



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



برنامه درسی رشته

مهندسی صنایع

Industrial Engineering

مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



کرایش



لجستیک و زنجیره تأمین | Logistics and supply chain

زیرگروه تحصیلی مهندسی صنایع

برنامه درسی اختصاصی

دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

(بر اساس آئین نامه تدوین و بازنگری برنامه های درسی
مصوب جلسه ۹۵۹ مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی)



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی



دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

برنامه درسی رشته

مهندسی صنایع

INDUSTRIAL ENGINEERING

مقطع کارشناسی ارشد

گرایش

لجستیک و زنجیره تأمین

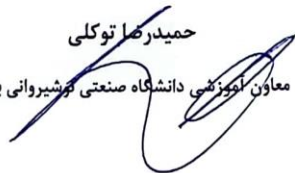
Logistics and supply chain



بسمه تعالی

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته مهندسی صنایع گرایش لجستیک و زنجیره تامین مطابق با مفاد آیین نامه تدوین و بازنگری برنامه درسی موضوع ابلاغ شماره ۱۵۴۹۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۶/۲۷ معاون محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، بازنگری شد و در جلسه مورخ ۱۴۰۳/۲/۲۵ شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل بررسی و به اتفاق آراء به تصویب رسید.


بهرام عزیزاله گنجی
رئیس دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل


حمیدرضا توکلی
معاون آموزشی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل



عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	دکتر ابراهیم اسدی گنگرج
عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	دکتر سعید امامی
عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	دکتر عبدالله آراسته
عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	دکتر محمد مهدی پایدار
عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	دکتر علی دیوسالار
عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	دکتر حمید مشرفی
عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	دکتر آرش نعمتی



دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
واحد مهندسی مواد و صنایع

بسته

شماره:
تاریخ:
پست:

صور جلسه شورای برنامه ریزی درسی گروه مهندسی صنایع

تاریخ: ۱۴۰۲/۱۲/۷ شماره: ۲

صور جلسه شورای برنامه ریزی درسی مهندسی صنایع با حضور اعضای این شورا در تاریخ ۱۴۰۲/۱۲/۷ به شرح زیر است:

۱. در خصوص برنامه درسی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، گرایش لجستیک و زنجیره تأمین، با توجه به اینکه آخرین نسخه مصوب شورای عالی گسترش و برنامه ریزی آموزش عالی در سال ۱۳۹۵ بوده است. برنامه درسی این گرایش بازنگری شده و با تهیه جزئیات آن در قالب مشخص شده از سوی شورای عالی برنامه ریزی آموزشی به تصویب اعضا رسید. تغییرات اصلی در این سرفصل نسبت به برنامه قبلی شامل موارد ذیل هستند:

- تعداد دروس جبرانی از ۴ به ۳ کاهش یافت. درس "اصول شبیه سازی" از لیست دروس جبرانی حذف شد.
- تعداد دروس تخصصی الزامی از ۴ درس به ۷ درس افزایش یافت. سه درس سیستم‌های توزیع و خرید و فروش، مدیریت تدارکات، و شبیه‌سازی کامپیوتری؛ مدل‌سازی و بهینه‌سازی به از لیست دروس اختیاری به لیست دروس تخصصی الزامی انتقال یافتند تا دانشجویان بتوانند با توجه به علاقه مندی تعداد ۱۲ واحد از این دروس اصلی را انتخاب نمایند.
- دانشجویان می توانند تا ۲ درس اختیاری را با تایید استاد راهنما و در راستای پایان نامه از سایر رشته ها و گرایش ها اخذ نمایند. این تعداد در در برنامه قبلی فقط ۱ درس بوده است.
- کلیه سرفصل هامنابع، ملزومات و سایر ویژگی‌های دروس به روزرسانی و تکمیل شد.



دکتر ابراهیم اسدی گنگرج



دکتر حمید مشرفی



دکتر علی دیوسالار



دکتر آرش نعمتی



دکتر محمد مهدی پایدار



دکتر سعید امامی



دکتر عبدالله آراسته

تلفن: ۰۱۱۳۲۳۶۷۸۴۶
فکس: ۰۱۱۳۵۵۰۱۸۰۲
صندوق پستی: ۴۸۴
کدپستی: ۴۷۱۸۷-۷۱۱۶۷

www.nit.ac.ir

مازندران، بابل، خیابان شریعتی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل



جدول تغییرات*

توضیحات {در خصوص چگونگی تغییرات (تغییر نام درس، تغییر تعداد واحد، جابجایی درس، ایجاد درس جدید و ...)} *	پیشنهاد جدید		وضعیت قدیم		سبد درسی
	تعداد واحد	عنوان جدید درس	تعداد واحد	عنوان قدیم درس	
درس جبرانی اصول شبیه سازی حذف شد.	-	-	۳	اصول شبیه سازی	جبرانی
از لیست دروس تخصصی انتخابی به لیست دروس تخصصی الزامی اضافه شد.	۳	سیستم‌های توزیع و خرده‌فروشی	۳	سیستم‌های توزیع و خرده‌فروشی	تخصصی الزامی
از لیست دروس تخصصی انتخابی به لیست دروس تخصصی الزامی اضافه شد.	۳	مدیریت تدارکات	۳	مدیریت تدارکات	تخصصی الزامی
از لیست دروس تخصصی انتخابی به لیست دروس تخصصی الزامی اضافه شد.	۳	شبیه‌سازی کامپیوتری: مدل‌سازی و بهینه‌سازی	۳	شبیه‌سازی کامپیوتری: مدل‌سازی و بهینه‌سازی	تخصصی الزامی
یک درس از سایر گرایش‌ها به دو درس از سایر گرایش‌ها یا سایر رشته‌ها تغییر کرد.	۶	دو درس از سایر گرایش‌ها یا سایر رشته‌ها	۳	یک درس از سایر گرایش‌ها یا سایر رشته‌ها	تخصصی اختیاری

* تغییرات نسبت به برنامه مصوب در سامانه آموزش عالی مورخ ۱۳۹۵ اعمال شده است.



فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی



الف) مقدمه: معرفی کلی و تبیین برنامه درسی

رشد سریع و روزافزون علوم مختلف در جهان به ویژه در چند دهه اخیر و نیازهای جدید اقتصادی و اجتماعی، برنامه ریزی مناسب و تلاش مضاعف برای هماهنگی با پیشرفت‌های گسترده علمی و صنعتی را ضروری می‌سازد. بدون شک خودباوری و استفاده مطلوب از خلاقیت‌های انسانی و ثروت‌های ملی مهم‌ترین عواملی هستند که در این راستا می‌توانند مثمر ثمر واقع شوند. در حقیقت با برنامه‌ریزی مناسب و استفاده از ظرفیت‌های علمی و امکانات موجود می‌توان در مسیر ترقی و پیشرفت کشور گام برداشت. تحقق آموزش در بالاترین سطح و پژوهش در مرزهای دانش و استفاده از فناوری‌های پیشرفته، و توسعه مهارت‌های نوین نوآوری و کارآفرینی در دانش‌آموختگان، بازنگری مداوم برنامه‌های آموزشی را در همه سطوح ایجاب می‌نماید. در این میان، آمارهای ارائه شده از جذب دانش‌آموختگان دانشگاه‌ها در وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی و نیازهای جدی بخش خصوصی، اهمیت والای آموزش در مقاطع تحصیلات تکمیلی را نشان می‌دهد. با توجه به سپری شدن زمان طولانی از آخرین بازنگری دوره‌های تحصیلات تکمیلی مهندسی صنایع از یک سو و رشد روزافزون کاربردهای مهندسی صنایع در روندهای جدید مرتبط با علوم تحلیل داده، مدیریت کسب و کار، نوآوری و فناوری و هوش مصنوعی در دنیا، به فراخور تصویب رشته‌های جدید از جمله مهندسی سیستم‌های تولید و خدمات، مدل‌سازی سیستم‌ها و تحلیل داده، مهندسی مالی و روش‌های بهینه‌سازی باید به بازنگری و بروز رسانی این دوره‌ها، به صورت جدی اندیشید.

از این رو در تهیه این طرح درس، ضمن بررسی دوره‌های آموزشی در مقطع تحصیلات تکمیلی در دانشگاه‌های معتبر ایران و جهان و استفاده از نظرات متخصصین دانشگاهی و صنعتی در سطح ملی و جهانی، نظرات لازم از اعضای کارگروه تخصصی دریافت شده است تا نقاط ضعف دوره‌های قبلی برطرف شده و طرح درس جدید پاسخگوی نیازهای نوین جامعه، زیربخشهای اقتصادی (صنایع، بخش کشاورزی و خدمات، شرکتهای فناوری و دانش‌بنیان) و دستگاههای دولتی کشور باشد. هم‌چنین تلاش شده است تا با توجه به انعطاف ایجاد شده در برنامه‌های درسی، امکان اجرای این برنامه‌ها در همه دانشگاه‌های معتبر در استان‌های مختلف کشورمان وجود داشته باشد. دوره‌های کارشناسی ارشد در این طرح در مقایسه با دوره‌های قبلی دارای انعطاف‌پذیری بیشتر است تا بتواند همسو با پیشرفت‌های آینده، دامنه گسترده‌تری از سلیقه‌های دانشجویان در انتخاب دروس الزامی و انتخابی موردنظر خود در چارچوب برنامه‌های هدفمند تهیه شده پوشش داده شود.

ب) اهداف

دوره کارشناسی ارشد مهندسی صنایع شامل تعدادی دروس نظری، کاربردی و برنامه تحقیقاتی برای افزایش دانایی، دانش و مهارت دانش‌آموختگان مهندسی صنایع است. هدف این دوره تربیت متخصصانی است که توانایی لازم برای طراحی، مهندسی، برنامه‌ریزی، بهبود، بهینه‌سازی، تحلیل داده‌ها و نظارت بر عملیات سیستم‌های مختلف تولیدی، خدماتی و مدیریتی در گرایش مربوطه را داشته باشند. ضمناً دانش‌آموختگان در طی این دوره توان پژوهشی کافی برای تحلیل مسائل جدید مباحث و موضوعات مرتبط با گرایش خود را کسب می‌کنند. از دانش‌آموختگان دوره کارشناسی ارشد مهندسی صنایع در گرایش‌های مختلف انتظار می‌رود تأثیر جدی در شناسایی و واکاوی چالش‌های فرایندی و سیستمی صنعت، خدمات و اقتصاد کشور داشته باشند و با تلفیق دانش مهندسی و اصول مدیریت و با طراحی و نگرشی سیستمی، به



دستاوردهای جدیدی در مرزهای دانش و خلق ارزش افزوده در کسب و کار واقعی سازمان‌ها و شرکت‌های داخلی گام بردارند.

گروه مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، به منظور فراهم نمودن زمینه لازم برای ارتقاء آموزش در رشته مهندسی صنایع و با استفاده از تجربیات پیشین، در این طرح، بر اساس آخرین مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی وزارت علوم تحقیقات و فناوری، طرح درس گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی صنایع ارائه شده در دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل را بازنگری کرده و برنامه‌های درسی جدیدی برای آن‌ها ارائه نموده است.

ج) اهمیت و ضرورت

امروزه حیات اقتصادی سازمان‌ها و موسسات تولیدی و خدمات در بازار رقابتی شدید جهانی به استفاده بهینه از منابع در دسترس وابسته است. عموماً منابع در دسترس شامل مواد، منابع انسانی، ماشین-آلات (شامل تجهیزات، لوازم جانبی، امکانات مورد نیاز شامل فضا و انرژی و ...)، منابع اطلاعاتی و منابع مالی طبقه‌بندی می‌شوند. ایجاد و نگهداری منابع یاد شده هزینه‌هایی را برای سازمان به دنبال دارد. مدیریت زنجیره تأمین مجموعه‌ای است از راهکارها برای یکپارچه‌سازی و هماهنگی اعضای زنجیره تأمین - شامل تأمین کنندگان، تولید کنندگان، توزیع کنندگان، خرده‌فروشی‌ها و مشتری نهایی - است که هدف آن کاهش هزینه‌های سیستم و نیز افزایش سطح خدمت‌دهی به مشتریان است. به تعبیری دیگر، مدیریت زنجیره تأمین ابزار لازم برای حصول اهداف سازمانی را به طور فراگیر و سیستماتیک فراهم می‌آورد که نشانگر نقش و اهمیت بالای مدیریت لجستیک و زنجیره تأمین به عنوان موتور محرک حرکت سازمان‌های امروزی است.

