



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



برنامه درسی رشته

مدیریت انرژی

ENERGY MANAGEMENT

کارشناسی ارشد ناپیوسته



برنامه درسی رشته

مدیریت انرژی

ENERGY MANAGEMENT

کارشناسی ارشد ناپیوسته

نوع برنامه: تدوینی (تاسیسی)

گروه تحصیلی: علوم انسانی

زیرگروه تحصیلی: مدیریت

تهیه کنندگان برنامه:

دکتر عالیہ کاظمی، عضو هیات علمی دانشگاه تهران

دکتر حامد شکوری گنجوی، عضو هیات علمی دانشگاه تهران

کارگروه مدیریت

شهریور ۱۴۰۱



مشارکت کنندگان در تدوین برنامه:

عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر عالیہ کاظمی
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر حامد شکوری گنجوی
عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس	مرحوم دکتر عادل آذر
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر محمدرضا مهرگان
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر حسین صفری

فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی

رشته: مدیریت انرژی گرایش: ندارد	عنوان برنامه به انگلیسی: Energy Management	عنوان برنامه به فارسی: مدیریت انرژی
کارگروه: مدیریت	<input type="checkbox"/> کارشناسی ارشد <input type="checkbox"/> دکتری تخصصی	دوره (مقطع): کارشناسی
تاریخ تدوین: ۱۳۹۹	<input type="checkbox"/> بازنگری تحولی <input checked="" type="checkbox"/> تاسیسی	نوع برنامه: تدوینی (تاسیسی)

۱-۱- مقدمه

ایران سرزمین ثروتمندی از نظر دسترسی به انرژی و دارای منابع عظیم از انرژی‌های فسیلی و تجدیدپذیر است. تربیت متخصصان انرژی در سراسر دنیا مورد توجه است و برای کشور ما که دارای منابع سرشار انرژی بوده و هست پیش از این نیز ضروری به نظر می‌رسید. بخش زیادی از ذخایر جهانی نفت و گاز در ایران قرار گرفته است و منابع انرژی تجدیدپذیر نیز در کشور قابلیت استفاده فراوان دارند. مدیریت علمی و صحیح این منابع برای کشور ما که سالیان درازی به عنوان اولین منبع درآمدی خود بر صادرات نفت و گاز متکی بوده، ضروری است و تربیت نیروی متخصص از طریق تحصیلات عالی با تمرکز و اشراف کافی بر مسائل مدیریتی، اقتصادی و فنی در حوزه انرژی با ایجاد رشته مدیریت انرژی (به عنوان یک زمینه میان رشته‌ای) در راستای رسیدن به این هدف قابل نظر نیست.

۱-۲- معرفی و تبیین برنامه درسی

مدیریت انرژی عبارت است از استفاده کارآمد و مؤثر از انرژی برای به حداکثر رساندن بهره‌مندی از آن در ارائه خدمات و بهبود موقعیت‌های رقابتی.

هدف اصلی مدیریت انرژی، به حداکثر رساندن فایده استفاده از انرژی (انرژی مفید) با به حداقل رساندن هزینه‌ها است. برخی از اهداف تبعی برنامه‌های مدیریت انرژی عبارتند از:

- بهبود بهره‌وری انرژی و مصرف عاقلانه انرژی و در نتیجه کاهش هزینه‌ها به ازای میزان مشخصی از انرژی مفید.
- افزایش امنیت انرژی برای شهروندان با توسعه و تنوع در منابع تأمین انرژی
- کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و بهبود کیفیت هوا
- ایجاد ارتباطات سازنده بین نهاد های مرتبط با انرژی
- توسعه و حفظ راهبردهای نظارتی، گزارش گیری و مدیریت داده های انرژی در راستای استفاده هوشمندانه از انرژی
- یافتن راه‌های جدید و بهتر برای افزایش بازده سرمایه‌گذاری‌های انرژی از طریق تحقیق و توسعه
- ایجاد علاقه و تعهد به برنامه‌های مدیریت انرژی در طرف تقاضا از سوی همه شهروندان
- کاهش اثرات ایجاد محدودیت، کاهش یا هرگونه وقفه در تأمین انرژی

دوره کارشناسی ارشد مدیریت انرژی به منظور پرورش متخصصان در حوزه مدیریت منابع و فناوری‌های تولید و مصرف انرژی طراحی شده است.

برای این دوره گرایشی تعریف نشده است.

۳-۱- اهداف

هدف از این دوره تربیت مدیر، متخصص و کارشناس ارشد در حوزه انرژی از طریق آموزش علوم و فنون مرتبط با مباحث مدیریتی در حوزه انرژی‌های فسیلی، برق و انرژی‌های تجدیدپذیر، با تأکید بر روش‌های نظام‌گرا است. دانش‌آموختگان در این رشته با کسب دانش در خصوص شناسایی مسائل مربوط به عرضه و تقاضای انرژی و راه‌حل‌های مواجهه با این مسائل، کمترین هزینه و بیشترین کیفیت را برای سازمان متبوع خود ایجاد می‌کنند.

۴-۱- اهمیت و ضرورت تدوین برنامه

کشور ایران دارای منابع عظیم انرژی نفت و گاز است؛ همچنین پتانسیل بالایی برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد. با وجود آنکه ایران سرزمین انرژی است، در عین حال سرزمین اتلاف انرژی هم هست. مدیریت صحیح انرژی چه در بخش تولید و چه در بخش مصرف امری ضروری در جهت استفاده صحیح و مناسب از این منابع خدادادی است تا از این مزیت نسبی سرزمین در راستای منافع ملی به بهترین وجه بهره‌برداری گردد.

۵-۱- ساختار (برنامه‌ریزی) آموزشی رشته

- روش نیازمحور
- روش آرمان‌محور
- روش متمرکز بر توسعه مرزهای دانش
- روش مهارت‌محور (تامین نیازهای جامعه در موضوع مرتبط با برنامه)

از روش‌های مهارت‌محور استفاده می‌شود تا دانشجویان اطلاعات و دانش لازم را کسب نموده و با استفاده از توانایی و خلاقیت خود و تفکر پویا مطالب را به صورت عینی و ملموس یاد بگیرند. به عنوان مثال با توجه به نیازهای کشور، موردهای مطالعاتی مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۶-۱- تعداد و نوع واحدهای درسی

جدول ۲- توزیع واحدها

جمع واحد	نوع دروس
۲۰	دروس تخصصی الزامی

۸	دروس تخصصی اختیاری
۴	پایان نامه
۳۲	کل
طول دوره تحصیلی	
۴ نیم سال	

نکته: در صورتی که دانشجوی با توجه به مدرک کارشناسی، نیاز به گذراندن دروس جبرانی داشته باشد، طول دوره تحصیل به حداکثر ۵ نیمسال افزایش می یابد.

۷-۱- مهارت، توانمندی و شایستگی دانش آموختگان

جدول ۳- مهارت، توانمندی و شایستگی دانش آموختگان

دروس مرتبط	مهارت ها، شایستگی ها و توانمندی های ویژه
<p>نظریه های سازمان و مدیریت پیشرفته</p> <p>مدیریت منابع انسانی پیشرفته</p> <p>مدیریت استراتژیک انرژی</p> <p>اخلاق و احکام کسب و کار</p> <p>آشنایی با سیستم انرژی</p> <p>تحلیل آماری</p> <p>مدل های انرژی</p> <p>مدیریت تولید و عملیات انرژی</p> <p>اقتصاد انرژی</p> <p>تحلیل سیستم های انرژی</p> <p>مدیریت زنجیره تأمین انرژی</p> <p>مدیریت ریسک انرژی</p> <p>حقوق نفت و گاز</p> <p>انرژی و محیط زیست</p> <p>فناوری های انرژی</p> <p>مدیریت کیفیت و بهره وری انرژی</p> <p>مهندسی مجدد فرایندهای انرژی</p>	<p>انجام امور کارشناسی و مدیریتی در وزارتخانه های نفت و نیرو و شرکت های فعال در صنعت نفت، گاز، پتروشیمی و نیرو</p>
<p>مدل های انرژی</p> <p>تحقیق در عملیات و کاربردهای آن در سیستم انرژی</p> <p>تئوری تصمیم گیری و کاربردهای آن در سیستم انرژی</p> <p>پویایی شناسی سیستم ها و کاربردهای آن در سیستم انرژی</p> <p>داده کاوی و کاربردهای آن در سیستم انرژی</p> <p>روش های فرا ابتکاری در بهینه سازی انرژی</p>	<p>به کارگیری ابزارهای نوین و پیشرفته علمی برای مدیریت انرژی در اجزای مختلف زنجیره ارزش آن از پایین ترین سطوح تقاضا تا بالاترین سطوح مدیریت راهبردی و سیاست گذاری انرژی</p>

مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های ویژه	دروس مرتبط
	فناوری‌های انرژی
انجام امور کارشناسی و مدیریتی در دفاتر مدیریت انرژی در صنایع و سازمان‌ها	نظریه‌های سازمان و مدیریت پیشرفته مدیریت منابع انسانی پیشرفته مدیریت استراتژیک انرژی اخلاق و احکام کسب و کار آشنایی با سیستم انرژی تحلیل آماری
فعالیت در راستای مدیریت تقاضا و مصرف انرژی در شرکت‌های خدمات انرژی (ESCO)	آشنایی با سیستم انرژی تحلیل آماری مدیریت تولید و عملیات انرژی اقتصاد انرژی تحلیل سیستم‌های انرژی مدیریت زنجیره تأمین انرژی مدیریت ریسک انرژی انرژی و محیط‌زیست فناوری‌های انرژی مدیریت کیفیت و بهره‌وری انرژی مهندسی مجدد فرایندهای انرژی
مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های عمومی	دروس مرتبط
	نظریه‌های سازمان و مدیریت پیشرفته مدیریت منابع انسانی پیشرفته اخلاق و احکام کسب و کار

۸-۱- شرایط و ضوابط ورود به دوره^۱

شرایط پذیرش دانشجو در این رشته طبق ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری خواهد بود. کمیت پذیرش دانشجویان نیز منوط به هماهنگی بین دانشگاه‌ها و نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.

