



طراحی شبکه زنجیره تأمین (Supply Chain Network Design)

پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۳

نوع درس: نظری

مخاطب: دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - گرایش لجستیک و زنجیره تأمین (درس اصلی)

Email: nikbakhsh@modares.ac.ir

مدرس: دکتر احسان نیک‌بخش

Email: seyedabrishami@modares.ac.ir

دکتر سیداحسان سیدابریشمی

زمان و مکان برگزاری کلاس درس (پاییز ۱۴۰۲):

یک‌شنبه‌ها (۱۴:۵۰-۱۳:۳۰) و سه‌شنبه‌ها (۱۴:۵۰-۱۳:۳۰)

هدف درس: آشنایی با مبانی نظری طراحی شبکه زنجیره تأمین و کسب توانایی مدل‌سازی و حل مسائل مربوطه

معرفی درس: یکی از مباحث کلیدی در مدیریت زنجیره‌های تأمین و تضمین عملکرد کارا و اثربخش آنها، نحوه قرارگیری تسهیلات و جریان کالا (شامل مواد اولیه، محصولات نیم‌ساخته، محصول نهایی، ضایعات، محصولات مرجوعی، و ...) درون شبکه زنجیره تأمین است. در این درس به بررسی شیوه‌های مدل‌سازی و روش‌های حل مسائل طراحی شبکه زنجیره تأمین پرداخته خواهد شد. سعی بر این است که برای یکی از جنبه‌های طراحی شبکه زنجیره تأمین، ضمن معرفی مفاهیم پایه، روش‌های مدل‌سازی مربوطه تشریح شوند. علاوه بر این پیاده‌سازی و تحلیل برخی از مدل‌های معرفی شده در نرم‌افزار GAMS دنبال خواهد شد.

مهم‌ترین مباحث درسی

- ❖ مقدمه‌ای بر طراحی شبکه زنجیره تأمین (زنجیره تأمین، مکان‌یابی، حمل و نقل، و طراحی شبکه)
- ❖ مروری بر مفاهیم اولیه در مکان‌یابی تسهیلات (انواع توابع هدف، شیوه‌های محاسبه مسافت و تجمیع تقاضا، معرفی مسایل پایه در مکان‌یابی تسهیلات)
- ❖ مروری بر مفاهیم اولیه در نظریه شبکه (مسایل نظریه شبکه مانند کوتاه‌ترین مسیر، حداکثر جریان، جریان شبکه چند کالایی و جریان شبکه حداقل هزینه، معرفی ایده‌های حل مسائل طراحی شبکه)
- ❖ مدل‌های طراحی شبکه زنجیره تأمین رو به جلو (رویکرد طراحی از ابتدا در مقابل رویکرد باز طراحی، انواع توابع هدف در طراحی شبکه زنجیره تأمین، طبقه‌بندی مدل‌ها، مدل‌های پایه)
- ❖ مروری بر روش‌های حل مسائل طراحی شبکه (روش‌های دقیق مبتنی بر تجزیه بندرز و آزادسازی لاگرانژی، روش‌های فراابتکاری مانند الگوریتم ژنتیک و تبرید شبیه‌سازی شده)
- ❖ یکپارچگی تصمیمات در طراحی شبکه زنجیره تأمین (انتخاب تأمین‌کننده، ظرفیت و تکنولوژی، موجودی و قیمت‌گذاری)
- ❖ پایداری در طراحی شبکه زنجیره تأمین (شبکه لجستیک معکوس، شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته و طراحی یکپارچه رو به جلو-معکوس)

- ❖ طراحی شبکه‌های توزیع و جمع‌آوری (مسئله مسیریابی وسیله نقلیه و سیستم بارانداز مقاطع)
- ❖ رقابت در طراحی شبکه زنجیره تأمین (مدل‌های ایستا، مدل‌های با آینده‌نگری و مدل‌های پویا)
- ❖ طراحی شبکه‌های حمل‌ونقل (مسئله‌های طراحی شبکه هزینه ثابت، تخصیص ترافیک، و طراحی شبکه خدماتی)

مراجع اصلی:

- ❖ Daskin, M.S. (2013) *Network and Discrete Location: Models, Algorithms and Applications*. New York, NY, Wiley.
- ❖ Watson, M., Lewis, S., Cacioppi, P., & Jayarman, J. (2013) *Supply Chain Network Design: Applying Optimization and Analytics to the Global Supply Chain*. Upper Saddle River, NJ: FT Press.
- ❖ Crainic, T.G., Gendreau, M., & Gendron, B. Eds. (2021) *Network Design with Applications to Transportation and Logistics*. Switzerland: Springer.
- ❖ Ghiani, G., Laporte, G., & Musmanno, R. (2013) *Introduction to Logistics Systems Management* (2nd ed.). West Sussex, UK: Wiley.

❖ مقالات منتخب در حوزه طراحی شبکه زنجیره تأمین

مراجع کمکی:

- ❖ Ahuja, R.L., Magnatti, T., & Orlin, J.B. (1998) *Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- ❖ Bowersox, D.J., Closs, D.J., & Cooper, M.B. (2002) *Supply Chain Logistics Management*. New York, NY: McGraw Hill.
- ❖ Daganzo, C.F. (2005) *Logistics Systems Analysis* (4th ed.). Berlin: Springer.
- ❖ Langevin, A. & Riopie, D. (2005) *Logistics Systems: Design and Optimization*. New York, NY: Springer.
- ❖ Laporte, G., Nickle, S., & Saldanha da Gama, F. (2015) *Location Science*. Berlin: Springer.

