

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیل اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده	مهندسی صنایع و سیستمها	گروه	مهندسی صنایع
گرایش	روشهای بهینه سازی	مقطع ارشد/دکتری	
نام درس	طراحی سیستمهای صنعتی	نوع درس	پایه ☐ نظری ☐ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳ واحد	نام استاد	دکتر سید حسام الدین ذگردی
دروس پیش نیاز	طرح ریزی واحدها صنعتی/تحقیق در عملیات	تلفن دفتر کار	۸۲۲۸۸۳۳۹۴
دروس هم نیاز		پست الکترونیک	zegordi@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

تقریباً تمامی سازمانهای بخش خصوصی و عمومی به نوعی با مسئله یافتن مکان تسهیلات و یا طراحی چیدمان آنها در دورههای از طول عمر خود مواجه می شوند. سازمانهای صنعتی باید مکان کارخانهها و انبارهایشان و نحوه چیدمان آنها را مشخص کنند. شرکت های درگیر در امر خرده فروشی باید مکان فروشگاههایشان و نحوه چیدمان تجهیزات، بخش ها و انبار هر فروشگاه را تعیین کنند. سرانجام سازمانهای دولتی باید مکان ادارات و دیگر تسهیلات خدمات عمومی خود همچون مدارس، بیمارستان ها و ایستگاههای آتش نشانی را مشخص کنند. در تمامی این مثالها، بخش مهمی از توانایی و کارایی سازمان در تولید محصولات/ارائه خدمات و بازاریابی آنها وابسته به مکان سازمان و نحوه چیدمان تسهیلات آن است. هدف از این در آشنایی دانشجو با مباحث بنیادی در زمینه مدل های مکانیابی و طراحی چیدمان و نیز آشنایی با آخرین تحقیقات مرتبط منتشر شده در مجلات علمی بین المللی است. هدف از تحلیل مدل های مکانیابی را می توان شناخت، مدل سازی، و توسعه جواب های موجه و کارا برای دسته ای از مسایل دانست که هدف اصلی از آنها یافتن بهترین مکان برای استقرار تسهیلات در محیط های صنعتی، خدماتی و عمومی است. از طرف دیگر، هدف از مدل های طراحی چیدمان را می توان تعیین مکان نسبی و تخصیص فضای در دسترس به تعداد مشخصی تسهیل دانست.

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره هفته	موضوع جلسه درس	توضیحات
هفته اول	مقدمه ای بر مفاهیم اولیه در مکانیابی و طراحی چیدمان تسهیلات / Facility Layout & Location/Plant Layout	مروری بر مفاهیم اصلی و یادآور مباحث دروس پیش نیاز در بحث چیدمان و جایابی

هفته دوم	فرآیند طراحی Layout	حلقه طراحی Layout
هفته سوم	مسئله مکان‌یابی تک تسهیلاتی Single Facility Location Problem	مدل سازی و حل با محاسبه مسافت متعامد
هفته چهارم	مسئله مکان‌یابی تک تسهیلاتی Single Facility Location Problem	مدل سازی و حل با محاسبه مسافت مربع اقلیدسی و اقلیدس
هفته پنجم	مسئله مکان‌یابی چند تسهیلاتی Multi Facilities Location Problem	مدل سازی و حل با محاسبه مسافت متعامد
هفته ششم	مسئله مکان‌یابی چند تسهیلاتی Multi Facilities Location Problem	مدل سازی و حل با محاسبه مسافت مربع اقلیدسی و اقلیدس
هفته هفتم	مسئله استقرار و تخصیص Location & Allocation Problem	مدل سازی و روش حل
هفته هشتم	مسئله مکان‌یابی-تخصیص گسسته Discrete Location & Layout Problem	مدل سازی و روش حل
هفته نهم	مسئله مکان‌یابی-تخصیص گسسته Discrete Location & Layout Problem مدل تخصیص عمومی General Assignment Model	مدل سازی و روش حل
هفته دهم	مسئله مکان‌یابی-تخصیص گسسته Discrete Location & Layout Problem مدل استقرار و جایابی در انبار تک قلم Assignment Model	مدل سازی و روش حل
هفته یازدهم	مسئله مکان‌یابی-تخصیص گسسته Discrete Location & Layout Problem مدل استقرار و جایابی در انبار چند قلم Assignment Model	مدل سازی و روش حل
هفته دوازدهم	مسئله تخصیص و جایابی درجه دوم (غیرخطی) Quadratic Assignment Model (QAP)	مدل سازی و ارائه ایده های پ
هفته سیزدهم	مسئله تخصیص و جایابی درجه دوم (غیرخطی) Quadratic Assignment Model (QAP)	روشهای ابتکاری

روشهای ابتکاری	مسئله تخصیص و جایابی درجه دوم (غیرخطی) Quadratic Assignment Model (QAP)	هفته چهاردهم
روشهای فراابتکاری	مسئله تخصیص و جایابی درجه دوم (غیرخطی) Quadratic Assignment Model (QAP)	هفته پانزدهم
روشهای فراابتکاری	مسئله تخصیص و جایابی درجه دوم (غیرخطی) Quadratic Assignment Model (QAP)	هفته شانزدهم

✓ روش ارزشیابی:

۱. امتحانات مجموعاً ۵۰ درصد
۲. تمرینات مجموعاً ۲۰ درصد
۳. گزارش تحقیق شامل پروپوزال و گزارش نهایی ۲۰ درصد

✓ منابع:

1. FRANCIS, R.L. & WHITE, J.A. (1974) *Facility Layout and Location: An Analytical Approach*. New York, NY, Wiley.
2. TOMPKINS, J., WHITE, J.A., BOZER, Y.A. & TANCHOCO, J.A.M. (2003) *Facilities Planning*, New York, NY, Wiley.
3. DREZNER, Z. & HAMACHER, H. W. (Eds.) (2002) *Facility Location: Applications and Theory*, Berlin, Springer.
4. HERAGU, S. S. (1997) *Facilities Design*, Boston, PWS Publications.