- چه شیوه‌ای برای پذیرش دانشجویان موردنظر پیش‌بینی کرده‌اید؟ (متمرکز، نیمه متمرکز، مصاحبه، ...).

^۱ **تبصره:** دانشجویانی که رشته مقطع قبلی آنان با این رشته غیرمرتبط است بایستی تا ۱۲ واحد را به عنوان دروس جبرانی از میان دروس دوره قبل این رشته در نیمسال اول تا دوم بگذرانند. انتخاب این دروس به تشخیص گروه آموزشی دانشگاه موسسه می‌است و شامل دروسی می‌شود که دانش پایه و اصلی این رشته را در بر بگیرد. تعداد واحدهای جبرانی به تشخیص گروه آموزشی دانشگاه / موسسه و بر مبنای میزان ارتباط رشته با رشته دوره قبلی دانشجو است.

دوره کارشناسی ارشد مدیریت انرژی به صورت ناپیوسته آموزشی- پژوهشی و پذیرش دانشجو در این رشته به صورت متمرکز خواهد بود.

۹-۱- وضعیت اساتید مورد نیاز

چه تدابیری برای تأمین استادانی که بتوانند برنامه جدید را اجرا کنند به تفکیک دروس تحول یافته در نظر گرفته‌اید؟

دروس مختلف این رشته قابل ارائه توسط اساتید در رشته‌های مرتبط است. به عنوان مثال اساتید رشته‌های مدیریت، اقتصاد و مهندسی.

کمترین زمان بندی ممکن برای آماده شدن استادان به تفکیک تدابیر فوق‌الذکر متناسب با برنامه جدید چیست؟

با توجه به موارد فوق، سه ماه برای هماهنگی با اساتید موردنیاز که زمینه تخصصی مرتبط را دارند، برای شروع برنامه لازم و کافی است.

۱۰-۱- مواد آزمون ورودی و ضرایب آنها

جدول ۴- مواد آزمون ورودی و ضرایب آنها

ردیف	مواد آزمون	ضریب
۱	زبان عمومی و تخصصی انگلیسی	۲
۲	ریاضی و آمار	۲
۳	تئوری‌های مدیریت	۲
۴	اقتصاد خرد و کلان	۲
۵	تحقیق در عملیات	۳
۶	مدیریت تولید	۳
۷	مبانی انرژی	۳

۱۱-۱- گام‌های طی شده برای تدوین برنامه



فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس

۱-۲- جدول عناوین و مشخصات دروس

جدول (۱)- جدول کلی واحدهای درسی رشته مدیریت انرژی مقطع کارشناسی ارشد

جمع واحدهای درسی	نوع واحدهای درسی				طول دوره تحصیلی
	پایان نامه	تخصصی اختیاری	تخصصی الزامی	جبرانی	
۳۲	۴	۸	۲۰	۱۲ واحد با ارزش واحد صفر	۴ نیم سال

نکته: ساعت آموزش برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، عملی ۳۲ ساعت، کارگاهی ۴۸ ساعت و کار آموزشی (کارورزی) ۶۴ ساعت است.

جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس جبرانی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	روش تحقیق در مدیریت	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۲.	مبانی سازمان و مدیریت	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۳.	اقتصاد خرد	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۴.	بررسی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی طرح‌های صنعتی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۵.	مدیریت تولید و عملیات	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۶.	تحقیق در عملیات ۱	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۷.	آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۸.	فنون تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			

نکته: گروه‌های آموزشی می‌توانند حداکثر یک ترم تحصیلی از دروس جبرانی فوق به تعداد حداکثر ۱۲ واحد درسی را ارائه کنند.

جدول (۴) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	نظریه‌های سازمان و مدیریت پیشرفته	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	مبانی سازمان و مدیریت		
۲.	تحلیل آماری	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲		
۳.	مدیریت منابع انسانی پیشرفته	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	مبانی سازمان و مدیریت		
۴.	مدیریت استراتژیک انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	مبانی سازمان و مدیریت		
۵.	اخلاق و احکام کسب و کار	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۶.	آشنایی با سیستم انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲			
۷.	مدیریت تولید و عملیات انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	مدیریت تولید و عملیات، آشنایی با سیستم انرژی		
۸.	اقتصاد انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	اقتصاد خرد، آشنایی با سیستم انرژی		
۹.	تحلیل سیستم‌های انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	فنون تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها، بررسی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی طرح‌های صنعتی، آشنایی با سیستم انرژی		
۱۰.	مدل‌های انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	تحلیل سیستم‌های انرژی		

جدول (۵) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	تحقیق در عملیات و کاربردهای آن در سیستم انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	تحقیق در عملیات ۱، آشنایی با سیستم انرژی		
۲.	ثوری تصمیم گیری و کاربردهای آن در سیستم انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	تحقیق در عملیات ۱، آشنایی با سیستم انرژی		
۳.	پویایی شناسی سیستم ها و کاربردهای آن در سیستم انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	فنون تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم ها، آشنایی با سیستم انرژی		
۴.	داده کاوی و کاربردهای آن در سیستم انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	تحلیل آماری، آشنایی با سیستم انرژی		
۵.	روش های فرا ابتکاری در بهینه سازی انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	تحقیق در عملیات ۱، آشنایی با سیستم انرژی		
۶.	مدیریت زنجیره تأمین انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	مدیریت تولید و عملیات، آشنایی با سیستم انرژی		
۷.	مدیریت ریسک انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	مبانی سازمان و مدیریت، آشنایی با سیستم انرژی		
۸.	حقوق نفت و گاز	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	آشنایی با سیستم انرژی		
۹.	انرژی و محیط زیست	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	آشنایی با سیستم انرژی		
۱۰.	فناوری های انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	آشنایی با سیستم انرژی		
۱۱.	مدیریت کیفیت و بهره وری انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	آشنایی با سیستم انرژی		
۱۲.	مهندسی مجدد فرایندهای انرژی	۲	<input checked="" type="checkbox"/>			۳۲	آشنایی با سیستم انرژی		

نکته: دانشجو باید حداقل ۱ و حداکثر ۲ درس از میان دروس اختیاری ۵ ردیف اول، و حداقل ۲ و حداکثر ۳ درس از میان دروس اختیاری ۷ ردیف آخر انتخاب نماید. مجموعاً ۴ درس از دروس اختیاری باید

اتخاذ گردد.

فصل سوم

ویژگی‌های دروس

عنوان درس به فارسی:		روش تحقیق در مدیریت	
عنوان درس به انگلیسی:		Research methods in management	
دروس پیش نیاز:		نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:		<input checked="" type="checkbox"/> جبرانی <input checked="" type="checkbox"/> نظری	
تعداد واحد:		<input type="checkbox"/> تخصصی <input type="checkbox"/> عملی	
تعداد ساعت:		<input type="checkbox"/> اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی	
		<input type="checkbox"/> رساله / پایان نامه	
		۲	
		۳۲	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

ارتقاء سطح آگاهی، دانش و مهارت دانشجویان از طریق آشنایی با روش های علمی تحقیق به نحوی که شایستگی و انگیزه تحقیق علمی دانشجویان به منظور شناخت و حل مسائل تقویت شود.

ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. قلمرو علم
۲. علم نظری و علم عملی
۳. شناخت مسأله (مشکل)
۴. آزمایش فرضیه از راه تنظیم طرح تحقیق
۵. طبقه بندی اطلاعات
۶. فنون تجزیه و تحلیل اطلاعات
۷. تهیه و نگارش گزارش تحقیق
۸. انواع تحقیق از نظر هدف و روش
۹. ابزارهای جمع آوری اطلاعات
۱۰. روایی و پایایی
۱۱. جامعه و نمونه آماری و روش های نمونه گیری
۱۲. روش های علمی و مراحل آن
۱۳. عمل اخلاقی در پژوهش انسانی، اخلاق پژوهش علمی، دنیای جدید و اخلاق پژوهش
۱۴. رابطه علم با نظام ارزش ها
۱۵. نقش مفاهیم در روش تحقیق
۱۶. فرضیه سازی و انتخاب فرضیه اهم
۱۷. روش های جمع آوری اطلاعات
۱۸. تجزیه و تحلیل اطلاعات
۱۹. تعبیر و تفسیر اطلاعات
۲۰. ارائه راه حل و پیشنهادها
۲۱. مفهوم و ویژگی های تحقیق
۲۲. متغیرهای تحقیق
۲۳. سوال تحقیق
۲۴. منابع اطلاعات
۲۵. شایستگی های محقق

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث های گروهی، تعریف و اجرای پروژه مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. حافظ‌نیا (۱۳۹۵)، مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت
۲. حسن دانایی‌فرد، سید مهدی الوانی و عادل آذر (۱۳۹۰)، روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت، رویکرید جامع، انتشارات صفار اشراقی
۳. علی دلاور (۱۳۹۵)، مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی، انتشارات رشد.
۴. محسن جوادی (۱۳۹۰)، اخلاق پژوهش (مبانی و مسائل)، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

عنوان درس به فارسی:		مبانی سازمان و مدیریت	
عنوان درس به انگلیسی:		Management Theories and Principles	
دروس پیش نیاز:		نظری <input checked="" type="checkbox"/>	جبرانی <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف اصلی از آموزش این درس، آشنایی دانشجویان با مفاهیم کلی و دانش پایه در حوز مدیریت و سازمان و آشنایی با کاربرد اصول مدیریت در سازمانها برای رفع نیازهای مادی و غیرمادی افراد و با توجه به شرایط فرهنگی، اجتماعی، مذهبی و اقتصادی است. لزوم توجه به آموزه‌های دینی نیز مورد تاکید است.

ب) مباحث یا سرفصلها:

۱. کلیات تعریف سازمان و مدیریت، نقش و اهمیت مدیریت از نظر اسلام و قرآن، تاریخچه مدیریت در ایران و جهان
۲. سیر تحول مدیریت، مکتب کلاسیکها، مکتب نئوکلاسیک، نگرش سیستمی و اقتصادی، مدیریت شبکه‌ای
۳. مرور وظایف مدیریت و مقایسه مدل‌های غربی و نظریات اسلام در هر مورد، هدفگذاری و برنامه‌ریزی، سازماندهی تصمیم‌گیری و حل مسأله، بسیج منابع انسانی، هدایت (انگیزش، ارتباطات، رهبری و اخلاق مدیریت)، کنترل و نظارت
۴. حوزه‌های جدید در مدیریت
۵. جهانی‌سازی
۶. مدیریت دانش
۷. سازمان‌های یادگیرنده
۸. تعالی سازمانی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. علی حسین امامی (۱۳۹۵)، مبانی سازمان و مدیریت، انتشارات آیلا
۲. علی رضائیان (۱۳۹۴)، مبانی سازمان و مدیریت، انتشارات سمت

عنوان درس به فارسی:		اقتصاد خرد	
عنوان درس به انگلیسی:		Micro Economics	
دروس پیش نیاز:	نظری <input checked="" type="checkbox"/> / جبرانی <input checked="" type="checkbox"/>		
دروس هم نیاز:	عملی <input type="checkbox"/> / تخصصی <input type="checkbox"/>		
تعداد واحد:	نظری-عملی <input type="checkbox"/> / اختیاری <input type="checkbox"/>	۲	
تعداد ساعت:	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۳۲	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در مسائل اقتصاد خرد، نحوه تصمیم‌گیری خانوارها و بنگاه‌ها برای تخصیص بهینه منابع آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد. این درس پایه‌های لازم را برای تحلیل‌های اقتصادی فراهم می‌نماید. افزایش قدرت تحلیل پدیده‌های اقتصادی و بالا بردن مهارت تصمیم‌گیری برای بنگاه‌های اقتصادی از اهداف این درس است. بررسی برخی مفاهیم در اقتصاد اسلامی نیز از مباحث این درس است.

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با علم اقتصاد
۲. ضرورت آشنایی با علم اقتصاد
۳. تعریف علم اقتصاد (آشنایی با مفاهیم کمیابی، تخصیص بهینه و ...)
۴. منحنی امکانات تولید
۵. تقسیم‌بندی‌های مختلف از علم اقتصاد
۶. اقتصاد خرد و کلان
۷. اقتصاد اثباتی و هنجاری
۸. سه سوال اصلی در اقتصاد
۹. نظام‌های اقتصادی
۱۰. دیدگاه اسلام در باره معاش و رابطه معاد و معاش و سوالات اصلی مطرح در علم اقتصاد
۱۱. تقاضا، عرضه و تعادل
۱۲. تقاضا، تعریف تعادل، عوامل موثر بر تقاضا، جابه‌جایی تقاضا، حالت‌های خاص
۱۳. عرضه، تعریف عرضه، جابه‌جایی عرضه، حالت‌های خاص
۱۴. تعادل، تعریف تعادل، تغییر نقطه تعادل، قیمت-های سقف و کف، انواع تعادل
۱۵. رفتار مصرف‌کننده
۱۶. سوال اصلی مصرف‌کننده
۱۷. مطلوبیت کل، نهایی و رابطه آنها
۱۸. منحنی‌های بی‌تفاوتی
۱۹. خط بودجه
۲۰. تعادل مصرف‌کننده
۲۱. تغییر در تعادل مصرف‌کننده
۲۲. کاربردهای منحنی‌های بی‌تفاوتی
۲۳. تبیین رفتار مصرف‌کننده
۲۴. رفتار تولیدکننده
۲۵. تابع تولید، تولید نهایی، تولید متوسط، تولید کل و رابطه آنها
۲۶. مراحل تولید، بازدهی به مقیاس

۲۷. منحنی‌های بی‌تفاوتی تولید
۲۸. خط هزینه یکسان
۲۹. تعادل تولیدکننده، تغییر در تعادل تولیدکننده
۳۰. کاربردهای مدیریتی
۳۱. دیدگاه اسلام در مورد تولید و رفتار تولیدکننده
۳۲. هزینه
۳۳. تفاوت مفهوم هزینه از دید حسابداری و تصمیم‌گیری مدیران
۳۴. تقسیم‌بندی هزینه‌ها
۳۵. هزینه‌های کوتاه‌مدت
۳۶. هزینه‌های بلندمدت
۳۷. شکل‌های مختلف منحنی‌های هزینه
۳۸. رابطه تابع تولید و هزینه
۳۹. بازار رقابت کامل
۴۰. تقسیم‌بندی بازارها
۴۱. ویژگی‌های بازارهای رقابت کامل
۴۲. تعادل کوتاه‌مدت بنگاه رقابتی کامل
۴۳. انحراف از دخالت در بازار و پیامدهای آن
۴۴. دیدگاه اسلام در باره بازارها و معاملات
۴۵. بازار انحصار کامل
۴۶. تعریف انحصار کامل فروش و منبع انحصار
۴۷. تعادل بنگاه انحصاری در کوتاه‌مدت و بلندمدت
۴۸. کنترل دولت بر انحصارگر
۴۹. مقایسه بازار رقابتی کامل با انحصار
۵۰. دیدگاه اسلام درباره انحصار
۵۱. بازارهای انحصار چندقطبی و قیمت-گذاری در بازارهای با قیمت انحصاری
- پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:**
- ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی
- ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):**
- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
- آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال
- ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:**
- کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری
- ج) فهرست منابع پیشنهادی:**
۱. چارلز موریس (۱۳۸۶)، تحلیل اقتصادی، نظریه و کاربرد (اقتصاد خرد)، ترجمه کمیجانی، انتشارات نگاه دانش
 ۲. سالواتوره (۱۳۹۴)، تئوری و مسائل اقتصاد خرد، ترجمه حسن سبحانی، انتشارات نگاه دانش
 ۳. محسن نظری (۱۳۹۳)، مبانی علم اقتصاد، انتشارات نگاه دانش
 ۴. محسن نظری (۱۳۸۳)، اقتصاد خرد (رشته مدیریت)، انتشارات نگاه دانش

عنوان درس به فارسی:		بررسی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی طرح‌های صنعتی	
عنوان درس به انگلیسی:		Economic, Social and Cultural Analysis of Industrial Plans	
دروس پیش‌نیاز:		نظری <input checked="" type="checkbox"/>	جبرانی <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با نحوه بررسی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی طرح‌های صنعتی و همچنین مطالعه امکان‌پذیری فنی و اقتصادی هدف این درس است.