همچنین، در سند بالادستی نقشه جامع علمی کشور، اولویت‌های علم و فناوری کشور موضوع فصل سوم در بند ۳-۲، نیز در زمینه اهمیت و اولویت راه‌اندازی رشته "لجستیک و زنجیره تأمین"، تاکید شده است. برای نمونه در اولویت‌های (الف)، اولویت‌های علم و فناوری کشور موضوع فصل سوم، در زیرشاخه فناوری به زیرگروه فناوری اطلاعات و ارتباطات اشاره شده است که مرتبط با زنجیره تأمین الکترونیک است. هم‌چنین، در زیرشاخه علوم پایه و کاربردی نیز به زیرگروه بازیافت و تبدیل انرژی پرداخته شده است که با موضوع زنجیره تأمین سبز و زنجیره تأمین معکوس در ارتباط است. به مساله پدافند غیرعامل نیز در زیرشاخه فناوری در اولویت‌های (ب) نقشه جامع علمی کشور اشاره شده است که با حوزه لجستیک بحران از جمله مباحث مهم در زمینه لجستیک و زنجیره تأمین مرتبط است.



د) تعداد و نوع واحدهای درسی

- تعداد واحدهای درسی و پژوهشی دوره کارشناسی ارشد ۳۲ واحد و به شرح زیر است:
- دروس تخصصی الزامی: حداقل ۱۲ واحد از جدول دروس الزامی گرایش
 - دروس تخصصی انتخابی: حداکثر ۱۲ واحد از دروس انتخابی گرایش شامل مباحث منتخب و یک درس از سایر گرایش‌های مهندسی صنایع و یا سایر رشته‌های مهندسی با تأیید استاد راهنمای دانشجو
 - سمینار: ۲ واحد
 - پایان‌نامه: ۶ واحد
 - دروس جبرانی (تعداد واحدهای این دروس به تشخیص گروه آموزشی دانشگاه / موسسه و بر مبنای میزان ارتباط رشته با رشته تحصیلی دوره قبلی دانشجو تعیین خواهد شد. نمره دروس جبرانی در میانگین نیمسال و کل دانشجو محاسبه نمی‌شود).

جدول (۱) - توزیع واحدها

تعداد واحد	نوع دروس
۱۲	دروس تخصصی الزامی
۱۴	دروس تخصصی اختیاری
۶	پایان‌نامه
۳۲	جمع

تبصره ۱: دانشجویانی که رشته مقطع تحصیلی قبلی آنان با این رشته غیرمرتبط باشد باید جهت رفع کمبود دانش پایه یا مهارت خود، تا سقف ۹ واحد را به‌عنوان دروس جبرانی از میان دروس دوره کارشناسی این رشته، مطابق با جدول (۱) در نیمسال اول تا دوم بگذرانند. لازم به ذکر است، سرفصل دروس جبرانی منطبق با سرفصل همان درس در مقطع کارشناسی مهندسی صنایع است.



ه) شرایط و ضوابط ورود به دوره (اطلاعات این بند به صورت پیشنهادی می باشد و شرایط و ضوابط ورود به دوره های تحصیلی، تابع سیاست های بالادستی می باشد).

شرایط و ضوابط ورود به دوره های کارشناسی ارشد توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تعیین و از طریق سازمان سنجش و آموزش کشور اعلام خواهد شد.

و) شرایط، ضوابط و الزامات اجرا و گسترش رشته؛

برای اجرای این رشته علاوه بر اساتید مبرز و دارای تحصیلات و سوابق مرتبط، امکانات معمول آموزشی شامل، کلاس های درس، بازدیدهای علمی و صنعتی، و همچنین دسترسی به کامپیوتر و اینترنت برای دانشجویان مورد نیاز است.

ز) زمینه های شغلی حال و آینده

با پیشرفت و تحول سریع علوم و فنون و پیچیدگی های روز افزون آن، نظام های تولیدی و خدماتی نیز گسترش یافته اند که در این میان اداره صحیح و مناسب این گونه واحدها، مستلزم به کارگیری فنون علمی و پیشرفته برای پیش بینی، مدل سازی، برنامه ریزی، تأمین و تدارک، اجرا و نظارت و ارزیابی نتایج حاصله در راستای اهداف سازمانها است. زنجیره تأمین مجموعه ای از اعضای شامل تأمین کنندگان، تولید کنندگان، توزیع کنندگان، خرده فروشی ها و مشتریان نهایی است که با هدف کاهش هزینه های سیستم و نیز افزایش سطح خدمت دهی به مشتریان به دنبال راهکارهای یکپارچه سازی است. از سوی دیگر افزایش رقابت چه در بین شرکتها و چه در بین زنجیره های تأمین، نیاز به بهینه سازی و مدیریت هزینه ها، درآمدها و نیز توسعه مزیت های رقابتی را بیشتر می کند. برای مثال نقش رقابتی زنجیره ها و تاثیر آن بر زنجیره های تأمین کشور در صنایع مختلف غذایی، پوشاک، لوازم خانگی، خودرو، فلزات اساسی و ... برای دستیابی به کارآیی بالای زنجیره تأمین و ایجاد مزیت رقابتی جهانی برای صادرات مشخص است. از این رو نیاز به یک مدیر زنجیره تأمین و لجستیک با دانش و مهارت بالا برای مدیریت زنجیره تأمین در سطح منطقه ای، ملی و جهانی وجود دارد. بنابراین دانش آموختگان این رشته می توانند با عنوان شغلی کارشناس یا کارشناسی ارشد راه حل های کاربردی و سودمند برای زنجیره های تأمین طراحی و اجرا نمایند.

مهندسی لجستیک یکی از مشاغل جدید در بازار کار لجستیک و زنجیره تأمین که رشته تحصیلی مربوط به آن در چند سال گذشته به دانشگاه ها وارد شده است. مهندسی لجستیک نقش مهمی در جابجایی یکپارچه کالاها، خدمات و اطلاعات در زنجیره تأمین ایفا می کند. وظایف مهندس لجستیک شامل برنامه ریزی، طراحی، پیاده سازی و بهینه سازی فرآیندهایی است که به طور موثر منابع را بررسی و مدیریت می کند. این رشته ترکیبی از مهندسی صنایع، تجزیه و تحلیل سیستم ها و مدیریت را برای ایجاد راه حل های کارآمد و مقرون به صرفه در تولید است.

در مهندسی لجستیک، متخصصان بر جنبه های مختلف از جمله حمل و نقل، انبارداری، مدیریت موجودی و توزیع تمرکز می کنند. آنها از فناوری های پیشرفته مانند تجزیه و تحلیل داده ها، مدل سازی شبیه سازی و اتوماسیون برای افزایش کارایی عملیاتی و تصمیم گیری استفاده می کنند. از این رو، با ساده سازی عملیات، مهندسان لجستیک می توانند زمان تحویل را به حداقل برسانند، هزینه ها را کاهش دهند و رضایت مشتری را افزایش دهند.



ح) جایگاه تمدنی، فرهنگی و اجتماعی (جایگاه رشته تحصیلی در حوزه تمدنی گذشته، حال و آینده و بافت فرهنگی و اجتماعی کشور)

زنجیره تامین شامل تمامی اقدامات مرتبط با مبادله خدمات، از مرحله ماده اولیه تا ماده نهایی است. مدیریت تولید، موجودی و حمل و نقل بین شرکت ها و موسسات برای دستیابی به بهترین پاسخ گویی و ثمربخشی در کسب موفقیت شرکت و زنجیره از اهداف مدیریت لجستیک و مدیریت زنجیره تامین است.

اجزای کلیدی مدیریت زنجیره تامین شامل پیش بینی تقاضا، تدارکات، مدیریت موجودی، زنجیره تولید، انبارداری و توزیع و نیز توسعه چرخه ارتباط با مشتری برای افزایش هماهنگی زنجیره تامین است. با استفاده از داده ها و تجزیه و تحلیل آن ها، متخصصان مدیریت زنجیره تامین می توانند تصمیم های آگاهانه بگیرند و هزینه های نگهداری موجودی را به حداقل برسانند و در عین حال انتظارات مشتری را برآورده کنند. از سوی دیگر، جهانی شدن و پیشرفت های فناوریانه، شیوه های زنجیره تامین را متحول کرده است. ضمن این که ظهور تجارت الکترونیک، اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و بلاک چین نیز منجر به ایجاد شبکه های تامین پیچیده تر و به هم پیوسته تر شده است که خواستار افزایش نظارت و قابلیت های ردیابی در لحظه است.

بنابراین رونق بازار کار حوزه لجستیک و زنجیره تامین باعث افزایش اشتغال، درآمدزایی و افزایش تولید ناخالص داخلی کشور می شود. علاوه بر این، توسعه و رشد این کسب و کارها و بهبود ارتقا خدمات لجستیک و زنجیره تامین به بنگاه ها و فعالیت های تجاری و اقتصادی کشور، منجر به افزایش بهره وری، سرعت، کیفیت و انعطاف پذیری در بازار، کاهش هزینه های محصولات، و افزایش رقابت پذیری صنایع مختلف کشور در بازارهای داخلی و خارجی می شود.

بنابراین با توسعه روزافزون حوزه های صنعتی و اقتصادی کشور مبتنی بر زنجیره های تامین پایدار و مقاوم در شرایط مختلف اقتصادی و رقابتهای جهانی، شاهد آن خواهیم بود که ارکان اصلی توسعه تمدنی کشور در برنامه های آتی بلندمدت تقویت شود که علاوه بر بهبود توسعه صنایع و اقتصاد، منجر به بهبود وضعیت اجتماعی و فرهنگی خانوارها نیز در یک اقتصاد شکوفا خواهد شد.



فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس



جدول (۱)- عنوان و مشخصات کلی دروس جبرانی گرایش لجستیک و زنجیره تأمین

هم نیاز	پیش نیاز	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		نظری - عملی	عملی	نظری			
			۴۸				۳	۳	تحقیق در عملیات ۱	۱
			۴۸				۳	۳	برنامه‌ریزی تولید و کنترل موجودی‌های ۱	۲
			۴۸				۳	۳	طرح‌ریزی واحدهای صنعتی	۳

جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی گرایش لجستیک و زنجیره تأمین

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی		نظری	عملی		
۱	اصول مهندسی لجستیک و زنجیره تأمین	۳	۳			۱۶	۴۸			
۲	تحلیل و طراحی سیستم‌های لجستیکی	۳	۳			۱۶	۴۸			
۳	طراحی شبکه زنجیره تأمین	۳	۳			۱۶	۴۸			
۴	مدل‌های زمان‌بندی و بهینه‌سازی حمل‌ونقل	۳	۳			۱۶	۴۸			
۵	سیستم‌های توزیع و خرده‌فروشی	۳	۳			۱۶	۴۸			
۶	مدیریت تدارکات	۳	۳			۱۶	۴۸			
۷	شبیه‌سازی کامپیوتری: مدل‌سازی و بهینه‌سازی	۳	۳			۱۶	۴۸			

توضیحات: دانشجویان این گرایش ملزم به گذراندن حداقل ۱۲ واحد (۴ درس) از دروس مندرج در این جدول هستند.

*: ساعت آموزش برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، عملی ۳۲ ساعت، عملی (از نوع کارگاهی) ۴۸ ساعت، کارآموزی و کارورزی ۶۴ یا ۱۲۸ ساعت است.



جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری گرایش لجستیک و زنجیره تأمین

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.	نظری	عملی		
۱	طراحی انبار، جابجایی مواد و بسته‌بندی	۳	۳			۱۶			۴۸			
۲	مدیریت درآمد و تقاضا	۳	۳			۱۶			۴۸			
۳	هوشمندی و تحلیل زنجیره تأمین	۳	۳			۱۶			۴۸			
۴	لجستیک بین‌الملل	۳	۳			۱۶			۴۸			
۵	زنجیره تأمین سبز و پایدار	۳	۳			۱۶			۴۸			
۶	لجستیک بحران	۳	۳			۱۶			۴۸			
۷	برنامه‌ریزی عدد صحیح	۳	۳			۱۶			۴۸			
۸	برنامه‌ریزی پویا	۳	۳			۱۶			۴۸			
۹	برنامه‌ریزی غیرخطی	۳	۳			۱۶			۴۸			
۱۰	برنامه‌ریزی غیرقطعی	۳	۳			۱۶			۴۸			
۱۱	نظریه شبکه	۳	۳			۱۶			۴۸			
۱۲	نظریه بازی‌ها	۳	۳			۱۶			۴۸			
۱۳	تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه	۳	۳			۱۶			۴۸			
۱۴	راهبردهای عملیات تولید و خدمات	۳	۳			۱۶			۴۸			
۱۵	مباحث منتخب در لجستیک و زنجیره تأمین (با تأیید استاد راهنما و گروه آموزشی)	۳	۳			۱۶			۴۸			
۱۶	دو درس از سایر گرایش‌ها یا سایر رشته‌ها (با تأیید اساتید راهنما و در راستای پایان‌نامه دانشجوی)	۶	۶			۱۶			۴۸			



جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری گرایش لجستیک و زنجیره تأمین

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.		
۱۷	سمینار	۲	۲							

توضیحات: دانشجویان این گرایش می‌توانند حداکثر ۱۲ واحد (۴ درس) از دروس مندرج در این جدول را بگذرانند.

