایا، روش سیمپلکس برای حل مساله شبکه، پیاده سازی روش سیمپلکس شبکه، مساله شبکه تعمیر یافته، شبکه های تباهیده و روشهای ضد دوری
- مساله حمل و نقل، تخصیص و تناظر شامل: تعاریف، مقدمات و کاربردها در گرافهای دوبخشی، جدول سیمپلکس برای حل مساله حمل و نقل، مساله تخصیص و الگوریتم مجارستانی، ارتباط مساله تخصیص و کوتاهترین مسیرها، مساله تناظر و مسیرهای افزایشده
- الگوریتم out-of-kilter شامل: مقدمات و تعریف مساله، روش حل اولیه و دوگان، معرفی الگوریتم out-of-kilter و بررسی درستی آن، الگوریتم رهاسازی برای حل مساله
- جریان بیشینه و مساله کوتاهترین مسیر شامل: مقدمات و تعریف مساله جریان بیشینه، روشهای برچسب گذاری و مسیرهای افزایشده، مینیمم برش برای حل مساله جریان بیشینه، مقدمات و تعریف مساله کوتاهترین مسیر، پیدا کردن کوتاهترین مسیر در شبکه با طول پالهای نامنفی، پیدا کردن کوتاهترین مسیر در شبکه های کلی
- مساله جریان چندکالایی شامل: مقدمات، تعریف مساله و کاربردها، شرایط بهینگی و رهاسازی، استفاده از الگوریتمهای تجزیه اولیه و دوگان برای حل مساله
- روشهای رهاسازی لاگرانژین برای حل مسائل شبکه شامل: مقدمات و تعاریف اولیه، رهاسازی مسائل شبکه و روش شاخه و کران، کاربرد روشهای رهاسازی در مسائل شبکه کراندار

مراجع:

1. Linear Programming and Network Flows 4th edition, by Mokhtar S. Bazaraa, John J. Jarvis and Hanif D. Sherali, 2010, John Wiley & Sons.
2. Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications 1st Edition, by Ravindra K. Ahuja, Thomas L. Magnanti and James B. Orlin, 1993, Prentice Hall.