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعریف صنایع کوچک و نقش آن در کشورهای در حال توسعه
۲. مراحل و شیوه تهیه و تدوین یک طرح شامل مطالعه امکان‌پذیری اقتصادی، مطالعه بازار، تعیین محل و ظرفیت
۳. مطالعه شرایط اجتماعی و فرهنگی موثر در یک طرح
۴. بررسی مسائل زیست محیطی مرتبط با طرح
۵. مشخص کردن محصول و روش ساخت
۶. برآورد پرسنل مورد نیاز و هزینه‌های طرح
۷. منابع مالی و عملکرد مالی و ارزیابی طرح
۸. تهیه جدول زمانبندی اجرای طرح و دستورالعمل به اجرا در آوردن طرح
۹. مقررات جاری کشور درباره تهیه، تنظیم و تصویب طرح
۱۰. تسهیلات گمرکی و بانکی و امکانات صادرات محصول
۱۱. بررسی سرمایه‌گذاری صنعتی با استفاده از روش‌های مدیریت مالی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. داوود مجیدیان (۱۳۹۵)، ارزیابی طرح‌های صنعتی، سازمان مدیریت صنعتی
۲. محمد مهدی اسکونژاد (۱۳۸۹)، ارزیابی اقتصادی پروژه‌های صنعتی، دانشگاه امیرکبیر

عنوان درس به فارسی:		مدیریت تولید و عملیات	
عنوان درس به انگلیسی:		Production and Operations Management	
دروس پیش نیاز:		نظری <input checked="" type="checkbox"/>	جبرانی <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم اساسی مدیریت تولید و نحوه بکارگیری روش های مختلف در طراحی و افزایش میزان تولید به لحاظ کمی و کیفی با در نظر گرفتن نقش نیروی انسانی به عنوان عامل اساسی

ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مفاهیم اساسی در مدیریت تولید و عملیات
۲. ضرورت برخورد سیستماتیک در فعالیت های تولیدی
۳. اهمیت تولید در اقتصاد جامعه، کارایی و بهره وری
۴. جایگاه تولید در سازمان و طبقه بندی آن بر اساس روش های تولید، نوع کالا و جریان عملیات
۵. تولید پیوسته - ناپیوسته
۶. انواع جریان کار و استقرار
۷. توازن خط تولید
۸. برنامه ریزی مواد برای موسسات خدماتی و تولیدی
۹. پیش بینی تقاضا و روش های مختلف پیش بینی
۱۰. تجزیه و تحلیل ارزش و کاربرد نقطه سر به سر
۱۱. حمل و نقل مواد
۱۲. کنترل موجودی در سیستم های تولیدی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. احمد جعفر نژاد (۱۳۹۴)، مدیریت تولید و عملیات نوین [انتشارات دانشگاه تهران
۲. سید مهدی الوانی و نصراله میرشفیعی (۱۳۸۱)، مدیریت تولید، انتشارات آستان قدس رضوی
۳. هایده متقی (۱۳۸۳)، مدیریت تولید و عملیات، انتشارات کیومرث

عنوان درس به فارسی:		تحقیق در عملیات ۱	
عنوان درس به انگلیسی:		Operations Research 1	
دروس پیش‌نیاز:	نظری <input checked="" type="checkbox"/> جبرانی <input checked="" type="checkbox"/>		
دروس هم‌نیاز:	عملی <input type="checkbox"/> تخصصی <input type="checkbox"/>		
تعداد واحد:	نظری-عملی <input type="checkbox"/> اختیاری <input type="checkbox"/>	۲	
تعداد ساعت:	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	۳۲	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم و روش‌های ریاضی ارائه شده برای حل مسائل مدیریتی در زمینه بهینه‌سازی و کسب دانش و مهارت در تصمیم‌گیری مدیریتی و حل مسائل سازمانی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

- تعریف، تاریخچه، ویژگی‌های تحقیق در عملیات، انواع آن، فرایند مدل‌سازی، کلیاتی از تحقیق در عملیات نرم و سخت
- مدل‌سازی مسائل دنیای واقعی در قالب برخی مسائل از نوع برنامه‌ریزی خطی (مدل‌های ترکیب مواد، برنامه‌ریزی تولید، سرمایه‌گذاری چند دوره‌ای، برش، برنامه‌ریزی نیروی انسانی و ...)
- مروری بر مفاهیم برنامه‌ریزی خطی به روش ترسیمی و سیمپلکس در شکل‌های متعارف و غیرمتعارف
- بررسی موارد خاص مسأله برنامه‌ریزی خطی
- آشنایی با مفاهیم مسأله ثانویه، اهمیت و ضرورت مسأله ثانویه، نحوه ساخت و ایجاد مسأله ثانویه، تفسیر اقتصادی مسأله ثانویه، بررسی و تحلیل روابط بین جداول مسأله اولیه و ثانویه
- حل مسأله اولیه و ثانویه و تعیین رابطه بین آنها
- آشنایی با مفهوم تحلیل حساسیت با استفاده از روش ترسیمی و تفسیر اقتصادی جدول سیمپلکس

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

- محمد رضا مهرگان (۱۴۰۰)، پژوهش عملیاتی: برنامه‌ریزی خطی و کاربردهای آن، انتشارات سالکان کتاب دانشگاهی
- عادل آذر (۱۳۹۲)، تحقیق در عملیات، انتشارات سمت
- محمد رضا مهرگان، بهروز دری و محمود صارمی (۱۳۹۴)، تحقیق در عملیات (جلد اول)، انتشارات سمت.

عنوان درس به فارسی:		آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲	
عنوان درس به انگلیسی:		Statistics and Probability in Management 2	
دروس پیش نیاز:		نظری <input checked="" type="checkbox"/>	جبرانی <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنا کردن دانشجویان با روش های پارامتریک و پیش بینی در آمار هدف اصلی این درس است. دانشجویان با روش های مقایسه ای به ویژه در جامعه آماری (با استفاده از نمونه) نیز آشنا خواهند شد.

ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. نمونه و توزیع های نمونه گیری
۲. استنباط آماری بر اساس نمونه بزرگ
 - تخمین بر اساس نمونه بزرگ
 - آزمون فرض آماری بر اساس نمونه بزرگ
۳. استنباط آماری از نمونه کوچک
 - کاربردهای توزیع های t استیودنت، کای-دو و فیشر
۴. کاربردهای دیگر از توزیع کای-دو (آزمون استقلال، همگنی، نیکویی برازش)
۵. رگرسیون خطی ساده و همبستگی
۶. آشنایی با یکی از نرم افزارهای SPSS، SAS، Minitab

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. عادل آذر و منصور مومنی (۱۳۹۵)، آمار و کاربرد آن در مدیریت، جلد دوم، انتشارات سمت
۲. ویلیام و هاینز و داگلاس س. مونتگمری (۱۳۹۱)، احتمال و آمار در مهندسی و علم مدیریت، ترجمه دکتر محمد صالح اولیاء، انتشارات دانشگاه یزد

عنوان درس به فارسی:		فنون تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها	
عنوان درس به انگلیسی:		System Analyzing and Designing	
دروس پیش‌نیاز:		نظری <input checked="" type="checkbox"/>	جبرانی <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنا کردن دانشجویان با صورت تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم و همچنین شناخت مفاهیم سیستم، تفکر سیستمی، رویکرد سیستمی، نظریه عمومی سیستم‌ها، علوم کنترل و ارتباطات و کاربرد هر یک از آنها در سازمان و آشنایی با محتوای فراگردها و تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم هدف این درس است.

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. نگاهی بر سیستم‌ها
۲. مبانی سیستم
۳. علم کنترل و ارتباطات
۴. شناخت خرده سیستم‌ها و ساده‌سازی الگوی تعاملی آنها
۵. سازوکار تداوم حیات سازمان‌ها در محیط پویا
۶. مقدمه‌ای بر تجزیه و تحلیل و طراحی نظام یافته سیستم
۷. شناخت بافت سازمانی
۸. فنون نظام یافته تجزیه و تحلیل و طراحی
۹. طراحی و برنامه‌ریزی سیستم
۱۰. طراحی مفهوم سیستم جدید
۱۱. طراحی تفضیلی سیستم جدید
۱۲. استقرار، ارزیابی و نگهداری سیستم‌ها

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. شمس‌السادات زاهدی (۱۳۹۰)، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها، دانشگاه علامه طباطبائی
۲. علی رضائیان (۱۳۹۳)، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها، انتشارات سمت

عنوان درس به فارسی:		نظریه‌های سازمان و مدیریت پیشرفته	
عنوان درس به انگلیسی:		Advanced Organization and Management Theory	
دروس پیش‌نیاز:	مبانی سازمان و مدیریت	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		تخصصی <input checked="" type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با نظریه‌های سازمان و مدیریت و انواع مکاتب نظریه سازمان

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مفاهیم و تعاریف
۲. انواع مکاتب مدیریت
۳. استعاره‌های مدیریت و سازمان
۴. عوامل شکل‌دهنده ساختار (پیچیدگی، رسمیت و تمرکز)
۵. عوامل مؤثر بر ساختار (فرهنگ، محیط، فناوری، اندازه، راهبرد و هدف، منابع قدرت و کنترل)
۶. عقلانیت و سیستم‌های عقلایی
۷. سیستم‌های طبیعی و روابط انسانی
۸. سیستم‌های باز و الگوهای ارتباط با محیط
۹. سازمان و محیط‌های پیچیده
۱۰. نقش سازمان در ساخت واقعیت اجتماعی
۱۱. نقش سازمان در وضع محیط
۱۲. سازمان‌های پیچیده
۱۳. سازمان‌های انعطاف‌پذیر و پویا
۱۴. سیر توسعه نظریه سازمان
۱۵. ابعاد بومی و فرهنگی نظریه سازمان
۱۶. آینده نظریه سازمان

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. M.J. Hatch (2018), Organization Theory: Modern, Symbolic, and Postmodern Perspectives, Oxford University Press.
2. W.R. Scott (2006), Organizations and Organizing: Rational, Natural, and Open System Perspectives, Routledge.