*: ساعت آموزش برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، عملی ۳۲ ساعت، عملی (از نوع کارگاهی) ۴۸ ساعت، کارآموزی و کارورزی ۶۴ یا ۱۲۸

جدول (۴) - عنوان و مشخصات کلی دروس پروژه/ پایان نامه/ رساله گرایش لجستیک و زنجیره تأمین

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی		نظری	عملی		
۱	پایان نامه کارشناسی ارشد	۶	۶					سمینار		



فصل سوم

ویژگی‌های دروس



الف: عنوان درس به فارسی: اصول مهندسی لجستیک و زنجیره تأمین

نوع درس و واحد		Principles of Logistics and Supply Chain Engineering		عنوان درس به انگلیسی:
نظری ■	پایه □			دروس پیش نیاز:
عملی □	تخصصی الزامی ■			دروس هم نیاز:
نظری-عملی □	تخصصی اختیاری □	IE۵۹۰۱	۳	تعداد واحد:
	پروژه/ رساله / پایان نامه □		۴۸	تعداد ساعت:
	مهارتی-اشتغال پذیری □			
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ■	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست □	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		

ب: هدف کلی:

- آشنایی با زنجیره تأمین و مدیریت آن، ضرورت شناسایی و یادگیری زنجیره تأمین، آشنایی با عوامل محیطی در اجزای زنجیره مانند طراحی محصول، تأمین، و ارسال، معرفی روشهای کمی کاربردی در این حوزه

اهداف ویژه:

۱. شناسایی عناصر زنجیره تأمین؛
۲. ارزیابی زنجیره تأمین بر مبنای مدل های استاندارد؛
۳. شناسایی و فهم کامل زمینه نظری مدل سازی زنجیره تأمین و تحلیل کارایی و اثربخشی آن؛
۴. فهم روابط بین گردش مالی، اطلاعاتی و فیزیکی را شامل برنامه ریزی، تأمین، و پیاده سازی زنجیره تأمین.

پ) سرفصل ها:

- آشنایی با مدیریت زنجیره تأمین
- چرخه سفارش و چرخه در زنجیره تأمین
- برنامه ریزی راهبردی در زنجیره تأمین
- لجستیک مشارکتی (۱PL, ۲PL, ..., ۵PL)
- مدل SCOR
- مدیریت تولید و موجودی ها در زنجیره تأمین
- مدیریت تقاضا در زنجیره تأمین
- برنامه ریزی تجمیعی در زنجیره تأمین
- مدیریت حمل و نقل در زنجیره تأمین
- سیستم های اطلاعاتی در زنجیره تأمین
- نقش تجارت الکترونیکی در زنجیره تأمین
- پدیده شلاق چرمی (Bullwhip) در زنجیره تأمین
- هماهنگی در زنجیره تأمین

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۵ درصد
- آزمون میان ترم ۲۵ درصد
- آزمون پایانی ۳۰ درصد
- پروژه درس ۲۰ درصد



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. Sunil Chopra and Peter Meindi, Supply Chain Management, strategy, planning and operation, ۶th edition, Pearson Hall ۲۰۱۴
۲. David Simchi-Levi, Philip Kaminsky and Edith Simchi-Levi, Designing and Managing the Supply Chain, McGraw-Hill, ۲۰۰۲
۳. Hugos, M. H. Essentials of supply Chain Management (۴th edition). John Wiley & Sons ۲۰۱۸
۴. Jacobs, F. R. and Chase, R. Operations and supply Chain Management (۱۰th edition). McGraw Hill ۲۰۱۷.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: تحلیل و طراحی سیستم‌های لجستیکی

نوع درس و واحد		Logistics Systems Analysis and Design		عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			درس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی الزامی			درس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۵۲۰۰	۳	تعداد واحد:
	پروژه / رساله / پایان نامه		۴۸	تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری	<input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای درس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت/آمایش	مرتبط با آمایش/مأموریت			
<input checked="" type="checkbox"/> موسسه است	<input type="checkbox"/> موسسه نیست			

ب: هدف کلی:

این درس جهت فراهم نمودن درک و فهم عناصر راهبردی و تحلیلی در طراحی و مدیریت سیستم‌های لجستیکی است. در این درس تأکید بر نحوه طراحی تجزیه و تحلیل پیاده سازی و بهبود مستمر سیستم‌های لجستیکی می‌باشد.

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با ابزارهای مدل سازی و بهینه سازی جهت تحلیل، طرح ریزی و طراحی سیستم‌های لجستیکی
۲. آشنایی با مسائل مکانیابی و چیدمان انبار در سیستم‌های لجستیکی
۳. بهبود مستمر عملکرد لجستیک سازمان و فرآیندهای جاری آن

پ) سرفصل‌ها:

- شناسایی معیارها و چالش‌های طراحی سیستم‌های لجستیکی
- پیکره بندی مجدد سیستم‌های لجستیکی
- مسئله مکانیابی - تخصیص در سیستم‌های لجستیکی
- بهینه سازی چیدمان انبارها در سیستم‌های لجستیکی
- معرفی هاب‌های لجستیکی و مکان‌یابی آنها
- تصمیم گیری بر روی کانال‌های توزیع مناسب
- ریسک در سیستم‌های لجستیک
- قابلیت اطمینان در سیستم‌های لجستیکی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۲۵ درصد
- آزمون میان ترم ۲۵ درصد
- آزمون پایانی ۳۰ درصد
- پروژه درس ۲۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده

نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. Langevin A., Riopel D., Logistics Systems: Design and Optimization, Springer, ۲۰۱۵
۲. Y. Ghiani G., Laporte G. and Musmanno R., Introduction to Logistics Systems Planning and Control, Wiley, ۲۰۰۴.
۳. Gianpaolo Ghiani, Gilbert Laporte, Roberto Musmanno. Introduction to Logistics Systems Planning and Control. ۲۰۰۴, John Wiley & Sons.



- ۴. Gianpaolo Ghiani, Gilbert Laporte, Roberto Musmanno. Introduction to Logistics Systems Management, John Wiley & Sons ۲۰۱۳.
- ۵. Farahani, R. Z., Hekmatfar, Facility location: concepts, models, algorithms and case studies. Springer ۲۰۰۹.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: طراحی شبکه زنجیره تأمین		
نوع درس و واحد	Supply chain network design	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری		دروس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی الزامی		دروس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۳	تعداد واحد:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	۴۸	تعداد ساعت:
مرتبط با مأموریت / آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با مأموریت / مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی / مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
ب: هدف کلی: <ul style="list-style-type: none"> - آشنایی با مدیریت زنجیره تأمین - آشنایی با مسائل مدیریت لجستیک در زنجیره تأمین - مدل سازی و حل مسائل طراحی و برنامه ریزی لجستیک 		
اهداف ویژه: <ol style="list-style-type: none"> ۱. مدل سازی و حل مسائل مکان یابی و تخصیص آیت های شبکه زنجیره تأمین ۲. مدل سازی و حل مسائل برنامه ریزی جریان مواد و محصولات در شبکه زنجیره تأمین ۳. مدل سازی و حل مسائل مدیریت حمل و نقل مانند انتخاب حالت سیستم حمل و نقل و ظرفیت مورد نیاز از موارد انتخاب شده ۴. مدل سازی و حل مسائل مسیریابی وسایل حمل و نقل 		
پ) سرفصل ها: <p>- اصول مدیریت زنجیره تأمین شامل تعاریف، اهداف و مفاهیم، - تناسب استراتژیک میان پاسخگویی و کارایی مدیریت زنجیره تأمین - معرفی راهبردهای زنجیره تأمین (انواع تصمیم گیری در مدیریت زنجیره تأمین شامل مسائل لجستیکی و میان-کارکردی) - انواع شبکه های زنجیره تأمین مانند پیشرو، پسرو و حلقه بسته، - مسائل مکان یابی در طراحی شبکه زنجیره تأمین مانند مکان یابی کارخانه ها، توزیع کننده، خرده فروش ها، دمونتاژها، دفع پسماند و غیره، - مسائل تخصیص در طراحی شبکه زنجیره تأمین مانند تخصیص کارخانه به مکان های کاندید، سفارش، فعال سازی خط تولید، انتخاب تأمین کننده، انتخاب سیستم و یا وسایل حمل و نقل و غیره، - مسائل مسیریابی در زنجیره تأمین، - طراحی شبکه زنجیره های تأمین جهانی، - عدم قطعیت در طراحی شبکه زنجیره تأمین، - طراحی شبکه زنجیره های تأمین هوشمند، - طراحی شبکه زنجیره تأمین با در نظر گرفتن شرایط نسل پنجم صنعت از جمله پایداری، تاب آوری، ماندگاری، چابکی، دیجیتال بودن و غیره، - طراحی شبکه زنجیره تأمین در مسائل کاربردی مانند تولید، توزیع، سلامت، کشاورزی و غیره.</p>		
ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور		
ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی): <p>فعالیت های کلاسی در طول نیم سال</p> <p>آزمون میان ترم</p> <p>آزمون پایانی</p> <p>۳۰ درصد</p> <p>۲۰ درصد</p> <p>۵۰ درصد</p>		



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: نخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. Martin Christopher, Logistics and Supply Chain Management, Pearson, Sixth Edition ۲۰۲۳.
۲. Paulina Golinska-Dawson, Kune-Muh Tsai, and Monika Kosacka-Olejnik, Smart and Sustainable Supply Chain and Logistics – Trends, Challenges, Methods and Best Practices, Springer, ۲۰۲۰.
۳. Sunil Chopra, and Peter Meindl, Supply Chain Mngement: Strategy, Planning, and Operation, Pearson, Fifth Edition ۲۰۱۹.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان‌پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: مدل های زمان بندی و بهینه سازی حمل و نقل

نوع درس و واحد		Optimization Models in Transportation		عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			درس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی الزامی			درس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۵۹۱۴	۳	تعداد واحد:
	پروژه / رساله / پایان نامه		۴۸	تعداد ساعت:
	مهارتی-اشتغال پذیری			
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای درس تخصصی اختیاری مشخص شود)		

ب: هدف کلی:

این درس جهت توانمندسازی دانشجویان در جهت مدل سازی مسائل واقعی حمل و نقل با استفاده از ابزارهای تحلیلی مناسب به همراه استفاده رایانه برای حل مسائل پیچیده است.

اهداف ویژه:

آشنایی با مباحث تئوری و عملی برای افزایش اثربخشی و کارایی سیستم های حمل و نقل، زمان بندی و بهینه سازی وسائل حمل و نقل

پ) سرفصل ها:

- زمان بندی مدل های قطعی
 - آشنایی با محیط کاری تک ماشین (Single machine)
 - آشنایی با محیط کاری جریان کار گاهی (Flow shop)
 - آشنایی با محیط کاری ماشین های موازی (Parallel machine)
 - آشنایی با محیط کاری جریان کار گاهی انعطاف پذیر (Flexible flow shop)
 - آشنایی با محیط کاری کار کار گاهی (Job shop)
- مسئله فروشنده دوره گرد (traveling Salesman Problem)
- مسئله مسیریابی وسایل نقلیه (Vehicle Routing Problem)
- برنامه ریزی خطوط هوایی (Airline Planning)
- زمان بندی خدمه پرواز (Crew Scheduling)
- زمان بندی پرواز (Flight Scheduling)
- مسئله زمان بندی حرکت قطارها در راه آهن (Train Timetabling Problem)
- تعیین اندازه ناوگان (Fleet Sizing)

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش مستقیم، آموزش مبتنی بر تحقیق (استفاده از اسلایدهای آموزشی، نرم افزار)

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۱۰ درصد
آزمون میان ترم	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۳۵ درصد
پروژه	۲۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: ویدئو پروژکتور جهت نمایش فیلم یا اسلاید

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Josep Y-T., Leung, James H.Anderson. Handbook of Scheduling: Algorithms, Models, and Performance Analysis, ۲۰۰۴ ISBN-۱۳: ۹۷۸-۱۰۵۸۴۸۸۳۹۷۵.



