

نام درس: ارزیابی پروژه های حمل و نقل

شماره درس: ۲۰۵۹۵

تعداد واحد: ۳

پیشنیاز:

(۱) برنامه ریزی حمل و نقل، (۲) تحلیل سیستمهای حمل و نقل

اهداف درس:

آشنایی با برخی از مسائل مشهور ارزیابی تصمیمهای حمل و نقل، و فراگیری روشهای شناخته شده حل آنها

سرفصلهای درس:

۱. پیشگفتار: معرفی برخی از مسائل تصمیم گیری در بخش حمل و نقل و بیان اهمیت آنها
۲. تصمیم گیری بر مبنای ویژگیهای گزینه ها:
 - تصمیم گیریهای بر مبنای یک پیامد پولی: ارزش زمانی پول، همسنگی، و چهار روش اقتصاد مهندسی برای ارزیابی گزینه ها (ارزش فعلی، جریان نقدی یکنواخت همسنگ، نرخ بازگشت، و نسبت منافع- به- مخارج) و بیان نکات مثبت و منفی برخی از این روشها، در نظرگیری تورم در محاسبات، و برخی نکات مهم در ارزیابی ها.
 - تصمیم گیریهای بر مبنای دو پیامد کارایی و هزینه: تحلیل شاخص کارایی هزینه.
 - تصمیم گیریهای چند هدفی: تحلیل همایی، تحلیل فاصله.
 - تصمیم گیری در زمینه راههای کم رفت و آمد
۳. طراحی شبکه راههای زمینی: هدفهای اقتصادی
 - پیشگفتار، تابع هدف، محدودیتهای سختی حل مسئله، تعادل سیستم، تعادل استفاده کنند، تناقض بریز
 - روش برنامه ریزی خطی (اگرال و شوفر)
 - روش شمارش ضمنی یا شاخه و کرانه (اوچوآ- روسو و سیلوا، چان، و لبلانک): پیچیدگی وسختی حل مسئله
 - روشهای ساده کننده حل مسئله:
 - ساده سازی در تابع هدف: هزینه سفر ثابت (بویس و همکاران)
 - روش تجزیه: جغرافیایی (شبکه های استانی در مقابل ملی)
 - کارکردی (بزرگراهی، بزرگراهی و شریانی، در مقابل کل شبکه)
 - کمائی (استینبرینک، دانتزیک و همکاران)
 - روشهای یابنده: روش حریرانه، تقریب تابع هدف (مقاله ۱)
 - روش های فرایابنده:
 - دستور ژنتیک (ین)
 - دستور گرم و سردکردن شبیه سازی شده (مقاله ۲)
 - دستور مورچه (مقاله ۳)
 - دستورهای هیبرید (مقاله ۴)

۴. طراحی شبکه راه های زمینی: هدفهای غیراقتصادی، قابلیت اطمینان شبکه
- طراحی براساس قابلیت اطمینان در رویارویی با حوادث کم تواتر با دامنه اثرات بلندمدت (مقاله ۵)
 - طراحی شبکه براساس قابلیت اطمینان در رویارویی با حوادث پرتواتر با دامنه اثرات کوتاهمدت (مقاله ۶)
 - طراحی شبکه براساس قابلیت اطمینان زمان سفر (مقاله ۷)

۵. طراحی شبکه راه های زمینی ویژه:

- طراحی شبکه اتوبوسرانی (مقاله ۸)
- طراحی شبکه خیابانهای یکسویه (مقاله ۹)

۶. برنامه ریزی حمل و نقل هوایی

- اصول کلی حاکم بر طراحی خطهای هوایی (گوردون و دنوفیل)
- برنامه ریزی طراحی شبکه هوایی و تخصیص ناوگان مسیرهای دور (بالاکریشن و همکاران)

۷. برنامه ریزی حمل و نقل آبی (مقاله ۱۰)

۸. برنامه ریزی نگهداری و تعمیر راه ها:

- پیشگفتار، انواع خرابی راه ها، پیچیدگی حل مسئله
- روش برنامه ریزی عدد صحیح
- روش ابتکاری (نظیم احمد)
- تحلیل فازی (ژانگ و همکاران، مقاله)
- تصمیم گیری مارکوف (مقاله ۱۱)

۹. تحلیل تصمیم در شرایط نامعینی:

- پیشگفتار، مشکلات برخی از روشهای تصمیم گیری در شرایط نامعینی (مقاله ۱۲)
- تحلیل تصمیم گیری بیژ (مقاله ۱۳)

۱۰. اثرات حمل و نقل بر محیط زیست:

- زمینه های اثرات حمل و نقل بر محیط زیست (مقاله ۱۴)
- برآوردهای کمی اثرات حمل و نقل بر محیط زیست (آلودگی هوا، آلودگی شنیداری، مصرف منابع محدود) (مقاله ۱۵)

روش ارزیابی کارکرد دانشجویان:

آزمون میان دوره ای ۴۰٪ ، آزمون پایان دوره ای ۵۰٪ ، و مقاله ۱۰٪ . تکالیف (اثر مثبت) و حضور (اثر مثبت)

نام درس: تحلیل سیستمهای حمل و نقل

تعداد واحد: ۳

اهداف درس:

آشنایی با مفاهیم اساسی جریان در شبکه‌های حمل و نقل، تعاریف مسائل مشهور شبکه‌های حمل و نقل، و روشهای حل این مسائل.

سرفصلهای درس:

۱. پیشگفتار
۲. مسأله کوتاهترین فاصله و روشهای حل آن
۳. مسأله تخصیص ترافیک و روشهای حل آن
۴. مسأله جریان تعادل در شبکه‌های حمل و نقل
۵. مفاهیم اولیه در مسائل کمینه‌سازی
۶. روشهایی برای حل مسائل بهینه‌سازی
۷. حل مسأله جریان تعادل استفاده کننده با تقاضای ثابت
۸. جریان تعادل با تقاضای انعطاف پذیر
۹. مدل‌های توزیع سفر و تخصیص ترافیک
۱۰. هم‌فرونی شبکه
۱۱. برآورد تقاضای مبداء- مقصد از جریان در کمان
۱۲. مسأله تخصیص ترافیک وسایل نقلیه همگانی

ارزیابی درس:

آزمون میان دوره‌ای، ۴۵٪ (زمان روز)، آزمون پایان دوره‌ای، ۵۵٪، و تکالیف با اثر مثبت.

مطالب درسی:

کتاب زیر که در کتابفروشی دانشکده وجود دارد:

Yosef Sheffi, Urban Transportation Networks: Equilibrium Analysis with Mathematical Programming Methods Prentice - Hall ,Inc. , NJ, 1985.

مطالب دیگر در کلاس توزیع می‌شود.