3. S.P. Robbins (1990), *Organization Theory: Structure, Design, and Applications*, Pearson College Div.
4. G. Morgan (2006), *Images of Organization*, SAGE Publications.

عنوان درس به فارسی:		تحلیل آماری	
عنوان درس به انگلیسی:		Statistical Analysis	
دروس پیش نیاز:	آمار و احتمال و کاربرد آن در مدیریت ۲	نوع درس و واحد	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:			تخصصی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با مبانی آمار استنباطی و آزمون‌های نا پارامتریک، یادگیری برای تحلیل آماری مسائل مربوط به سیستم انرژی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تخمین آماری
۲. آزمون فرض آماری
۳. تحلیل واریانس یک عامله و چند عامله
۴. تحلیل رگرسیون و همبستگی چند گانه خطی
۵. تحلیل رگرسیون غیر خطی و لجستیک
۶. آزمون‌های نا پارامتریک
۷. تحلیل مولفه اصلی
۸. تحلیل عاملی و اکتشافی
۹. همبستگی کانونی
۱۰. تحلیل خوشه‌ای
۱۱. تحلیل تمایزی
۱۲. معادلات ساختاری و حداقل مربعات جزئی
۱۳. تحلیل آماری به کمک نرم افزار (SPSS و ...)
۱۴. تحلیل آماری مسائل مربوط به سیستم انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. عادل آذر، منصور مومنی (۱۳۹۸)، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.
2. B.J. Winer, D.R. Brown, Kenneth M. Michels (1991), Statistical principles in experimental design, McGraw-Hill.
3. W.J. Conover (1999), Practical Nonparametric Statistics, Wiley.

مدیریت منابع انسانی پیشرفته		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Advanced Human Recourse Management	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	مبانی سازمان و مدیریت	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی <input checked="" type="checkbox"/>		دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۳۲	تعداد ساعت:

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با کارکردهای اصلی مدیریت منابع انسانی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. بیان کلیات و تبیین ضرورت مدیریت منابع انسانی
۲. رویکرد استراتژیک به مدیریت منابع انسانی
۳. هماهنگی استراتژی با عمل
۴. تضمین فرصت‌های برابر/ طراحی و تجزیه و تحلیل شغل
۵. کارمندیابی
۶. گزینش و انتخاب کارکنان
۷. مدیریت حفظ و خاتمه کارکنان
۸. ارزیابی عملکرد کارکنان
۹. آموزش و توسعه منابع انسانی
۱۰. ارزشیابی مشاغل
۱۱. حقوق و مزایا
۱۲. انگیزش

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. G.L. Stewart, K.G. Brown (2015), Human Resource Management: Linking Strategy to Practice, Wiley.
2. N. Hollenbeck, G. Write (2013). Fundamentals of Human Resource Management, McGraw Hill.
3. D.A. DeCenzo, S.P. Robbins, (2013). Fundamentals of Human Resource Management, McGraw Hill.
4. G. Dessler (2016), Human Resource Management, Pearson.
۵. آراین قلی پور (۱۳۹۰). مدیریت منابع انسانی (مفاهیم، نظریه‌ها و کاربردها). تهران: انتشارات مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی.
۶. خدایار ابیلی (۱۳۸۹). مدیریت منابع انسانی (با تأکید بر رویکردهای نوین). انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.

عنوان درس به فارسی:		مدیریت استراتژیک انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy Strategic Management	
دروس پیش‌نیاز:	مبانی سازمان و مدیریت	نوع درس و واحد	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:			تخصصی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲		نظری-عملی <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با تئوری‌ها، مدل‌ها و چارچوب‌های تدوین استراتژی رقابتی، آشنایی با ملاحظات اجرا و کنترل استراتژی در سطح بنگاه و در سطح ملی، یادگیری برای اتخاذ تصمیمات راهبردی در سیستم انرژی برای افزایش رقابت‌پذیری و سود

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مفاهیم پایه در استراتژی (مفهوم استراتژی، مفهوم مزیت رقابتی، اجزاء اصلی استراتژی)
۲. مدل‌های استراتژی
۳. مکاتب استراتژی
۴. محتوای استراتژی (سطوح استراتژی‌ها، استراتژی و سیستم کسب‌وکار، رویکردهای بیرون به درون و برعکس به استراتژی)
۵. جهت دهی به حرکت بنگاه (بیانیه ماموریت، بیانیه چشم انداز، هدف‌گذاری)
۶. ارزیابی محیط خارجی بنگاه (محیط خارج بنگاه، ارزیابی اقتصادی صنعت، مدل پنج نیروی رقابتی، تکنیک EFE)
۷. ارزیابی محیط داخلی بنگاه (مفهوم شایستگی و شایستگی کلیدی، مدل زنجیره منابع، مدل زنجیره ارزش، تکنیک IFE)
۸. استراتژی‌های عمومی رقابتی (استراتژی رهبری هزینه، استراتژی تمایز، استراتژی تمرکز)
۹. گزینه‌های استراتژیک (استراتژی‌های یکپارچگی، استراتژی توسعه محصول و بازار، ادغام و یکپارچگی)
۱۰. استراتژی سطح شرکت (مفهوم هم-افزایی، هماهنگی و یکپارچگی، مزیت مادری)
۱۱. مدیریت ریسک استراتژی
۱۲. ترجمه استراتژی به اجرا
۱۳. سیاستگذاری کلان انرژی، اسناد بالادستی در حوزه انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. Hax, N.S. Majluf (1996), The Strategy Concepts and Process: a Pragmatic Approach, Prentice Hall.
2. B.D Wit, R. Meyer (2010), Strategy: Process, Content, Context, Cengage Learning EMEA.
3. F.R. David (2013). Strategic Management- A Competitive Advantage Approach: Concepts & Cases, Pearson.
4. Thompson, A.J. Strickland, J.E. Gamble (2015). Crafting and Executing Strategy- the Quest for Competitive Advantage: Concepts and Cases, McGraw-Hill.

عنوان درس به فارسی:		اخلاق و احکام کسب و کار	
عنوان درس به انگلیسی:		Islamic Business Law and Ethics	
دروس پیش‌نیاز:		نوع درس و واحد	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:			تخصصی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲		اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با مفاهیم ارزشی و اخلاقی کسب و کار در اسلام

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

اخلاق کسب و کار

۱. مفهوم شناسی کسب و کار، اخلاق و اخلاق اسلامی
۲. پیوند کسب و کار با اخلاق و مدیریت
۳. ارزش‌های اخلاقی اسلام از دیدگاه قرآن و سنت
۴. اصول ارزش‌های اخلاقی حاکم بر مدیریت کسب و کار
۵. مسئولیت‌های اخلاقی در تجارت داخلی
۶. مسئولیت‌های اخلاقی در تجارت منطقه‌ای و بین‌المللی
۷. مسائل اخلاقی در مذاکرات تجاری
۸. مسائل اخلاقی داوری اختلافات تجاری داخلی
۹. مسائل اخلاقی داوری اختلافات تجاری منطقه‌ای و بین‌المللی
۱۰. مسائل اخلاقی در تبلیغات تجاری
۱۱. مسائل اخلاقی کسب رضایتمندی مشتریان
۱۲. مسائل اخلاقی در رقابت بین کسب و کارها
۱۳. مسائل اخلاقی و جرائم سازمان‌یافته تجاری
۱۴. مسائل اخلاقی شرکت‌های تجاری
- کلیات مکاسب محرمه
۱۵. ارزش اهمیت کسب و کار در اسلام
۱۶. تجارت و گونه شناسی آن در اسلام
۱۷. شناخت مکاسب محرمه
۱۸. آداب کسب و کار
۱۹. ربا در اسلام
۲۰. بررسی برخی راهکارهای اسلامی برای بهبود کسب و کار
۲۱. قواعد فقهی و حقوقی حاکم بر کسب و کار
- کلیات قواعد فقه مدنی و معاملاتی
۲۲. قواعد فقهی حاکم بر قراردادها
۲۳. قواعد فقهی حاکم بر تجارت
۲۴. قواعد فقهی حاکم بر بانک و بیمه
۲۵. قواعد فقهی حاکم بر خسارات و غرامات