۲. Philippe Chretienne, Edward G.Conffman, Jan Karel Lenstra, Zhen Liu, Scheduling Theory and Its Applications, ۱۹۹۵ ISBN - ۱۳: ۹۷۸-۰۴۷۱۹۴۰۵۹۳
۳. Ahuja Ravindra K., Magnanti, Thomas L., andOrlin, James B. (۱۹۹۳) Network Flows. Its Edition. Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
۴. Michael L. Pinedo, Scheduling: Theory, Algorithms, and Systems, ۲۰۰۸, ISBN -۱۳: ۹۷۸ - ۰۳۸۷۷۸۹۳۴۷
۵. Transportation A Supply Chain Perspective, John J. Coyle, Robert A. Novak, Brian Gibson, Edward J. Bardi, ۲۰۱۰ Cengage Learning
۶. Introduction to Logistics Systems Management, Second Edition, Gianpaolo Ghiani, Gilbert Laporte, Roberto Musmanno, John Wiley & Sons, ۲۰۱۳
۷. The vehicle routing problem, Paolo Toth and Daniele Vigo, S.I.A.M., Philadelphia, ۲۰۱۴
۸. The Handbook of Logistics and Distribution Management, Alan Rushton, Phil Croucher, Peter Baker, KoganPage Publishers, ۲۰۱۰
۹. Kall, S. W. Wallace, ۲۰۰۳, Stochastic Programming, John Wiley & Sons
۱۰. J. R. Birge, F. Louveaux, ۱۹۹۷, Introduction to Stochastic Programming, Springer
۱۱. D. Bertsimas, and M. Sim. "The price of robustness". Oper. Res. Vol. ۵۲, pp. ۳۵-۵۳, ۲۰۰۴.
۱۲. A. Ben-Tal, and A. Nemirovski. "Robust solutions of linear programming problems contaminated with uncertain data". Math. Program., Ser. A Vol. ۸۸ pp. ۴۱۱-۴۲۴, ۲۰۰۰.
۱۳. M. L. Pinedo, Scheduling Theory, Algorithms, and Systems, ۲۰۰۸ Springer
۱۴. Aharon Ben-Tal, Laurent El Ghaoui & Arkadi Nemirovski Robust, optimization, Princeton University Press

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان‌پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: سیستم‌های توزیع و خرده‌فروشی				
نوع درس و واحد		Distribution and Retail Systems		عنوان درس به انگلیسی:
<input checked="" type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			درس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی الزامی			درس هم‌نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۵۲۰۲	۳	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان‌نامه		۴۸	تعداد ساعت:
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای درس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input checked="" type="checkbox"/> موسسه است	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> موسسه نیست			
ب: هدف کلی: آشنایی دانشجویان با سیستم‌های توزیع پیشرفته برای کالاهای مصرفی و غیر مصرفی				
اهداف ویژه:				
۱. آشنایی سیستم‌های توزیع سنتی و پیشرفته ۲. به‌کارگیری علوم کمی در سیستم‌ها و روش‌های توزیع به‌منظور تسریع در توزیع کالاها				
پ) سرفصل‌ها:				
۱. مبانی سیستم‌های توزیع ۲. طراحی سیستم‌های توزیع ۳. کانال‌ها و شبکه‌های توزیع ۴. کانال‌ها و سطوح توزیع ۵. راهکارها جهت انتخاب کانال‌های توزیع ۶. همکاری تعارض و رقابت در کانال‌های توزیع ۷. سیستم‌های توزیع فیزیکی ۸. عناصر بنیادین، توزیع مدیریت توزیع و توزیع فیزیکی ۹. مدیریت خرده‌فروشی و عمده‌فروشی ۱۰. دلالت‌ها و کارگزاران ۱۱. توزیع در آینده				
ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش مستقیم، آموزش مبتنی بر تحقیق				
ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):				
فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۲۰ درصد				
آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد				
آزمون پایانی ۵۰ درصد				
ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ‌تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، پرده نمایش، پرزنت				
چ) منابع علمی پیشنهادی:				
۱. Kersting W.H. Distribution System Modeling and Analysis, ۲nd edition. ۲۰۰۶. ۲. T. Robeson J.F., House R.G. The Distribution Hand book, The free Press McMillan, Inc, New York, ۱۹۸۵. ۳. West A., Managing Distribution and Change: The total Distribution Concept, John Wiley and Sons, ۱۹۸۹ ۴. f. Christopher M., The Strategy Of Distribution Management, Gower Publishing Company, ۱۹۸۵.				
ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:				
خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان‌پذیر است.				

الف: عنوان درس به فارسی: مدیریت تدارکات				
نوع درس و واحد		Procurement Management		عنوان درس به انگلیسی:
<input checked="" type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			درس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی الزامی			درس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۵۹۰۱	۳	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان نامه			۴۸
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری			
مرتبط با مأموریت/آمایش <input checked="" type="checkbox"/> موسسه است	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> موسسه نیست	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		

ب: هدف کلی:

طراحی و مدیریت فرآیندها و سیستم‌های کنترل زنجیره تأمین ورودی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی و درک صحیح از سیستم مدیریت تدارکات
۲. آشنایی با مسائل تصمیم‌گیری مختلف حوزه مدیریت تدارکاتو به کارگیری آن
۳. یادگیری نحوه بکارگیری روش‌های تصمیم‌گیری مناسب برای مسائل مدیریت تدارکات
۴. ایجاد نگرش صحیح نسبت به مدیریت تدارکات مدرن

پ) سرفصل‌ها:

اصول پایه‌ای تدارکات و نقش آن در زنجیره تأمین، روش‌های پایه‌ای برای تجزیه و تحلیل و برنامه‌ریزی تدارکات، فرآیندهای راهبردی و عملیاتی تدارکات، سیاست‌های ایستا و پویای نگهداری موجودی و بازسازی، مدیریت ارتباط با تأمین‌کننده و همیاری در زنجیره تأمین، جریان اطلاعات و جریان مالی در فرآیندهای تدارکات، ابزارهای بهینه‌سازی پیشرفته جهت منبع‌یابی سازمان‌ها، معماری و تکنولوژی‌های تدارکات الکترونیک، فرآیند ارزیابی و انتخاب تأمین‌کنندگان، درخواست برای پیشنهاد (RFP) ارزیابی عملکردهای تأمین‌کنندگان فعلی آماده نمودن لیست‌های تأمین‌کنندگان مجاز و ارجح، فرآیند انتخاب تأمین‌کننده برای احتیاجات تکنولوژی/کالایی جدید، ایجاد رویکرد رابطه با تأمین‌کننده، کنترل افزودن به لیست مجاز تأمین‌کنندگان

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش مستقیم، آموزش مبتنی بر تحقیق

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۲۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد
- آزمون پایانی ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ‌تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Weele, A.J. van (۲۰۰۴). Purchasing and Supply Chain Management, Thomson Learning, London UK, Fourth edition.
2. Sanjay Ukalkar, Strategic Procurement Management for Competitive Advantage, ۲۰۰۰. ISBN - ۱۳:۹۷۸۰۰۱۰۶۵۳۶۷.
3. D.Bower, Management of Procurement, ۲۰۰۳ ISBN - ۱۳-۹۷۸۰۷۲۷۷۳۲۲۱۷.
4. Nicola Dimitri (Editor), Gustavo Piga (Editor), Giancarlo Spagnolo, Handbook of
5. Procurement, ۲۰۰۶, ISBN - ۱۳:۱۹۷۸۰۵۲۱۸۷۰۷۳۳۰.
6. Jeffrey P. Wincel, Lean Supply Chain Management: A Handbook for Strategic Procurement, ۲۰۰۳ ISBN - ۱۳:۹۷۸-۱۰۶۳۲۷۲۸۹۹

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان‌پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: شبیه‌سازی کامپیوتری مدل‌سازی و بهینه‌سازی

نوع درس و واحد		Computer Simulation, Modeling & Optimization		عنوان درس به انگلیسی:
<input checked="" type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			دروس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی الزامی			دروس هم‌نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۵۹۱۲	۳	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان‌نامه		۴۸	تعداد ساعت:
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input checked="" type="checkbox"/> موسسه است	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> موسسه نیست			

ب: هدف کلی:

هدف این درس، فراهم آوردن درکی عمیق از تکنیک‌های شبیه‌سازی کامپیوتری سیستم‌های عمومی صنعتی و لجستیکی است

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مفاهیم شبیه‌سازی گسسته پیشامد
۲. توانایی در شناسایی اجزای سیستم و شبیه‌سازی فرایندها
۳. توانایی مقدماتی در به کارگیری نرم افزارهای مرتبط برای شبیه‌سازی و تحلیل نتایج

پ) سرفصل‌ها:

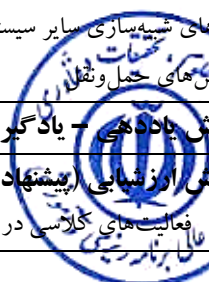
تشریح کامل و جامع جنبه‌های مهم یک مطالعه شبیه‌سازی شامل مدل‌سازی، نرم‌افزار شبیه‌سازی صحه‌گذاری و اعتباردهی مدل، مدل‌سازی ورودی‌ها، تجزیه و تحلیل و طراحی آماری آزمایش‌های شبیه‌سازی
دینامیک سیستم و تکنیک‌های مدل‌سازی
تعریف سیستم متغیرهای سیستم، فرموله کردن مسئله، شبیه‌سازی گسسته پیشامد
شبیه‌سازی زنجیره تأمین و تصمیم‌سازی با استفاده از شبیه‌سازی
ارزش اطلاعات، تغییرپذیری زنجیره تأمین، اثر شلاق چرمی، ادغام ریسک (Risk Pooling)
احتمالات، پایه، تئوری صف، مسائل چندمرحله‌ای و چند سرویس‌دهنده
مدل‌سازی رایانه‌ای و آزمایش آن
طراحی مدل، نسبت تصدیق و اعتباردهی، رویکردهای جایگزین برای مدل‌سازی کامپیوتری، نقش طراحی آزمایش‌ها، رویکرد طراحی، طرح‌های فاکتوریل، تشخیص شرایط بهینه در سناریوهای مختلف سیستم‌های لجستیکی
استفاده از شبیه‌سازی برای تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌های صنعتی
بهینه‌سازی، مقایسه سیستم، فن تجزیه و تحلیل سیستم، ابزارهای صنعتی مفید
شبیه‌سازی سیستم‌های لجستیکی
تکنیک‌های شبیه‌سازی سیستم‌های لجستیک تولید نظیر آماده‌سازی ماشین (Machin setup)، بارگیری ماشین (Machineloadng)، دوباره‌کاری و ضایعات (Rework and scrap)، ماشین‌های انتقال (mechines Transfer)، تکنیک‌های شبیه‌سازی حمل و نقل و جابه‌جایی مواد نظیر نقاله‌ها، وسایل نقلیه کاروسل‌ها، AGVها و ربات‌ها
تکنیک‌های شبیه‌سازی سایر سیستم‌ها نظیر بانک، فروشگاه‌های خرده‌فروشی کارخانه‌های خدمات، خدمات حرفه‌ای، مراکز توزیع، سرویس‌های تحویل و سرویس‌های حمل و نقل

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

۲۵ درصد

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال



آزمون پایان نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۳۰ درصد
پروژه درسی	۲۰ درصد
ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: سایت کامپیوتر شامل تعداد و کیفیت مناسب و کافی از سیستم های کامپیوتری	
چ) منابع علمی پیشنهادی:	
۱. Simulation Modeling & Analysis; Averill Law, ۵th ed., McGraw-Hill, ۲۰۱۵, ISBN۱۰: ۰۰۷۳۴۰۱۳۲۳, ISBN۱۳: ۹۷۸۰۰۷۳۴۰۱۳۲۴	
۲. Devid Simcho-Levi, Philip Kaminsky, Designing and Management the Supply Chain, ۲nd Edition, McGraw-Hill, ۲۰۰۳	
۳. Kelton, W.D., LAW, A.M., Simulation Modeling and analysis, MCGraw-Hill, ۲۰۰۰.	
۴. Pidd, M. Computer modeling for Discrete Simulation, Wiley, ۱۹۸۹.	
۵. Barry Render, Ralph M. Stair, JR. Micheal E. Hanna, Quantitative Analysis for Management, ۹th Edition, ۲۰۰۶.	
ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه: (اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)	
خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.	