ارزشیابی:

- ❖ تکالیف: ۲ نمره
- ❖ سمینار: ۴ نمره
- ❖ پروژه: ۴ نمره
- ❖ امتحان نهایی: ۱۰ نمره

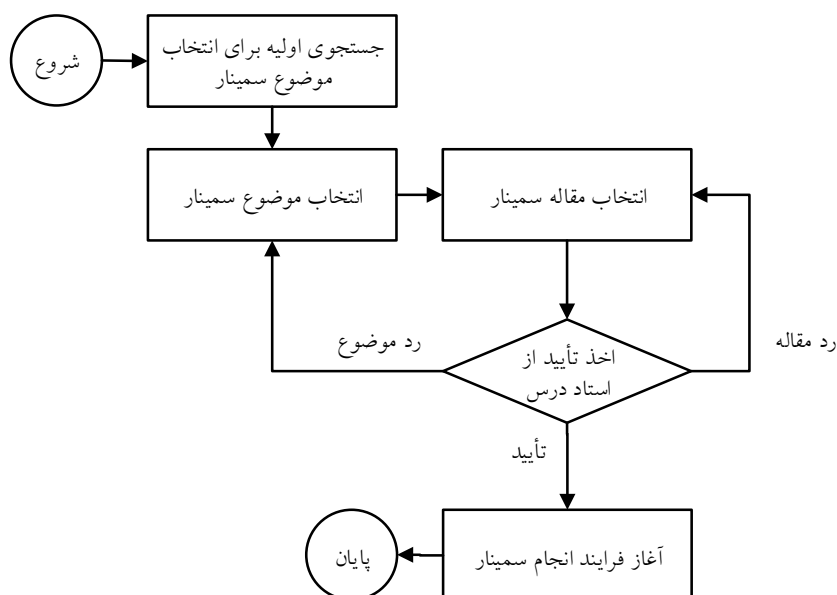
تعدادی از مجلات معتبر منتشرکننده آخرین تحقیقات نظری و کاربردی در حوزه طراحی شبکه زنجیره تأمین

1. Management Science (INFORMS)
2. Operations Research (INFORMS)
3. International Journal of Production Economics (ScienceDirect)
4. European Journal of Operational Research (ScienceDirect)
5. Computers & Operations Research (ScienceDirect)
6. Annals of Operational Research (Springer)
7. Mathematical Programming (Springer)
8. IIE Transactions (Wiley)
9. Naval Research Logistics (Wiley)
10. Transportation Research Part B: Methodological (ScienceDirect)
11. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review (ScienceDirect)
12. Journal of Operational Research Society (Springer)
13. Computers & Industrial Engineering (ScienceDirect)

14. Computers & Chemical Engineering (ScienceDirect)
15. Journal of Cleaner Production (ScienceDirect)

سمینار

این درس دارای یک سمینار خواهد بود که در آن دانشجویان باید در یکی از زمینه‌های مسایل مطرح در طراحی شبکه زنجیره تأمین بر اساس آخرین تحقیقات چاپ شده در مجلات علمی معتبر بین‌المللی یک مقاله را نقد و بررسی نموده و نتیجه را در کلاس درس ارائه دهند. هدف از این سمینار آشنایی دانشجویان با آخرین مباحث نظری و عملی مطرح در سطح مجامع آکادمیک، شیوه‌های مدل‌سازی، و طراحی روش حل بر اساس آخرین مقالات انتشار یافته در حوزه طراحی شبکه زنجیره تأمین است. به این منظور، دانشجویان باید یک مقاله کاربردی در حوزه مسایل طراحی شبکه زنجیره تأمین را انتخاب نمایند که تاریخ انتشار آن از سال ۲۰۲۰ به بعد باشد. ارائه گزارش سمینار به صورت یک ارائه عمومی در کلاس درس در آخرین هفته نیم‌سال تحصیلی خواهد بود. دانشجویان باید حداکثر تا انتهای هفته پنجم نیم‌سال تحصیلی، یک مقاله را برای انجام سمینار به تأیید استاد درس برسانند. شایان ذکر است که مقالات مروری، کنفرانسی، و فارسی قابل انتخاب به عنوان مقاله اصلی نیستند و در صورت نیاز صرفاً می‌توان از آنها به عنوان مقالات کمکی استفاده نمود.



فرایند نگارش و اخذ تأیید مقاله سمینار درس

تذکرات مهم

۱. علی‌رغم آنکه حضور در کلاس مستقیم در ارزیابی دانشجویان منظور نمی‌گردد، ولی حضور فعال و مشارکت در مباحث مطرح شده در کلاس درس نقش مهمی در یادگیری و کسب نمره نهایی بالاتر دارد. لذا به دانشجویان قویاً توصیه می‌شود که بدون عذر موجه از تأخیر یا غیبت خودداری نمایند.
۲. انجام هر گونه عمل مغایر با اصول اخلاق علمی در هر یک از مراحل دوره (تمرین، پروژه، سمینار، و امتحان نهایی) موجب از دست دادن کامل نمره مربوطه و نیز برخورد با دانشجویان طبق قوانین انضباطی دانشکده/دانشگاه می‌گردد.
۳. لطفاً در هنگام ارسال ایمیل به استاد درس، در ابتدای قسمت موضوع ایمیل خود عنوان SCND02 را وارد نمایید.