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر

آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. سیدمحمد کاظم مصطفوی، اسماعیل داراب کلایی، محمدتقی کاشانی‌نیا (۱۳۹۷)، احکام تجارت از دیدگاه اسلام، نشر طلایی.
۲. جوادی آملی، (۱۳۷۵)، اخلاق کارگزاران در حکومت اسلامی، نشر فرهنگی رجا.
۳. انصاری، مرتضی (۱۳۷۴)، المکاسب، مجمع الفکر الاسلامی.
۴. امام خمینی، مکاسب محرمة، تهران، انتشارات اسماعیلیه.
۵. فرامرز قراملکی (۱۳۸۷)، سازمان‌های اخلاقی در کسب و کار، نشر مجنون.
۶. علیرضا علی احمدی، حسین علی احمدی (۱۳۸۳)، مدیریت ارزشی با تکیه بر ارزش‌های اسلامی، تولید دانش.
۷. جوادی ایروانی (۱۳۸۴)، اخلاق اقتصادی از دیدگاه قرآن و حدیث، مشهد: دانشگاه علوم اسلامی رضوی.
۸. حسن صنعت کار، اخلاق در بازار به ضمیمه فتاوی‌ای امام خمینی در آداب کسب و تجارت، دفتر تبلیغات حوزه علمیه.
۹. اندرو گیلیر، ترجمه عادل آذر و محمدحسین خاکباز زاده (۱۳۹۲)، احکام کسب و کار با رویکرد کاربردی، انتشارات دانشگاه امام صادق.
10. G. Rice (1999), Islamic Ethics and the Implications for Business, *Journal of Business Ethics*, 18(4), 325–358.
11. M. Saeed, Z.U. Ahmed, S.M. Mukhtar (2001), International Marketing Ethics from an Islamic Perspective: A Value-maximization Approach, *Journal of Business Ethics*, 32(2), Part 2, 127–142.

عنوان درس به فارسی:		آشنایی با سیستم انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Introduction to the Energy Industry	
دروس پیش‌نیاز:		نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	نوع درس و واحد
دروس هم‌نیاز:		تخصصی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با مباحث مرتبط با انرژی، شناخت سیستم و صنایع انرژی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعاریف و مفاهیم اولیه در حوزه انرژی
۲. چالش‌های انرژی در جهان و ایران
۳. صنعت نفت و گاز (اکتشاف و تولید، پالایش، انتقال و توزیع)
۴. صنعت برق (تولید، انتقال و توزیع)
۵. انرژی‌های تجدیدپذیر (تولید، انتقال و توزیع)
۶. انرژی و توسعه
۷. انرژی و محیط زیست
۸. انرژی و سلامت
۹. انرژی و امنیت
۱۰. انرژی و اقتصاد
۱۱. صنعت انرژی در ایران و جهان
۱۲. منابع اطلاعاتی بخش‌های انرژی در ایران و جهان
۱۳. آشنایی با مباحث جدید انرژی (شبکه‌های هوشمند، تکنولوژی‌های جدید انرژی و ...)

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. GEA (2012), Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA and the International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.
2. R. Gicquel, M. Gicquel (2013), Introduction to Global Energy Issues, CRC Press.

مدیریت تولید و عملیات انرژی		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Energy Operations and Production Management	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری	مبانی سازمان و مدیریت، آشنایی با سیستم انرژی	دروس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی		دروس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> اختیاری	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۳۲	تعداد ساعت:

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با مباحث مدیریت تولید و عملیات، آشنایی با نحوه مدیریت سیستم انرژی برای بالابردن کیفیت و کمیت تولید و رضایت مشتری

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مبانی و مقدمات مدیریت تولید و عملیات
۲. استراتژی‌های تولید و عملیات
۳. انواع و ابزارهای آنالیز اولیه
۴. پیش‌بینی
۵. مدیریت ظرفیت
۶. زمانبندی
۷. مکانیابی
۸. مدیریت موجودی
۹. برنامه‌ریزی تجمعی
۱۰. مدیریت عملکرد
۱۱. مدیریت حمل و نقل
۱۲. مدیریت تولید و عملیات در صنعت انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

3. W.J. Stevenson (2018), Operations Management, McGraw Hill.
4. G. Cachon, C. Terwiesch (2019). Matching Supply with Demand: An Introduction to Operations Management. McGraw-Hill.
5. Russell, R.S., Taylor, B.W. (2014), Operations Management: Creating Value along the Supply Chain, Wiley.
6. J. Heizer, B. Render, C. Munson (2020). Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management, Pearson.

عنوان درس به فارسی:		اقتصاد انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy Economics	
دروس پیش‌نیاز:	اقتصاد خرد، آشنایی با سیستم انرژی	نوع درس و واحد	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:			تخصصی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲		نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با مباحث مربوط به اقتصاد انرژی، یادگیری برای تحلیل اقتصاد انرژی و عوامل اثرگذار بر آن

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمه ای بر اقتصاد انرژی
۲. تحلیل تقاضای انرژی
۳. پیش‌بینی تقاضای انرژی
۴. مدیریت تقاضای انرژی
۵. تحلیل اقتصادی سرمایه‌گذاری در سیستم انرژی
۶. اقتصاد عرضه منابع انرژی (با تکیه بر اقتصاد منابع فناپذیر)
۷. انواع بازارهای بین‌المللی انرژی
۸. قیمت‌گذاری، مشتقات، مالیات و مشوق‌ها در سیستم انرژی
۹. منابع اطلاعاتی اقتصاد انرژی در جهان و ایران
۱۰. تحلیل یکپارچه هزینه - فایده در سیستم‌های انرژی
۱۱. تحلیل چالش‌های جهانی در اقتصاد انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. S.C. Bhattacharyya (2019), Energy Economics, Concepts, Issues, Markets and Governance, Springer.
2. P. Stevens (2000). The Economics of Energy, Edward Elgar.
3. R.J. Eden, M.V. Posner, R. Bending, E. Crouch, J. Stanislaw (1983), Energy Economics: Growth, Resources and Policies, Cambridge University.

عنوان درس به فارسی:		تحلیل سیستم‌های انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy Systems Analysis	
دروس پیش‌نیاز:	فنون تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها، بررسی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی طرح‌های صنعتی، آشنایی با سیستم انرژی	نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		تخصصی <input checked="" type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با مبانی سیستم‌های انرژی، تعامل سیستم‌های انرژی با سیستم‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، آشنایی با مباحث تفصیلی در سیستم انرژی و ابزارهای تجزیه و تحلیل آن

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

- سیستم انرژی و اهم مسائل آن در جهان و ایران
- تعاریف، مفاهیم و مباحث فنی
- تبدیل انرژی، قوانین اول و دوم ترمودینامیک
- کارایی و محدودیت های فنی تبدیل انرژی
- روش شناسی تحلیل مسائل انرژی، نگرش سیستمی و ضرورت آن
- مدل سازی سیستم های اقتصادی اجتماعی و ابزارهای آن
- مصرف و تقاضای انرژی
- روند مصرف و تقاضا در ایران و جهان و عوامل مؤثر بر آن
- اهمیت هریک از بخش های تقاضای انرژی
- تحلیل سیستم تقاضای انرژی و ابزارهای آن
- مدل سازی بالا به پایین و پایین به بالا
- سیستم عرضه انرژی
- منابع انرژی، ویژگی ها و جایگزینی
- کاربرد روش های اقتصاد مهندسی در تحلیل و بهینه سازی سیستم های انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

- F.M. Vanek, L.D. Albright (2016), Energy Systems Engineering, Evaluation and Implementation, McGraw Hill.
- GEA (2012), Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA and the International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.

عنوان درس به فارسی:		مدل های انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy Models	
دروس پیش نیاز:	تحلیل سیستم های انرژی	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		تخصصی <input checked="" type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با مدل های برنامه ریزی در سیستم های انرژی، طبقه بندی مدل های انرژی، روش شناسی های مدل های انرژی، مدل های تقاضای انرژی، یادگیری برای شناسایی، مدل سازی و حل مسائل مربوط به عرضه و تقاضای انرژی

ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مفاهیم و روش های مدل سازی ریاضی سیستم های اقتصادی و اجتماعی، ارزیابی و انتخاب الگو
۲. طبقه بندی مدل های انرژی: ضرورت طبقه بندی، معیارها و محورهای طبقه بندی
۳. انواع طبقه بندی ها، انواع مدل ها (عرضه و تقاضا، منطقه ای و جهانی، افق زمانی، ...)
۴. مدل های عرضه: بهینه سازی، توابع هدف و محدودیت ها
۵. مدل های تک سوختی (نفت و گاز، برق)
۶. مدل های چندسوختی (سیستم مرجع انرژی)
۷. برنامه ریزی توسعه برق (منحنی تداوم بار، انتخاب تکنولوژی)
۸. مدل های چندسوختی، مساله جایگزینی، عوامل اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی
۹. مدل های تقاضا: نگرش مدل سازی پایین به بالا، خدمات انرژی، انرژی مفید و برآورد آن
۱۰. مدل های تقاضای بخش خانگی - تجاری، بخش صنعت، بخش حمل و نقل
۱۱. مدل های سیستمی (عرضه، تقاضا و بازار انرژی)، مدل های سیستم دینامیک
۱۲. آشنایی با مدل های جهانی عرضه و تقاضای انرژی، ویژگی ها و محدودیت ها
۱۳. آشنایی با برخی مدل های انرژی شناخته شده LEAP، MESSAGE، IDEAS، TIMES و ...