الف: عنوان درس به فارسی: طراحی انبار جابجایی مواد و بسته‌بندی

نوع درس و واحد		Warehouse design, Material handling and packaging		عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			دروس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی			دروس هم‌نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۵۲۰۴	۳	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> پروژه/رساله / پایان‌نامه			تعداد ساعت:
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال‌پذیری		۴۸	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		

ب: هدف کلی:

آشنایی با ابزارها لازم برای طراحی و مدیریت سیستم‌های انبارداری و جابه‌جایی مواد

اهداف ویژه:

۱. تجزیه و تحلیل سیستم‌های انبارداری و جابه‌جایی کالاها
۲. کاربرد سیستم‌های کامپیوتری برای طراحی و مدیریت سیستم‌های انبارداری
۳. آشنایی با جنبه‌های ایمنی و بهداشت صنعتی در انبارداری و جابه‌جایی کالاها

پ) سرفصل‌ها:

۱. سیستم‌های جابه‌جایی مواد و اهداف آن‌ها
۲. انواع تجهیزات جابه‌جایی در محیط‌های تولیدی و انبارها
۳. مزایا و محدودیت‌های تجهیزات جابه‌جایی
۴. وسایل نقلیه هدایت‌شونده خودکار (AGV)
۵. سیستم‌های ذخیره‌سازی و بازیابی خودکار (AS/RS)
۶. تجزیه و تحلیل حیاتی و اندازه‌گیری اثربخشی سیستم‌های فعلی
۷. مفهوم واحد بار
۸. انتخاب مناسب‌ترین تجهیزات در موقعیت‌های خاص
۹. یکپارچگی با سیستم‌های انبارداری
۱۰. تجزیه و تحلیل اقتصادی سیستم‌ها
۱۱. برنامه‌ریزی و طراحی سیستم‌های کامپیوتری انبارداری و جابه‌جایی مواد
۱۲. تجزیه و تحلیل و مدل‌سازی IDEF نرم‌افزارها و مدل‌های شبیه‌سازی
۱۳. جنبه‌های ایمنی و بهداشت صنعتی در سیستم‌های انبار و جابه‌جایی مواد

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش مستقیم، آموزش مبتنی بر تحقیق

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۲۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد
- آزمون پایانی ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ‌تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، پرده نمایش، پرزنت

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. Edward H.Frazelle, World-Class Warehousing and Material Handling, McGraw-Hill, ۲۰۰۳
۲. Charles Reese, Material Handling Systems: Designing for Safety and Health, ۲۰۰۰



۳. Karl H.E. Kroemer, Ergonomic Design for Materials Handling Systems, ۱۹۹۷.

۴. Fred E. Meyers, Matthew P. Stephens, Manufacturing Facilities Design and Material Handling, ۱۹۹۹,

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: مدیریت درآمد و تقاضا				
نوع درس و واحد		Demand and Revenue Management		عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			درس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی			درس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۰۹۱۰	۳	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان نامه		۴۸	تعداد ساعت:
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری			
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		

ب: هدف کلی:

حوزه مدیریت و بهینه سازی درآمد و تقاضا به ترکیب مطالعات مبتنی بر بهینه سازی مقداری با تغییرات قیمت می پردازد. به صورت مرسوم فرض شده است که تلاش مهندسين و مدیران صنایع باید بر کاهش هزینه و افزایش کیفیت باشد. از این رو ظاهراً تغییرات بازار و قیمت کالا به عنوان یک عامل ایجاد سود و درآمد کمتر مورد توجه قرار گرفته است. با این وصف تاریخ اقتصاد مدرن به ویژه آزادسازی بازارها و به عنوان اولین نمونه حذف قواعد تعیین قیمت در بازار خطوط هوایی آمریکا اولین مطالعات جدی در حوزه مدیریت درآمد و قیمت گذاری را شکل داده است. این تجربیات و کاربردهای آن در سایر صنایع تولیدی، توزیعی و خدماتی نشان می دهد که امکان افزایش سود و درآمد در ترکیب تصمیم های مقداری و محاسبات قیمت بهینه تاثیر بالایی بر رشد و توسعه صنایع داشته است. مجموعه این تلاش ها با عنوان مدیریت درآمد (Revenue Management) یا مدیریت تقاضا (Demand Management) شناخته می شود.

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مبانی قیمت گذاری و تحلیل قیمت
۲. بررسی روشهای بهینه سازی قیمت و درآمد (مدلهای مبتنی بر تقاضا و فروش، مبتنی بر قیمت، مبتنی بر پیش بینی)
۳. تحلیل تغییرات تقاضا و بازار بر قیمتها و درآمدهای بهینه
۴. ارایه کاربردهای در مهندسی صنایع و زنجیره تامین

پ) سرفصل ها:

۱. مقدمه ای بر قیمت گذاری و مدیریت درآمد
۲. مسئله تخصیص و کنترل ظرفیت تک منبعی و شبکه ای
۳. اهداف و راهبردهای قیمت گذاری
۴. تمایز قیمت و محدودیتهای آن
۵. قیمت گذاری با محدودیت منابع
۶. قیمت گذاری پویا
۷. مسئله قیمت گذاری و صف در سیستم های خدماتی
۸. Over Booking
۹. مدیریت درآمد و قیمت گذاری در زنجیره تامین
۱۰. تحلیل قراردادهای هماهنگی زنجیره تامین (با تکیه بر نظریه بازیها)
۱۱. مسئله Auction
۱۲. مسئله قیمت گذاری و جانمایی

روش نادهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور



آموزش مبتنی بر تحقیق

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۳۰ درصد

فعالیت پژوهشی (بررسی یک پژوهش موردی، مدل‌سازی و تحلیل حساسیت نتایج)، ۲۰٪

آزمون پایان نیم‌سال ۲۰ درصد

آزمون پایانی ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: کامپیوتر، وسایل کلاس آموزشی، نرم‌افزارهای تحلیل ریاضی مثل متلب

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. Phillips, Robert. (۲۰۰۵), Pricing and Revenue Optimization. Stanford University Press.
۲. Özer Özalp., Phillips., Robert. (۲۰۱۲). The Oxford Handbook of Pricing Management. Oxford University Press.
۳. Petruzzi, N. and Dada, M., ۱۹۹۹. Pricing and the newsvendor problem: a review with extensions. Operations Research ۴۷, ۱۸۳-۱۹۴.
۴. Cachon, G.P., ۲۰۰۳. Supply chain coordination with contracts. In: T. de Kok, S. Graves (Eds.), Handbooks in Operations and Management Science: Supply Chain Optimization, North-Holland Publishers, Amsterdam, The Netherlands.
۵. The Theory and Practice of Revenue Management, K. T. Talluri, G. J. Van Ryzin, ۲۰۰۵
۶. Pricing and Revenue Optimization, R. Philips, ۲۰۰۵
۷. Hand Book of Pricing Research in Marketing, Vithala R. Rao, ۲۰۰۹
۸. Related Papers

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: هوشمندی و تحلیل زنجیره تأمین				
نوع درس و واحد		Supply Chain Analytics and Intelligence		عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			درس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی			درس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۵۹۱۵	۳	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان نامه		۴۸	تعداد ساعت:
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای درس تخصصی اختیاری مشخص شود)		

ب: هدف کلی:

یکی از رویکردهای مهم در جهت مدیریت بهینه و درست زنجیره تأمین، رویکرد داده محور به شمار می‌رود. هدف اصلی در این رویکرد، پردازش داده‌های خام موجود در زنجیره تأمین است تا بتوان از دل داده‌های خام، اطلاعات، دانش و الگوهای مستتر را استخراج نمود و در هدایت، تصمیم‌گیری و مدیریت بهینه زنجیره تأمین استفاده نمود.

اهداف ویژه:

این درس در سه بخش تنظیم شده است.

- بخش اول با عنوان «اجزاء فرایند تصمیم‌گیری» است. در این بخش، مباحث مقدماتی و مدیریتی هوشمندی زنجیره تأمین به زبانی ساده بیان می‌شود که شامل «سیستم‌های پشتیبان تصمیم»، «انبارش داده» و «مفاهیم داده کاوی و داده‌های حجیم» است.
- بخش دوم تحت عنوان «مدل‌ها و روش‌های ریاضی» مهم‌ترین روش‌ها و مدل‌های ریاضی مورد استفاده برای تحلیل داده‌ها و هوشمندی زنجیره تأمین ارائه می‌شود که شامل مباحث «آماده‌سازی داده‌ها»، «رگرسیون»، «سری‌های زمانی»، «دسته‌بندی داده‌ها»، «قوانین همبستگی» و «خوشه‌بندی» است.
- بخش سوم شامل مثال‌ها و مسئله‌های مربوط به زنجیره تأمین است که در بردارنده موضوعات مختلفی از جمله «تحلیل داده‌های تأمین کنندگان»، «تحلیل داده‌های تقاضا، موجودی و تولید»، «تحلیل داده‌های بار و لجستیک» و «تحلیل داده‌های فروش و مشتریان» است.

پ) سرفصل‌ها:

مقدمه‌ای بر هوشمندی و تحلیل داده‌ها؛ سیستم‌های پشتیبان تصمیم؛ انبارش داده؛ داده کاوی و داده‌های حجیم؛ آماده‌سازی داده‌ها؛ رگرسیون؛ تحلیل سری‌های زمانی؛ خوشه‌بندی داده‌ها؛ دسته‌بندی داده‌ها؛ قوانین همبستگی؛ تحلیل داده‌های تأمین کنندگان؛ تحلیل داده‌های تقاضا، موجودی و تولید؛ تحلیل داده‌های بار و لجستیک؛ تحلیل داده‌های فروش و مشتریان

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

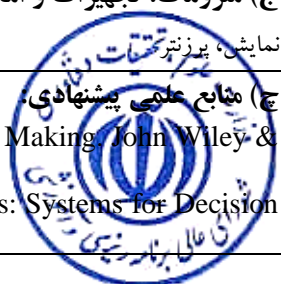
فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال	۲۵ درصد
آزمون پایان نیم‌سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۳۰ درصد
پروژه درسی	۲۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده

نمایش، پرزنتیشن‌ها و ...

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Carlo Vercellis, Business Intelligence: Data Mining & Optimization for Decision Making, John Wiley & Sons, ۲۰۰۹
- Ramesh Sharda, Dursun Delen, Ffraim Turban, Business Intelligence & Analytics: Systems for Decision Support, Pearson Press, ۲۰۱۴



۳. Gerald Feigin, Supply Chain Planning and Analytics: The Right Product in the Right Place at the Right Time, Business Expert Press, ۲۰۰۱۱.
۴. Nada Sunders, Big Data Driven Supply Chain Management: A Framework for Implementing Analytics and Turning Information Into Intelligence, Pearson Press, ۱,۱۴.
۵. عباس احمدی و آزاده محبی، هوش تجاری: داده کاوی و بهینه‌سازی برای تصمیم‌گیری، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۳.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان‌پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: لجستیک بین الملل					
نوع درس و واحد		International Logistics		عنوان درس به انگلیسی:	
نظری ■	پایه □			دروس پیش نیاز:	
عملی □	تخصصی الزامی □			دروس هم نیاز:	
نظری-عملی □	تخصصی اختیاری ■	IE۵۲۰۶	۳	تعداد واحد:	
	پروژه/ رساله / پایان نامه □		۴۸		تعداد ساعت:
	مهارتی-اشتغال پذیری □				
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است □	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست □	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
ب: هدف کلی:					
هدف این درس دستیابی به درک و آشنایی با مفاهیم لجستیک و زنجیره تأمین و درک و دانشی از توسعه‌های تئوری و عملی معاصر در محدوده لجستیک و مدیریت زنجیره تأمین بین الملل است.					
اهداف ویژه:					
پ) سرفصل‌ها:					
ابعاد سیستم لجستیک بین الملل؛ لجستیک بین الملل و مزیت رقابتی؛ کانال‌های توزیع بین المللی؛ نقش لجستیک در مدیریت واردات و صادرات؛ طراحی و توسعه راهبردهای واردات و صادرات؛ عبارت مربوط به پرداخت و توزیع بین المللی؛ انتخاب شیوه حمل و نقل بین المللی؛ سیستم‌های حمل و نقل بین وجهی؛ تصمیمات موجودی و انبارداری بین المللی؛ مدیریت زنجیره تأمین و سیستم‌های Just in time؛ برون سپاری و لجستیک شخص ثالث؛ منابع مالی در لجستیک بین الملل؛ مفاهیم بین المللی لجستیک؛ نقش لجستیک در اقتصاد؛ تأثیر بازارها و تجارت بین المللی بر لجستیک؛ مدیریت واردات/صادرات و عبارات پرداخت بین المللی؛ راهبردهای لجستیک بین الملل؛ لجستیک بین الملل و سیستم‌های حمل و نقل ترکیبی					
ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور					
ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):					
۲۵ درصد	فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال				
۲۵ درصد	آزمون پایان نیم سال				
۳۰ درصد	آزمون پایانی				
۲۰ درصد	پروژه درسی				
ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده نمایش، پرزنتر					
چ) منابع علمی پیشنهادی:					
۱. Donald F. Wood, Anthony Barone, Paul Murphy, Daniel L. Wardlow, International Logistics, ۲۰۰۲, ISBN - ۰۸۱۴۴۰۶۶۶۳-۹۷۸.					
۲. Douglas Long, International Logistics: Global Supply Chain Management, ۲۰۰۳, ISBN - ۱۳:۹۷۸-۱۴۰۲۰۷۴۵۳۰.					
۳. Pierre A David, Richard D Stewart, International Logistics, ISBN - ۱۳:۹۷۸-۰۷۵۹۳۹۵۷۳۲-۲۰۰۶.					
ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:					
(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)					
خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.					



