

طرح درس بهینه سازی خطی

زمان	مطالب درس
هفته ۱	معرفی تئوری تصمیم گیری، آشنایی با تحقیق در عملیات و بهینه سازی خطی، تعریف و فرضیات بهینه سازی خطی، تعریف اجزا آن و نمادهای ریاضی متناظر هریک. مدل سازی مسائل واقعی با استفاده از بهینه سازی خطی
هفته ۲	مثالهای کاربردی مدل سازی بهینه سازی خطی در برنامه ریزی تولید، کنترل موجودی، حمل و نقل، تبدیلات برای خطی سازی مدلها، حل ترسیمی بهینه سازی خطی، بررسی حالت های جواب بهینه سازی خطی با استفاده از روش حل ترسیمی.
هفته ۳	معرفی بهینه سازی خطی استاندارد و متعارف و نحوه تبدیل آنها به یکدیگر، حل بهینه سازی خطی به روش جبری با مرور بر روشهای حل دستگاهها، تناظر جواب بین روشهای حل ترسیمی و جبری
هفته ۴	روش حل سیمپلکس، سیمپلکس جدولی، مشخصه روش سیمپلکس در حالت های مختلف جواب بهینه سازی خطی،
هفته ۵	روش حل سیمپلکس متغیرهای فرضی (روش M بزرگ و روش دومرحله ای) و حالت های مختلف جواب در آن.
هفته ۶	روش حل سیمپلکس تجدید نظر شده، جمع بندی حالت های جواب بهینه سازی خطی با ارائه مثال های کاربردی.
هفته ۷	مبانی ریاضی بهینه سازی خطی، مروری بر مفاهیم ابرصفحه، فضای شدنی، فضای محدب، پایه در فضای برداری، اصول تغییر پایه، تشخیص پایه فضا و اثر آن در جداول سیمپلکس.
هفته ۸	نقاط راسی در فضای شدنی و ویژگی های آنها، اهمیت نقاط راسی در جواب بهینه. جهت راسی و نحوه تشخیص فضای نامتناهی و جواب نامتناهی
هفته ۹	سیمپلکس دوگان، ویژگی های ریاضی روش سیمپلکس دوگان.
هفته ۱۰	دوگان در بهینه سازی خطی، قضایای دوگان، ارتباط بین جواب بهینه و مقدار متغیرها در دو مسئله اولیه و دوگان. قضیه مکمل زائد و شرایط KKT و کاربردهای آن.
هفته ۱۱	تحلیل حساسیت در بهینه سازی خطی، بررسی انواع تغییرات در مدل و تاثیر آن بر جواب بهینه.
هفته ۱۲	بهینه سازی خطی پارمتری.
هفته ۱۳	برنامه ریزی حمل و نقل و روش حل آن با استفاده از سیمپلکس.
هفته ۱۴	تحلیل حساسیت در برنامه ریزی حمل و نقل، حمل و نقل مرکب.
هفته ۱۵	مسئله تخصیص و روش حل آن
هفته ۱۶	معرفی برنامه ریزی تعداد صحیح و روشهای حل آن.