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث های گروهی، تعریف و اجرای پروژه درسی، بررسی مطالعات موردی واقعی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. F.M. Vanek, L.D. Albright (2016), Energy Systems Engineering, Evaluation and Implementation, McGraw Hill.
2. N.V. Beeck (1999). Classification of Energy Models, Tilburg University.
3. GEA (2012), Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA and the International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria.

عنوان درس به فارسی:		تحقیق در عملیات و کاربردهای آن در سیستم انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Operations Research and its Applications in Energy Sector	
دروس پیش نیاز:	تحقیق در عملیات ۱، آشنایی با سیستم انرژی	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		تخصصی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با مباحث تحقیق در عملیات، یادگیری برای مدل سازی و حل مسائل سیستم انرژی به صورت برنامه ریزی ریاضی

ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مروری بر مفاهیم برنامه ریزی خطی، حل به روش سیمپلکس، تحلیل حساسیت
۲. برنامه ریزی ریاضی فازی
۳. برنامه ریزی پویا
۴. بهینه سازی استوار
۵. حل مسائل برنامه ریزی ریاضی با استفاده از نرم افزار (GAMS, LINGO)
۶. کاربرد تحقیق در عملیات در سیستم انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. محمدرضا مهرگان (۱۳۹۴). پژوهش عملیاتی پیشرفته. نشر کتاب دانشگاهی.
۲. حسن شوندی (۱۳۹۶). نظریه مجموعه های فازی و کاربرد آن در مهندسی صنایع و مدیریت، انتشارات گسترش علوم پایه، تهران.
3. F.S. Hillier (2014). Introduction to Operations Research, McGraw Hill.
4. H.A. Taha (2016), Operations Research: An Introduction, Pearson.
5. W.L. Winston (2003). Operations Research Applications and Algorithms, Duxbury Press.
۶. Ben-Tal, L. El, Ghaoui, A. Nemirovski (2009). Robust Optimization, Princeton University.

عنوان درس به فارسی:		تئوری تصمیم‌گیری و کاربردهای آن در سیستم انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Decision Making Theory and its Applications in Energy Sector	
دروس پیش‌نیاز:	تحقیق در عملیات ۱، آشنایی با سیستم انرژی	نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با مدل‌های تصمیم‌گیری‌های چندهدفه و چندشاخصه و تحلیل پوششی داده‌ها، یادگیری برای مدل‌سازی و حل مسائل در حوزه انرژی به صورت مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تصمیم‌گیری چندهدفه (برنامه‌ریزی آرمانی، اپسیلون محدودیت و ...)
۲. تصمیم‌گیری چند شاخصه (AHP، ANP، TOPSIS، VIKOR، ELECTRE، PROMETHEE و ...)
۳. حل مسائل تصمیم‌گیری چندشاخصه با استفاده از نرم‌افزار (آشنایی با نرم‌افزارهای Expert Choice، Decision Lab، Supper Decision و ...)
۴. تحلیل پوششی داده‌ها
۵. مدل‌سازی و حل مسائل تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی فازی
۶. کاربرد مدل‌های تصمیم‌گیری در سیستم انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. عادل آذر (۱۳۹۶). تصمیم‌گیری کاربردی (رویکرد MADM)، نگاه دانش.
 ۲. محمد عطایی؛ محمد کنشلو (۱۳۹۳). تصمیم‌گیری چندمعیاره، نشر دانشگاه شاهرود.
 ۳. محمدرضا مهرگان (۱۳۸۶). تصمیم‌گیری با چندین هدف، انتشارات دانشگاه تهران.
 ۴. منصور مومنی (۱۳۹۶). مباحث نوین تحقیق در عملیات، انتشارات دانشگاه تهران.
 ۵. محمدرضا مهرگان (۱۳۹۸). تحلیل پوششی داده‌ها: مدل‌های کمی در ارزیابی عملکرد سازمان‌ها، نشر کتاب دانشگاهی.
 ۶. منصور مومنی، علیرضا شریفی سلیم (۱۳۹۰). مدل‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چندشاخصه، ناشر: مؤلفین.
7. G.H. Tzeng, J.J. Huang (2011). Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications, An Introduction, Chapman and Hall/CRC.

عنوان درس به فارسی:		پویایی‌شناسی سیستم‌ها و کاربردهای آن در سیستم انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		System Dynamics and its Applications in Energy Sector	
دروس پیش‌نیاز:		پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		تخصصی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

ایجاد نگرش سیستمی و آشنایی با شبیه‌سازی سیستم‌های پیوسته، یادگیری برای مدل‌سازی و حل مسائل حوزه انرژی در قالب مدل‌های سیستم‌های پویا

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. شناخت سیستم‌های پیچیده، مبانی شناخت و مدل‌سازی سیستمی
۲. فرآیند مدل‌سازی، مرز سیستم، متغیرها و پارامترها
۳. ساختار و رفتار سیستم‌های پویا (خطی و غیرخطی)
۴. نمودارهای علی و معلولی
۵. انواع متغیرها (حالت‌ها و جریان‌ها - ورودی‌ها و خروجی‌ها - متغیرهای کمکی)
۶. دینامیک حالت‌ها و جریان‌ها
۷. دینامیک ساختارهای اساسی
۸. تجزیه و تحلیل دینامیک سیستم‌ها و پایداری
۹. تأخیرها و تاثیر آن بر دینامیک سیستم
۱۰. ساختارهای هم‌حالت و هم‌گروه (cohort و co-flow)
۱۱. مدل‌سازی سیستم‌های نمونه
۱۲. روش‌های تعیین اعتبار مدل
۱۳. تحلیل حساسیت و تحلیل سناریو
۱۴. حل مسائل سیستمی پویا با استفاده از نرم‌افزار (Vensim و ..)
۱۵. کاربرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها در سیستم انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. مایکل دیتون، جیمز وین بریک، ترجمه مهدی رضوی و رسام مشرفی (۱۳۸۲). مدل‌سازی دینامیکی سیستم‌های زیست محیطی، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف.
2. J. Sterman, J.D. Sterman (2000). Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World, McGraw Hill.
3. R. Shone (2003). Economic Dynamics: Phase Diagrams and their Economic Application, Cambridge University Press.

عنوان درس به فارسی:		داده کاوی و کاربردهای آن در سیستم انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Data Mining and its Applications in Energy Sector	
دروس پیش نیاز:	تحلیل آماری، آشنایی با سیستم انرژی	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		تخصصی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

بررسی داده‌ها و تحلیل آن، آشنایی با الگوریتم‌های داده کاوی و کاربردهای آن، یادگیری برای بررسی و تحلیل داده‌های سیستم انرژی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمه ای بر داده کاوی، اهمیت و ضرورت آن
۲. فرایند داده کاوی
۳. شناسایی و آماده سازی داده ها
۴. فرایند تحلیل آنلاین و پایگاه داده تحلیلی
۵. استخراج الگوهای تکراری، وابستگی ها و همبستگی ها
۶. دسته بندی و خوشه بندی داده ها
۷. درخت های تصمیم
۸. قوانین انجمنی
۹. تحلیل رگرسیون، شبکه های عصبی مصنوعی
۱۰. مدل های فازی، پایگاه قوانین فازی
۱۱. حل مسائل سیستمی پویا با استفاده از نرم افزار (RapidMiner)
۱۲. کاربرد داده کاوی در سیستم انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. J. Han, M. Kamber, J. Pei (2011). Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann.
2. P.N. Tan, M. Steinbach, A. Karpatne, V. Kumar (2020). Introduction to Data Mining, Pearson.