الف: عنوان درس به فارسی: زنجیره تأمین سبز و پایدار		
نوع درس و واحد	Green and Sustainable Supply Chain	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>	درس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	درس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	تعداد واحد:
	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	
	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	تعداد ساعت:
		۴۸
مرتبط با مأموریت / آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش / مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی / مأموریتی درس (صرفاً برای درس تخصصی اختیاری مشخص شود)

ب: هدف کلی:

- آشنایی با مفاهیم و کاربردهای زنجیره تأمین سبز و پایدار

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مفاهیم و تاریخچه زنجیره تأمین سبز و پایدار
۲. آشنایی با ویژگی ها، شاخص ها و معیارهای اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی
۳. آشنایی با استراتژی های پیاده سازی زنجیره تأمین سبز و پایدار
۴. آشنایی با کاربردهای زنجیره تأمین سبز و پایدار در صنعت، خدمات، کشاورزی و گردشگری

پ) سرفصل ها:

تعریف زنجیره تأمین سبز، تاریخچه زنجیره تأمین سبز، محرک ها و مولفه های زنجیره تأمین سبز، نقش زنجیره تأمین سبز در کسب مزیت رقابتی، موانع و مشکلات پیاده سازی زنجیره تأمین سبز
مفاهیم پایداری و توسعه پایدار، ابعاد سه گانه پایداری، معیارها و شاخص های اقتصادی، ارزیابی چرخه عمر محصولات، زیست محیطی و اجتماعی در زنجیره تأمین پایدار، تاریخچه زنجیره تأمین پایدار، مدیریت زنجیره تأمین پایدار، الزامات پیاده سازی زنجیره تأمین پایدار، طراحی شبکه زنجیره تأمین پایدار،

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۵ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۲۵ درصد
- آزمون پایانی ۳۰ درصد
- پروژه درس ۲۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. Bouchery, Y., Corbett, C. J., Fransoo, J. C., & Tan, T. (Eds.). (۲۰۱۶). *Sustainable supply chains: A research-based textbook on operations and strategy*. Springer.
۲. Cetinkaya, B., Cuthbertson, R., Ewer, G., Klaas-Wissing, T., Piotrowicz, W., & Tyssen, C. (۲۰۱۱). *Sustainable supply chain management: practical ideas for moving towards best practice*. Springer Science & Business Media.
۳. Sarkis, J. (Ed.). (۲۰۱۹). *Handbook on the sustainable supply chain*. Edward Elgar Publishing.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظات خاصی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)



خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.

الف: عنوان درس به فارسی: لجستیک بحران

نوع درس و واحد		Crisis Logistics	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>		دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>		دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۳	تعداد ساعت:
	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	۴۸	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	

ب: هدف کلی:

- آشنایی با لجستیک بحران و ابعاد آن

اهداف ویژه:

- آشنایی با چالش های مالی، انبارداری و تدارکات در بحران
- مدیریت موثر لجستیک بحران و پاسخگویی هماهنگ و به موقع
- کاربردهای لجستیک بحران در نمونه های واقعی

پ) سرفصل ها:

انواع بحران، مدیریت بحران، راهبردهای لجستیک بحران، لجستیک بشردوستانه، لجستیک امداد، همکاری و هماهنگی در لجستیک بحران، دسته بندی و ویژگی های کالاها و خدمات امدادی، شبکه و برنامه ریزی توزیع کالاهای امدادی در لجستیک بحران، مکانیابی انبارهای دائم و موقت و میزان ذخیره سازی کالاهای امدادی، نقش فناوری در لجستیک بحران، شناسایی و ارزیابی ریسک های بحران در ساختارهای لجستیکی صنایع و خدمات

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۲۵ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۲۵ درصد
- آزمون پایانی ۳۰ درصد
- پروژه درس ۲۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Sahay, B. S., Gupta, S., & Menon, V. C. (۲۰۱۶). *Managing humanitarian logistics*. Springer.
- Heaslip, G., & Tatham, P. (۲۰۲۲). *Humanitarian Logistics: Meeting the Challenge of Preparing for and Responding to Disasters and Complex Emergencies*. Kogan Page Publishers.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای نیازهای ویژه همچون معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: برنامه ریزی عدد صحیح				
نوع درس و واحد		Integer Programming		عنوان درس به انگلیسی:
نظری ■	پایه □			دروس پیش نیاز:
عملی □	تخصصی الزامی □			دروس هم نیاز:
نظری-عملی □	تخصصی اختیاری ■	IE۵۹۰۵	۳	تعداد واحد:
	پروژه/ رساله / پایان نامه □		۴۸	تعداد ساعت:
مربوط با مأموریت/آمایش موسسه است □	مربوط با آمایش/مأموریت موسسه نیست □	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		

ب: هدف کلی:

- مرور مباحث پایه و آشنایی با مفاهیم و مباحث عمیق برنامه ریزی عدد صحیح

اهداف ویژه:

- آشنایی با مفاهیم و مسائل پایه ای برنامه ریزی عدد صحیح
- توانایی مدل سازی مسائل بهینه سازی گسسته در غالب مدل های برنامه ریزی عدد صحیح
- توانایی پیاده سازی و حل مسائل برنامه ریزی عدد صحیح در حل کننده های تجاری (Commercial Solver)
- آشنایی با روش های حل اصلی مسائل برنامه ریزی عدد صحیح
- توانایی استفاده از روش های حل برای حل مسائل و تحلیل نتایج آنها

پ) سرفصل ها:

مدل سازی برنامه ریزی متغیرهای عدد صحیح و نمونه های کاربردی از آن، تعریف مفاهیم مجموعه های محدب، نقطه داخلی و نقطه میانی، شناخت الگوریتم ها، پیچیدگی محاسباتی الگوریتم و نحوه محاسبه آن، شناخت الگوریتم های آزمند، مروری بر روش های جستجو شامل Depth first search و Breath first search و جستجوی تصادفی مروری بر برنامه ریزی خطی، آشنایی با روش تفکیک بندرز با متغیرهای خطی و غیر خطی پیوسته، روش دانتریگ-ولف پیوسته و روش زیر گرادیان.

تعریف نامعادلات معتبر، وجه و صفحات وجهی، نقاط گوشه و شعاع رأسی، بحث پیرامون روش های ایجاد نامعادلات معتبر شامل تقریب عدد صحیح، روش بزرگ ترین مقسوم علیه مشترک، نامعادلات شواتال-گوموری، محدودیت های انفصالی، برش های ساده گومری و برش های آمیخته گومری.

حل مسئله صفر و یک توسط الگوریتم بالاس، حل مسائل آمیخته صفر و یک و پیوسته با کمک روش پنالتی و روش بندرز آمیخته بررسی روش شاخه و کران صفر - یک و روش شاخه و کران متغیرهای صحیح با استفاده از الگوریتم داکین، روش های انتخاب متغیر ورودی و انتخاب نامساوی جهت شاخه زدن، حل مسئله صفر - یک بزرگ مقیاس با استفاده از روش های هم زمان حذف معادلات زائد، ایجاد برش و اجرای عملیات شاخه و کران.

حل مسئله دقیق کوله پشتی با کمک روش های کوتاه ترین مسیر، روش شمارشی، روش برنامه ریزی پویا، حل مسئله کوله پشتی در حالت صفر- یک با استفاده از روش های ابتکاری و با استفاده از روش شاخه و کران و برش، بررسی فروشنده دوره گرد، مسئله جایابی، مسئله تخصیص و تعمیم آن.

روش آزاد سازی لاگرانژ و نحوه یافتن ضرایب لاگرانژ با استفاده از روش زیر گرادیان، حل مسئله تخصیص تعمیم یافته با آزاد سازی لاگرانژ، روش تولید ستون با استفاده از روش توسعه یافته دانتریگ-ولف آشنایی با روش های ترکیبی بروز شده و حل مسائل نمونه.

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایان نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۳۰ درصد
پروژه درسی	۲۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:



۱. Integer and Combinatorial Optimization, G. L. Nemhauser, L. A. Wolsey, ۱۹۸۸, Wiley
۲. Integer Programming, L. A. Wolsey, ۱۹۹۸, Wiley
۳. Integer Programming: Theory and Practice, Edited by J. K. Karlof, ۲۰۰۶, Taylor and Francis.
۴. Hamdy A. Taha. Integer Programming: Theory, Applications, and Computations. Elsevier Science, ۲۰۱۴.
۵. Michele Conforti, Gerard Cornuejols, Giacomo Zambelli. Integer Programming Springer International Publishing, ۲۰۱۴
۶. Der-San Chen, Robert G. Batson, Yu Dang. Applied Integer Programming: Modeling and Solution, Wiley, ۲۰۱۰.

ج) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: برنامه‌ریزی پویا			
نوع درس و واحد		Dynamic Programming	
■ نظری	<input type="checkbox"/> پایه	عنوان درس به انگلیسی:	
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی	دروس پیش‌نیاز:	
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	■ تخصصی اختیاری	دروس هم‌نیاز:	
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان‌نامه	IE۵۹۰۲	۳
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال‌پذیری		۴۸
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> موسسه است	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> موسسه نیست	تعداد واحد:	
		تعداد ساعت:	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			

ب: هدف کلی:

- مرور مباحث پایه و آشنایی با مفاهیم و مباحث عمیق برنامه‌ریزی پویا.

اهداف ویژه:

۱. مدل‌سازی مسائل پویا
۲. آشنایی با تکنیک‌های حل برنامه‌ریزی ریاضی پویا
۳. پیاده‌سازی تکنیک‌های حل برنامه‌ریزی پویا در محیط نرم‌افزار برای مسائل در حوزه‌های مختلف مهندسی صنایع

پ) سرفصل‌ها:

مدل‌سازی و فرموله کردن مسائل، پویا، اصل تفکیک‌پذیری تابع هدف و محدودیت‌ها، اصل بهینگی بلمن، معادله برگشت و تکراری در یک برنامه‌ریزی پویا، مدل‌سازی از مثال‌های کاربردی، مفاهیم حرکت به جلو و حرکت به عقب.

برنامه‌ریزی پویای گسسته: پویایی یک بعدی با استفاده از مشتقات، مدل‌های تابع هدف محدب و یا مقعر برای بهینه‌شدن، توابع غیرخطی، محدودیت‌های به صورت حاصل ضرب، تابع هدف به صورت مینی ماکس، تغییر در متغیر وضعیت پویای یک بعدی به روش محاسباتی، شبکه‌بندی متغیر وضعیت پیوسته به روش محاسباتی، حل یک برنامه صفر و یک پویای چندبعدی به روش محاسباتی، مدل‌هایی با چند متغیر تصمیم‌گیری توأم با بعد بسیار زیاد، مدل‌سازی از مثال‌های متعدد کاربردی، پویایی چندبعدی با استفاده از مشتق، کاهش متغیرهای وضعیت: روش لاگرانژ، روش‌های با تقریب متوالی، روش‌های تقریب از فضای خط‌مشی و تقریب از ارزش‌های متوالی تابع هدف، روش‌های کاهش و توسعه یک شبکه به روش بلمن، استفاده از زیر رویدادها در حل مسائل با بعد زیاد. بررسی سیستم‌های غیر سری در مقابل سیستم‌های سری.

برنامه‌ریزی پویای احتمالی: تابع انتقال احتمالی، متغیر تصمیم احتمالی، متغیر پویای احتمالی به صورت پیوسته، متغیر پویای احتمالی به صورت گسسته، بحث در ساختار راهبردها بر پایه بهینه‌سازی برای مدل‌های مختلف احتمالی، دخالت دادن نرخ تنزیل α ، مدل منفی از D-P مدل مثبت از D-P. به کارگیری ارزش مورد انتظار، مسئله پویای بازار سهام، مسئله توقف بهینه، مسائل زیر بهینه و کنترل تطبیقی، پروسه مارکوف و بررسی وضعیت بکنواختی، بررسی مدل هوارد در مورد مسائل با بی‌نهایت مرحله. استفاده از برنامه‌ریزی پویا در حل مسئله شطرنج

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: ترکیب آموزش معلم محور با آموزش پروژه محور و آموزش مبتنی بر تحقیق

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال	۲۵ درصد
آزمون پایان نیم‌سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۳۵ درصد
ارائه کار پژوهشی	۱۵ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور و سایر تجهیزات کلاس درس

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. Introduction to Dynamic Programming, L.A. Cooper, M. Cooper, Pergamon Press ۱۹۹۴
۲. Introduction to Stochastic Dynamic Programming, Sheldon Ross, Academic Press, ۱۹۹۴
۳. Dynamic Programming and Optimal Control, Vol. I, II, Dimitri P. Bertsekas, Athena Scientific, Belmont, Massachusetts, ۱۹۹۵.



