ن والقلم وما یسطرون

طرح درس طراحی سیستم‌های صنعتی (۳ واحد نظری- اصلی و تخصصی اجباری)- مقطع کارشناسی ارشد

دروس پیش نیازی: تحقیق در عملیات ۲ و طرح‌ریزی واحدهای صنعتی **دروس پس نیازی:** ندارد

تاریخ میان‌ترم: ندارد

استاد درس: دکتر چراغعلی خانی **نیمسال اول** ۱۴۰۱-۱۴۰۳

کلیات دوره:

برنامه‌ریزی تسهیلات (Facility planning) که از مباحث مهم در مهندسی صنایع است شامل دو بخش عمده مکان‌یابی تسهیلات (Facility location) و طراحی تسهیلات (Facility design) می‌باشد که مهمترین بخش طراحی نیز چیدمان تسهیلات (Facility layout) و بخش های دیگر آن، حمل و نقل (Material handling) و طراحی ساختمان و تاسیسات (Structural design) است. در این درس، به بررسی مسائل مختلف مکان‌یابی تسهیلات و چیدمان و مدل‌سازی اینگونه مسائل با تاکید بر ابزار برنامه‌ریزی ریاضی پرداخته خواهد شد. برای یک سازمان یا کشور بسیار مهم است که بداند منابع و تسهیلات خود را در کجا مستقر کند و نحوه‌ی سرویس‌دهی این منابع به چه صورت باشد تا بهترین کارایی و اثربخشی را داشته باشند و تمام نقاطی که به این تسهیلات نیاز دارند را به بهترین نحو پوشش دهد. جواب دادن به این سؤال می تواند در راستای رسیدن به اهدافی چون منافع اقتصادی، کیفیت سرویس‌دهی، امنیت، حفظ محیط زیست، دسترسی یا عملکرد مطلوب باشد.

لذا تصمیمات مربوط به مکان‌یابی و استقرار، نه تنها در بخش‌های صنعتی نظیر تعیین مکان احداث کارخانه‌ها، نیروگاه‌ها، استقرار تجهیزات و دپارتمان‌ها در یک واحد صنعتی، استقرار دفاتر در سطح شهر و مراکز توزیع محصولات و ... کاربرد دارد، بلکه در بخش‌های دولتی و خدماتی نظیر مکان‌یابی ایستگاه‌های پلیس، اورژانس، رستوران، اتوبوس، بخش سلامت و درمان، پناهگاه‌ها و ... نیز کاربرد دارد. موفقیت یا شکست مراکز تسهیلاتی در هر کدام از بخش‌های صنعتی و خدماتی بستگی عمده به مکان‌های انتخابی برای آن‌ها و استراتژی پوشش دارد.

اهداف مصوب دوره:

مطالعه سیستمهای تولیدی و طبقه بندی مدلهای آنها- انتخاب ضابطه ها- اجزای هزینه ها- کلاسه کردن مسائل استقرار و مکانیابی- جمع آوری اطلاعات- برنامه ریزی کامپیوتری استقرار- مسائل جایابی تکی و مدلهای مختلف آن- مسائل جایابی مرکب- مدلهای استقرار و تخصیص- جایابی و مدلهای استقرار منفصل مدلهای تخصیص- استقرار یکی جزء- مسائل جایابی و طراحی پیوسته- مسائل تخصیص غیر خطی- روش رد و بدل کردن جفتی- روشهای منفصل و پوششی و مطالعه و پروژه.

Tafresh University (Dr. Cheraghalikhani)

سرفصل مباحث دوره:

ردیف	موضوعات
۱	Introduction and Distance Functions in Location Problems and Taxonomy of Facility Location Models
۲	Single Facility Location Problem (SFLP1)
۳	Single Facility Location Problem (SFLP2)
۴	Multi-Facility Location Problem(MFLP)
۵	Facility Location-Allocation Problem (FLAP)
۶	P-Median Problem
۷	Center Location Problem (CLP1)
۸	Center Location Problem (CLP2)
۹	Set Covering Location Problem (SCLP)
۱۰	Assignment Problem and Quadratic Assignment Problem (QAP)
۱۱	Facility Location in Supply Chain Design (FL in SCD)
۱۲	Location-Inventory-Routing Problem (LIRP) and Location-Inventory Problem (LIR)
۱۳	Emergency Facility Location Problems (EFLP)
۱۴	Hub Location Problems (HLP)
۱۵	Cellular Manufacturing System (CMS)-Cell Formation Problem (CFP)

Tafresh Univer... raghalikhani)

منابع پیشنهادی جهت مطالعه بیشتر:

عنوان
1- Facility Layout and Location: An Analytical Approach; by John White, Leon Franklin McGinnis, and R. L. Francis (1992)
2- Facility Location: Concepts, Models, Algorithms and Case Studies; By Reza Zanjirani Farahani and Masoud Hekmatfar (2009).
3- Facility Location: Applications and Theory; By Zvi Drezner and Horst W. Hamacher, 1st edition (2001), 2nd printing, (2004).
4- Facility Location: Models and Method; By R.F. Love, J.G. Morris and G.O. Wesolowsky, (1988).
5- Facility Layout and Location; By Richard L. Francis, Leon F. McGinnis and John A.White, (1992).
6- Facility Design; By S. Heragu (1997).
۷- زنجیرانی فراهانی، رضا؛ صدقی، مهدیه؛ "طراحی سیستم های صنعتی(مکان‌یابی تسهیلات)"؛ انتشارات صنعتی امیرکبیر؛ ۱۳۸۹.
۸- بشیری، مهدی؛ حسینی‌جو، سیدعباس؛ حسینی‌نژاد، سیدجواد؛ "طراحی سیستم‌های صنعتی(مکان‌یابی و استقرار تسهیلات)"؛ انتشارات دانشگاه شاهد؛ چاپ سوم، ۱۳۹۲.
بشیری، مهدی و همکاران؛ "طراحی سیستم‌های صنعتی۲(کاربردها و زمینه‌های تحقیقاتی)"؛ انتشارات دانشگاه شاهد؛ چاپ اول، ۱۳۹۰.

ساختار شکست نمره:

موضوع	نمره
حضور مستمر و مشارکت در مباحث کلاس	۲
پروژه و سمینار	۶
امتحان پایان ترم	۱۲

Tafresh University (Dr. Cheraghi - Zanjirani)

توضیحات:

- ارائه به صورت اسلاید بوده و ارزشیابی بر اساس کیفیت و غنای مطالب، جذابیت فایل تهیه‌شده و نحوه ارائه می باشد.
- مستندات ارائه نظیر فایل سرچها، فایل پاور و .... در یک سی دی تحویل داده شود.
- برای هر ارائه نهایتا در دو صفحه A4 نکات مهم در اختیار دانشجویان قرار داده شود.
- قابل ذکر است که سوالات امتحانی علاوه بر عناوین مطرح شده در سر فصلها شامل مجموعه مباحث کلاسی که در بند قبلی بیان شد نیز خواهد بود.

با آرزوی موفقیت

علی چراغعلی خانی

Tafresh University (Dr.Cheraghalikhani)