۴. Applied Dynamic Programming, R.E. Belman, S.E. Dreyfus, Princeton University Press, ۲۰۱۵.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان ارائه درس بصورت مجازی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: برنامه‌ریزی غیر خطی				
نوع درس و واحد		Nonlinear Programming		عنوان درس به انگلیسی:
نظری ■	<input type="checkbox"/> پایه			دروس پیش نیاز:
عملی □	تخصصی الزامی □			دروس هم‌نیاز:
نظری-عملی □	تخصصی اختیاری ■	IE۵۹۰۶	۳	تعداد واحد:
	پروژه/ رساله / پایان نامه □		۴۸	تعداد ساعت:
مربوط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> موسسه است	مربوط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> موسسه نیست	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		

ب: هدف کلی:

- مرور مباحث پایه و آشنایی با مفاهیم و مباحث عمیق برنامه‌ریزی غیر خطی

اهداف ویژه:

۱. مدل‌سازی غیر خطی و ویژگی‌های آن
۲. آشنایی با تکنیک‌های حل برنامه‌ریزی ریاضی غیر خطی
۳. پیاده‌سازی تکنیک‌های حل برنامه‌ریزی غیر خطی در محیط نرم‌افزار برای مسائل در حوزه‌های مختلف مهندسی صنایع

پ) سرفصل‌ها:

۱. مدل‌سازی غیر خطی و نمونه‌های کاربردی از آن، مجموعه‌های محدب، توابع محدب و مقعر، توابع شبه محدب و نیمه محدب، مشتق‌پذیری، بردار گرادیان و ماتریس هسین، مفهوم الگوریتم و انواع الگوریتم‌های سازنده و بهبوددهنده، الگوریتم‌های یکنوا و غیر یکنوا، مفهوم پیچیدگی در الگوریتم‌ها، الگوریتم‌های مبتنی بر جستجوی خطی، الگوریتم‌های مبتنی بر منطقه اطمینان، همگرایی و نرخ همگرایی در الگوریتم‌ها.
۲. مدل‌های غیر خطی و بدون محدودیت: امتداد موجه کاهنده در جستجوی خطی، تعیین گام در الگوریتم جستجوی خطی، شرایط آرمیجو و ولف و گلدستین برای مقدار گام، تعیین نقطه کوشی در الگوریتم منطقه اطمینان، الگوریتم‌های توابع یک متغیره و مشتق‌ناپذیر، الگوریتم‌های توابع یک متغیره و مشتق‌پذیر، روش نیوتن، روش‌های توسعه‌یافته مبتنی بر روش نیوتن، روش گرادیان هم‌پیوند خطی و غیر خطی، کاربرد روش‌های جستجو برای حل سیستم معادلات غیر خطی و مسئله کمترین مربعات.
۳. مدل‌های غیر خطی و با محدودیت: شرایط لازم برای بهینگی از فریتز - جان شرایط لازم و کافی برای بهینگی از کاروش کوهن - تاکر، روش‌های حرکت در امتدادهای موجه از جمله الگوریتم زوتندیک، تاپکینز، روسن، ولف و زنگویل.
۴. دوگانگی در مدل‌های غیر خطی: دوگانگی لاگرانژ، قضایای ضعیف و قوی دوگان، فاصله دوگانگی، اثبات نقطه زینی و استفاده از آن در بهینگی، تقعر و زیر شیب‌های دوگان لاگرانژ، روش حل دوگان با استفاده از گرادیان، پی بردن به جواب‌های مسئله اولیه از طریق جواب‌های دوگان، الگوریتم‌های مبتنی بر جریمه و الگوریتم‌های مبتنی بر مانع، الگوریتم‌های ترکیبی.
۵. حل مسئله برنامه‌ریزی خطی با استفاده از روش نقطه درونی اولیه - دوگان، حل مدل‌هایی از توان دوم و استفاده از مدل‌های خطی مکمل، مدل‌های تفکیک‌پذیر، برنامه‌ریزی کسری و برنامه‌ریزی هندسی.

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: ترکیب آموزش معلم محور با آموزش پروژه محور و آموزش مبتنی بر تحقیق

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال	۲۵ درصد
آزمون پایان‌ترم	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۳۵ درصد
راه کار پژوهشی	۱۵ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: کامپیوتر، ویدئو پروژکتور و سایر تجهیزات کلاس درس

چ) منابع علمی پیشنهادی:



۱. Bazaraa, M. S., H. D. Sherali and C. M. Shetty, Nonlinear Programming: Theory and Algorithms, John Wiley and Sons Inc, Third Edition, ۲۰۰۶.
۲. Nocedal, J., S. J. Wright, Numerical Optimization, Springer, Second Edition, ۲۰۰۷
۳. McCormic, G.P., Nonlinear Programming, John Wiley, ۱۹۹۲.
۴. Amir Beck. Introduction to Nonlinear Optimization Theory, Algorithms, and Applications with MATLAB. Cambridge University Press, ۲۰۱۵.
۵. Yinyu Ye, David G. Luenberger, Linear and nonlinear programming, ۲۰۲۱ Springer, ISBN: ۹۷۸۳۰۳۰۸۵۴۵۰۸, ۳۰۳۰۸۵۴۵۰۷

ج) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان ارائه درس بصورت مجازی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: برنامه‌ریزی غیرقطعی

نوع درس و واحد		Stochastic Programming		عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>			دروس پیش‌نیاز:
عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>			دروس هم‌نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	IE۵۹۰۷	۳	تعداد واحد:
	پروژه/ رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		۴۸	تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	مهارتی با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	موسسه است <input type="checkbox"/>		

ب: هدف کلی:

- آشنایی با برنامه‌ریزی غیرقطعی

اهداف ویژه:

- آشنایی با شکل‌های مختلف عدم قطعیت و ابزارهای مواجهه با آن
- آشنایی با مدلسازی غیرقطعی
- آشنایی با تکنیک‌های حل برنامه‌ریزی ریاضی غیرقطعی
- پیاده‌سازی تکنیک‌های حل برنامه‌ریزی ریاضی غیرقطعی در محیط نرم‌افزار برای مسائل در حوزه‌های مختلف مهندسی صنایع

پ) سرفصل‌ها:

بخش اول: مدل‌ها

- معرفی و مثال‌ها
 - عدم اطمینان و مباحث مدل‌سازی
- بخش دوم ویژگی‌های اساسی
- ویژگی‌های و نظریه اساسی
 - ارزش اطلاعات و حل غیرقطعی
- بخش سوم روش‌های حل مسائل دو راهکاره

- برنامه‌های غیرقطعی چندمرحله‌ای؛
 - برنامه‌های غیرقطعی عدد صحیح
- بخش چهارم روش‌های تخمین و نمونه‌گیری
- ارزشیابی و تخمین انتظارات
 - روش‌های مونت کارلو
 - تخمین‌های چندمرحله‌ای

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: ترکیب آموزش معلم محور با آموزش پروژه محور و آموزش مبتنی بر تحقیق

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- ۲۵ درصد
- ۲۵ درصد
- ۳۵ درصد
- ۱۵ درصد

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال

آزمون پایان نیم‌سال

آزمون پایانی

کار پژوهشی



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. John R. Birge, François Louveaux, Introduction to Stochastic Programming. 2nd ed, ۲۰۱۱, Springer, ISBN: ۱۴۶۱۴۰۲۳۶, ۹۷۸۱۴۶۱۴۰۲۳۶۷
۲. Alan J. King, Stein W. Wallace, Modeling with Stochastic Programming, ۲۰۱۲ Springer, ISBN: ۰۳۸۷۸۷۸۱۶۵, ۹۷۸۰۳۸۷۸۷۸۱۶۴.
- ۳.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان ارائه درس بصورت مجازی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: نظریه شبکه				
نوع درس و واحد		Network Theory		عنوان درس به انگلیسی:
نظری ■ <input type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>			دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>			دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری ■ <input type="checkbox"/>	IE	۳	تعداد واحد:
	پروژه / رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		۴۸	تعداد ساعت:
	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>			
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>			

ب: هدف کلی:

- آشنایی با مدل سازی مسائل برنامه ریزی شبکه و حل آنها

اهداف ویژه:

- آشنایی با تئوری گراف و مفاهیم شبکه
- آشنایی با مدل سازی مسائل کوتاه ترین مسیر و بیشترین جریان در شبکه
- پیاده سازی تکنیک های حل مسائل شبکه در محیط نرم افزار برای مسائل در حوزه های مختلف مهندسی صنایع

پ) سرفصل ها:

- فصل اول: تئوری گراف و مفاهیم شبکه
- فصل دوم: مساله جریان با هزینه کمینه در شبکه
- فصل سوم: مساله مسیریابی در شبکه
- فصل چهارم: مساله حداکثر جریان در شبکه
- فصل پنجم: مساله درخت فراگیر در شبکه
- فصل ششم: برنامه ریزی شبکه احتمالی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: ترکیب آموزش معلم محور با آموزش پروژه محور و آموزش مبتنی بر تحقیق

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایان نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۳۵ درصد
ارائه کار پژوهشی	۱۵ درصد

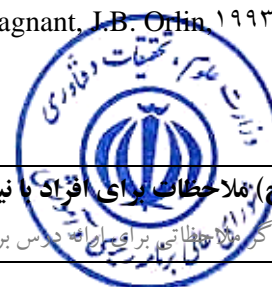
ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. مجتبی گلشنی، تئوری شبکه ها: کوتاه ترین مسیر در شبکه و حداکثر جریان در شبکه، نشر زمان، چاپ اول ۱۳۸۹.
۲. [Network Flows. Theory, Algorithms, and Applications](#), R.K. Ahuja, T.L. Magnant, I.B. Orlin, ۱۹۹۳
۳. [Theory and Application of Graphs](#), Junming Xu, Springer US, ۲۰۰۳.
۴. [Network Science Theory and Applications](#), T. G. Lewis, WILEY, ۲۰۰۹.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظات خاصی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)



خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان ارائه درس بصورت مجازی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: نظریه بازی ها		
عنوان درس به انگلیسی:		Game Theory
نوع درس و واحد		
دروس پیش نیاز:		
دروس هم نیاز:		
تعداد واحد:	۳	IE۵۹۲۰
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مر تبط با مأموریت/آمایش		
<input type="checkbox"/> پایه		
<input type="checkbox"/> عملی		
<input type="checkbox"/> نظری-عملی		
<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی		
<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی		
<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان نامه		
<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری		
<input type="checkbox"/> مرسه نیست		
<input checked="" type="checkbox"/> مرسه است		

ب: هدف کلی:

نظریه بازی ها از اساسی ترین نظریه ها در حوزه تصمیم گیری است. این نظریه به مدل سازی موقعیت هایی می پردازد که در آن دو نفر یا بیشتر (با اهداف جداگانه و بعضاً متضاد) در فرآیند تصمیم گیری مؤثرند به طوری که اقدامات یکی بر تصمیم دیگری اثر می گذارد. نظریه بازی به تحلیل موقعیت هایی می پردازد که در آنها تعاملات راهبردی (Strategic Interactions) میان دو یا چند نهاد حقیقی یا حقوقی (عوامل اقتصادی) برقرار است. در این شرایط عوامل اقتصادی برای بیشینه کردن مطلوبیت خود، اقدامات یا راهبردهایی را در تقابل یا در تعامل با سایر عوامل اقتصادی (سایر بازیگران) انتخاب می کنند. از این رو در این دوره تلاش خواهد شد تا تحلیل چنین موقعیت های راهبردی مبتنی بر مبانی نظریه بازی و کاربردهای آن به ویژه در حوزه مهندسی صنایع و تصمیم گیری اقتصادی و صنعتی مدیریتی ارائه گردد. هدف از این درس، آشنایی با نحوه تعریف و مدل سازی بازی های مختلف و روش های حل آنها و نیز ارائه کاربردهای آنها در حوزه های مختلف بهینه سازی و تصمیم گیری است. مخاطب این درس دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری مهندسی صنایع و یا سایر رشته های تحصیلی با در نظر گرفتن پیش نیازهای لازم خواهند بود.

اهداف ویژه:

۱. معرفی تاریخچه، نحوه تعریف و آشنایی با انواع بازی ها
۲. مدل سازی و تحلیل بازی های مختلف بازی های معروف و کلاسیک
۳. معرفی رویکردهای تحلیل بازی (با اطلاعات کامل/ناقص، ایستا/پویا، جمع صفر/غیر جمع صفر و بازیهای همکاری/ناهمکارانه)
۴. تحلیل و کاربردهای بازیها در تحقیق در عملیات، انحصار چندگانه، قیمت گذاری و هماهنگی در اقتصاد و زنجیره تامین
۵. مباحث نوین در نظریه بازیها

پ) سرفصل ها:

مقدمه ای بر نظریه بازی ها (بازی چیست؟ تاریخچه نظریه بازی ها، بازی های همکاری در مقابل غیرهمکارانه)؛ بازی های به فرم استراتژیک (مفهوم استراتژی غالب، مفهوم وضعیت تعادل، بازی مجموع صفر، بازی های کلاسیک مشهور)؛ مسائل تصمیم گیری پویا و بازی های به فرم گسترده؛ بازی های با اطلاعات ناقص؛ مزایده و مناقصه؛ حالت های همکاری و توافق (مسئله چانه زنی و راه حل نش، بازی های به فرم تابع مشخصه، تقسیم منصفانه منابع در وضعیت ورشکستگی)؛ تجزیه و تحلیل مناقشات (رفتارهای انسانی مختلف در مناقشات و روابط ریاضی بین آنها، مدل گراف برای جابجایی از یک وضعیت به وضعیت دیگر، درک غلط بازیگران از ترجیحات یکدیگر، تأثیر نگرش مثبت یا منفی بازیگران بر نتیجه مناقشه)؛ پیش بینی نتایج مذاکرات در حالت گسسته.

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: ترکیب آموزش معلم محور با آموزش پروژه محور و آموزش مبتنی بر تحقیق

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایان نیم سال	۲۵ درصد
آزمون پایانی	۳۵ درصد
ارائه کار پژوهشی	۱۵ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، پرده نمایش، پرزتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱- Osborne, Martin J. (۲۰۱۲), An Introduction to Game Theory. Oxford University Press.



- ۲- Osborne, Martin J. and Rubinstein A. (۲۰۱۲), A Course in Game Theory. *The MIT Press*.
- ۳- Barron E. N. (۲۰۱۳), Game theory: An Introduction. Second Edition, Wiley Series in Operations Research and Management Science, John Wiley and Sons.
- ۴- Praveen K. Kopalle and Robert A. Shumsky (۲۰۱۲), Game Theory Models of Pricing. Chapter ۱۹ of (Özer, Özalp., Phillips., Robert. (۲۰۱۲). *The Oxford Handbook of Pricing Management. Oxford University Press.*)
- ۵- Camerer, Colin F., (۲۰۱۱). Behavioral game theory: experiments in strategic interaction. *Princeton University Press*.
- ۶- Nisan, N., Roughgarden, T., Tardos, E., and Vazirani, Vijay V. (۲۰۰۷), Algorithmic Game Theory. *Cambridge University Press*.
- ۷- عبدلی، قهرمان، (۱۳۹۵)، نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن: بازیهای ایستا و پویا با اطلاعات کامل. نوبت چاپ پنجم، انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی تهران، ۱۳۹۵.
- ۸- عبدلی، قهرمان، (۱۳۹۶)، کتاب نظریه بازیها و کاربردهای آن (بازیهای اطلاعات ناقص، تکاملی و همکارانه)، انتشارات سمت.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان ارائه درس بصورت مجازی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه		
عنوان درس به انگلیسی:	Multiple Criteria Decision Making	
دروس پیش‌نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم‌نیاز:	<input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی	
تعداد واحد:	IE۰۹۱۱	<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری
		<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی
تعداد ساعت:	۳	۴۸
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مربط با آمایش/مأموریت	مربط با آمایش/مأموریت	مربط با مأموریت/آمایش
<input type="checkbox"/> موسسه نیست	<input type="checkbox"/> موسسه است	<input type="checkbox"/> موسسه است

ب: هدف کلی:

- یکی از مهم‌ترین موضوعات مهندسی صنایع، تصمیم‌گیری در شرایطی است که مسئله با بیش از یک تابع هدف موردنظر باشد. این موضوع از جنبه تئوری و کاربردی در طراحی و تحلیل سامانه‌های مهندسی به‌طور گسترده استفاده می‌شود. هدف این درس ارائه مفاهیم و تکنیک‌های حل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره و چند هدفه می‌باشد که در مسائل عمومی بهینه‌سازی خطی و غیرخطی استفاده می‌شوند.

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه
۲. آشنایی با روش‌های تصمیم‌گیری چند هدفه
۳. آشنایی با کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چند هدفه در دنیای واقعی
۴. آشنایی با نرم افزارهای مرتبط با حل مسائل تصمیم‌گیری چند هدفه

پ) سرفصل‌ها:

مقدمه ای بر تصمیم‌گیری چند شاخصه و دسته‌بندی آن، روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی، روش تاپسیس، روش فرایند تحلیل شبکه‌ای، روش الکره، روش WBM، روش ویکور
 مقدمه‌ای بر تصمیم‌گیری چندهدفه و دسته‌بندی آن؛ نقاط ناچیره (کارا- پارتو) نقطه ایده‌آل مجموعه‌های محدب و نامحدب؛ ارائه روش‌های MODM؛ روش لکسیکوگراف؛ روش E-constraint؛ روش Denovo؛ برنامه‌ریزی آرمانی؛ روش Geoffrion؛ روش فرانک ولف؛ الگوریتم سیمپلکس؛ الگوریتم‌های تکاملی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: آموزش استاد محور، آموزش مبتنی بر حل مسئله، آموزش پروژه محور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۲۵ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۲۵ درصد
- آزمون پایانی ۳۰ درصد
- پروژه درس ۲۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: نخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، پرده نمایش، پرزنتر

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. Parlos, P.M., "Multicriteria decision making methods: a comparative study", Kluwer Academic, ۲۰۰۰.
۲. Figueira, J. Grooco, S. Ethgot, M. "Multiple criteria decision analysis", springer, ۲۰۰۵.
۳. Ehrgott, M., "Multiplecriteria optimization", Kluwer, ۲۰۰۳.
۴. Ab vu-EL-Enien,T (۲۰۱۳) Topsis, Algorithm for multiple objectives decision making. LAP Lambert Academic publishing.
۵. Tzeng G.H., Huang j.j., (۲۰۱۱) Multiple Attribute decision making, Methods and Application, CRC press.
۶. Knowles, G.j, Miettinen K., zitzles E.(۲۰۱۲) Learning in Multiple objective optimization Dagstuhl Reports.



ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: راهبردهای عملیات تولید و خدمات				
نوع درس و واحد		Operations Strategy in Manufacturing and Services		عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			دروس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی			دروس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE ۵۲۰۹	۳	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان نامه		۴۸	تعداد ساعت:
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>			
ب: هدف کلی:				
- آشنایی با راهبردهای عملیات تولید و خدمات، نحوه پیاده سازی راهبرد، نظارت و کنترل راهبردی				
اهداف ویژه:				
۱. یادگیری روشها و مسیر تدوین راهبرد عملیات در شرکتهای صنعتی و خدماتی ۲. آشنایی با نحوه پیاده سازی راهبرد عملیات ۳. آشنایی با نحوه ارزیابی راهبرد عملیات				
پ) سرفصل ها:				
۱. آشنایی با تاریخچه و مکاتب برنامه ریزی راهبرد با تاکید بر راهبرد عملیات ۲. آشنایی با روشها و رویکردهای تدوین راهبرد عملیات - توسعه منابع برای تصمیم گیری راهبردی ۳. تحلیل راهبرد و عملکرد راهبردی عملیات (فرآیندهای راهبردی، شاخص های کلیدی عملکرد) ۴. تحلیل راهبردهای مرتبط و زیربخشی در حوزه عملیات به ویژه: راهبرد ظرفیت، راهبرد تأمین و زنجیره تامین، راهبرد فناوری محصول و فرآیند، راهبرد بهبود عملیات و تولید، راهبرد موجودی و تولید، راهبرد سازماندهی و منابع انسانی و ... ۵. تحلیل و توسعه سبد محصول (کالا و خدمات) و راهبرد توسعه برند محصول (کالا و خدمات) ۶. مباحث مرتبط: راهبرد قیمت گذاری و تحلیل درآمد، راهبرد بازاریابی، راهبرد زنجیره ارزش و ... ۷. تحلیل روشهای پیاده سازی راهبرد عملیات و مدیریت تغییر ۸. تحلیل روشهای ارزیابی و سنجش راهبردی ۹. معرفی مباحث پیشرفته: چرخه مدیریت راهبرد عملیات، هوش و آگاهی راهبردی ۱۰. مطالعات موردی				
ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف: روش یادگیری تعاملی و تحلیل عمیق				
ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):				
فعالیت های کلاسی در طول نیم سال (حضور موثر، تمرینات و فعالیتهای گروهی)	۳۰ درصد			
پروژه گروهی (تحلیل راهبرد عملیات در یک سازمان مرتبط)	۲۰ درصد			
مطالعه مقاله/نمونه موردی	۲۰ درصد			
آزمون پایان نیم سال	۱۵ درصد			
آزمون پایانی	۲۵ درصد			
ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، میز و صندلی اداری، پرده نمایش، پرانتز				
چ) منابع علمی پیشنهادی:				
۱. Nigel Slack and Michael Lewis, Operations Strategy, ۳rd Edition, Prentice-Hall, ۲۰۱۷.				



۲. Jan A. Van Mieghem, Operations Strategy: Principles and Practice, Dynamic Ideas, ۲۰۰۸.
۳. N. Sanders, The Definitive Guide to Manufacturing and Service Operations, Council of Supply Chain Management Professionals, ۲۰۱۴.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان‌پذیر است.



الف: عنوان درس به فارسی: مباحث منتخب در لجستیک و زنجیره تأمین

نوع درس و واحد		Selected Topics in Logistics and supply chain		عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			دروس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی			دروس هم‌نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	IE۵۲۹۸	۳	تعداد واحد:
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان‌نامه		۴۸	تعداد ساعت:
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input checked="" type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>			

ب: هدف کلی:

- آشنایی با مباحث نوین نظری و عملیاتی در حوزه لجستیک و زنجیره تأمین

اهداف ویژه:

آشنایی با دست کم ۳ حوزه نظری نوین در مدیریت زنجیره تأمین (تحلیل داده و هوشمندسازی در زنجیره تأمین، فناوریهای نوین مالی و قراردادهای هوشمند زنجیره تأمین، کارآفرینی و نوآوری در زنجیره تأمین) و آشنایی با دست کم دو حوزه عملیاتی در زنجیره تأمین مطابق با اسناد آمایش استان (زنجیره تأمین کشاورزی، زنجیره تأمین در بستر اقتصاد آبی، زنجیره تأمین انرژی)

پ) سرفصل‌ها:

- آشنایی با جدید علمی در لجستیک و زنجیره تأمین (با تایید استاد و بررسی مباحث نوین) شامل:
 - تحلیل داده و هوشمندسازی در زنجیره تأمین،
 - فناوریهای نوین مالی و قراردادهای هوشمند زنجیره تأمین،
 - کارآفرینی و نوآوری در زنجیره تأمین،
 - ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین،
 - مدیریت ریسک زنجیره تأمین،
- آشنایی با جدید کاربردی در لجستیک و زنجیره تأمین (با تایید استاد و بررسی اسناد بالادستی آمایش سرزمین و استان) شامل:
 - مدیریت زنجیره تأمین کشاورزی،
 - زنجیره‌های تأمین در بستر اقتصاد آبی و دریایا،
 - زنجیره تأمین انرژی،
 - زنجیره تأمین معکوس در مدیریت پسماند،

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در این بخش دانشجویان در زیرفصلهای زیر به بررسی مباحث منتخب از طریق ارائه سخنرانی توسط استاد درس یا اساتید مدعو (سایر صاحب‌نظران و صنعتگران) می‌پردازند. سپس در هر موضوع گروههای درسی اقدام به بررسی منابع مطالعاتی و مطالعات میدانی نموده و نتایج را به صورت سمینار در کلاس درس ارائه می‌نمایند. نتایج به صورت بحث گروهی تحلیل خواهد شد. هم‌چنین این نتایج مطالعات این درس قابلیت این را دارد که از طریق اطلاع‌رسانی برای مخاطبین دانشگاهی و صنعتی با مخاطب عام برگزار گردد. بنابراین روش یادگیری ترکیبی از سخنرانی، جلسات گروهی، مطالعه موردی، ارائه تعاملی و تحلیل عمیق خواهد بود.

ث) روش ارزشیابی (پیشهادی):

۶۰ درصد	فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال
۲۰ درصد	آزمون پایان نیم‌سال
۲۰ درصد	آزمون پایانی

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه: تخته سفید، لپ‌تاپ یا کامپیوتر رومیزی، ویدیو پروژکتور، پرده نمایش، پرزنتز

ج) منابع علمی پیشنهادی:

۱. کتاب‌های مرتبط منتشر شده در پنج سال اخیر
۲. مقالات گردهمایی‌های ملی و بین‌المللی مرتبط
۳. مقالات علمی مرتبط منتشر شده در نشریات معتبر
۴. اسناد بالادستی و گزارش‌های مرتبط منتشر شده توسط سازمان‌های ملی و بین‌المللی و مؤسسات معتبر علمی و مشاوره‌ای

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

(اگر ملاحظاتی برای ارائه درس برای افراد با نیازهای ویژه همچون جامعه معلولین وجود دارد در این بخش قید شود)

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس: امکان‌پذیر است.