عنوان درس به فارسی:		روش های فرا ابتکاری در بهینه سازی انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Metaheuristic Methods in Energy Optimization	
دروس پیش نیاز:	تحقیق در عملیات ۱، آشنایی با سیستم انرژی	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		تخصصی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی و بکارگیری روش های فرا ابتکاری در حل مسائل بهینه سازی، یادگیری برای حل مسائل پیچیده در سیستم انرژی با استفاده از الگوریتم های فرا ابتکاری

ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. مقدمه ای بر محاسبات نرم
۲. الگوریتم ژنتیک، مکانیزم اجرایی و کاربرد آن در مسائل مهم مانند مساله فروشنده دوره گرد، مساله کوله پشتی و ...
۳. آموزش اصول الگوریتم های مختلف بهینه سازی با روش های ابتکاری و فرا ابتکاری از جمله:
۴. الگوریتم شبیه سازی تبرید
۵. الگوریتم جستجوی ممنوع
۶. الگوریتم مورچگان
۷. الگوریتم شبکه های عصبی
۸. الگوریتم ایمنی
۹. الگوریتم اجتماع پرندگان
۱۰. الگوریتم رقابت استعماری
۱۱. الگوریتم تکامل تفاضلی
۱۲. الگوریتم جستجوی همسایگی متغیر
۱۳. بهینه سازی چند هدفی با روش های فرا ابتکاری
۱۴. برنامه نویسی با نرم افزارهای متداول نظیر MATLAB
۱۵. طراحی آزمایشات بر روی نتایج محاسباتی با استفاده از نرم افزارهای آماری نظیر Minitab و SPSS
۱۶. کاربرد روش های فرا ابتکاری در بهینه سازی انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. اکبر عالم تبریز، مصطفی زندیه، علیرضا محمدرحیم (۱۳۹۲). الگوریتم های فرا ابتکاری در بهینه سازی ترکیبی، انتشارات اشراقی - صفار
۲. کالیانموی دب، ترجمه جعفر رضایی و منصور داودی منفرد (۱۳۸۷). الگوریتم های ژنتیک با رویکرد بهینه یابی چند هدفه، انتشارات پلک.
3. M. Gen, R. Cheng (2000). Genetic Algorithms and Engineering Optimization, John Wiley & Sons.
4. M. Gen, R. Cheng, L. Lin. (2008). Network Models and Optimization: Multi objective Genetic Algorithm Approach, Springer.

5. F.W. Glover, G.A. Kochenberger (2003). Handbook of Meta-heuristics, Springer.
6. C.C. Coello, G.B. Lamont, D.A.V. Veldhuizen (2007). Evolutionary Algorithms for Solving Multi-objective Problems, Springer.

عنوان درس به فارسی:		مدیریت زنجیره تأمین انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy Supply Chain Management	
دروس پیش‌نیاز:	مدیریت تولید و عملیات انرژی، آشنایی با سیستم انرژی	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		تخصصی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با زنجیره تأمین و انواع آن، آشنایی با نحوه مدیریت زنجیره تأمین انرژی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مبانی مدیریت زنجیره تأمین
۲. تناسب استراتژیک در زنجیره تأمین
۳. ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین
۴. پیش‌بینی تقاضا در زنجیره تأمین
۵. طرح‌ریزی فروش و عملیات در زنجیره تأمین
۶. طرح‌ریزی و مدیریت موجودی در زنجیره تأمین
۷. طراحی و برنامه‌ریزی شبکه‌های حمل‌ونقل
۸. قیمت‌گذاری و مدیریت درآمد در زنجیره تأمین
۹. زنجیره تأمین نسل چهارم
۱۰. هماهنگی زنجیره تأمین
۱۱. زنجیره‌های تأمین پایدار و تاب آور
۱۲. بررسی مسائل زنجیره تأمین سیستم انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. S. Chopra, P. Meindl (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, Pearson.
2. D. Simchi-Levi, P. Kaminsky, E. Simchi-Levi (2007). Designing & Managing the Supply Chain, McGraw Hill.
3. D. Jacoby (2012). Optimal Supply Chain Management in Oil, Gas, and Power Generation Designing & Managing the Supply Chain, PennWell.

عنوان درس به فارسی:		مدیریت ریسک انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy Risk Management	
دروس پیش‌نیاز:	تئوری‌های مدیریت، آشنایی با سیستم انرژی	نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با روش‌های مدیریت ریسک در سیستم انرژی، یادگیری برای تحلیل، کنترل و مدیریت ریسک در سیستم انرژی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تعریف مشتقات و مدیریت ریسک
۲. مدل‌سازی رفتار بازار
۳. رفتار قیمت‌های نقدی و آتی
۴. مشتقات سیستم انرژی و قیمت‌گذاری آنها
۵. اندازه‌گیری ریسک و پوشش آن

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. D. Pilipovic (2007). Energy Risk: Valuing and Managing Energy Derivatives, Mc Graw Hill.
2. M. Burger, B. Graeber (2014). Managing Energy Risk: An Integrated View on Power and Other Energy Markets, John Willy & Sons.
3. P. Fusaro (1998). Energy Risk Management: Hedging Strategies and Instruments for the International Energy Markets, Mc Graw Hill.
4. Global Association of Risk Professionals (2008). Foundations of Energy Risk Management: An Overview of the Energy Sector and Its Physical and Financial Markets, John Willy & Sons.

عنوان درس به فارسی:		حقوق نفت و گاز	
عنوان درس به انگلیسی:		Oil and Gas Law	
دروس پیش‌نیاز:	آشنایی با سیستم انرژی	نوع درس و واحد	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:			تخصصی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲		اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با مباحث حقوقی و قراردادهای در بخش نفت و گاز، یادگیری برای تحلیل و بررسی کاربردی حقوق در بخش نفت و گاز

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. حقوق مربوط به اکتشاف و تولید نفت و گاز
۲. حقوق مربوط به مالکیت نفت و گاز
۳. انواع منافع در نفت و گاز
۴. محافظت از حقوق نفت و گاز
۵. ایجاد و انتقال منافع نفت و گاز
۶. حقوق نفت و گاز در حوزه-های مشترک
۷. مسائل حقوقی در اجاره نفت و گاز
۸. مالیات نفت و گاز
۹. قراردادهای نفت و گاز

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. محسن محبی (۱۳۸۶). مباحثی از حقوق نفت و گاز در پرتو رویه داوری بین‌المللی: سلب مالکیت و غرامت در قراردادهای نفتی، موسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش.
2. جواد کاشانی (۱۳۸۹). منابع نفت و گاز مشترک از منظر حقوق بین‌الملل، موسسه مطالعات و پژوهش‌های حقوقی شهر دانش.
3. J. Lowe (2014). Oil and Gas Law in a Nutshell, West Academic Publishing.

عنوان درس به فارسی:		انرژی و محیط زیست	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy and Environment	
دروس پیش‌نیاز:	آشنایی با سیستم انرژی	نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

تشریح اثرات تولید و مصرف انرژی بر محیط‌زیست و اثرات سیاست حفاظت از محیط‌زیست بر توسعه صنعت انرژی، تحلیل هزینه‌های زیست محیطی تولید، توجه به اثرات زیست محیطی تولید و بهره برداری از منابع انرژی، انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی، به کارگیری روش‌های مدیریت منابع انرژی با توجه به اصول توسعه پایدار و پرهیز از تخریب محیط زیست

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمه، نیازهای زیست محیطی بخش انرژی: آب، خاک، هوا
۲. تراز تشعشعات و مواد گازی در جو زمین
۳. تراز انرژی زمین و چرخه مواد در جو زمین
۴. چرخه کربن، دخالت در چرخه مواد
۵. گازهای اتمسفر و آب و هوا، گرم شدن زمین
۶. انرژی و مواد آلاینده
۷. کنترل پخش مواد آلاینده در بخش انرژی
۸. تحلیل ریسک ناشی از آلودگی محیط زیست
۹. هزینه‌های بیرونی بخش انرژی
۱۰. روش تحلیل چرخه زندگی فناوری‌های انرژی با توجه به اثرات زیست محیطی
۱۱. تحلیل هزینه مؤثر حفاظت از محیط‌زیست

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. K. Arms (2008). HOLT Environmental Science, Rinehart and Winston.
2. J.A. Fay, D.S. Golomb (2011). Energy and the Environment, Scientific and Technological Principles, Oxford University Press.
3. G.T. Miller, S. Spoolman (2014). Sustaining the Earth, Cengage Learning.

عنوان درس به فارسی:		فناوری های انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy Technologies	
دروس پیش نیاز:	آشنایی با سیستم انرژی	نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:		عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	نظری-عملی <input type="checkbox"/>	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با انواع فناوری های فراورش، تبدیل، ذخیره و انتقال انرژی، شناخت صحیح مبانی و فناوری های انرژی های فسیلی، برق و تجدیدپذیر به منظور افزایش توان تحلیل مسائل مدیریتی و برنامه ریزی در این حوزه

ب) مباحث یا سرفصل ها:

۱. فناوری های فراورش و پالایش سوخت های فسیلی
۲. فناوری های تولید، انتقال، توزیع و تبدیل انرژی الکتریکی
۳. فناوری انرژی هسته ای
۴. فناوری تولید هیدروژن
۵. فناوری های انرژی های نو و انرژی های تجدیدپذیر
۶. فناوری های ذخیره و صرفه جویی انرژی
۷. فناوری های جذب و ذخیره کربن

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه
آزمون نوشتاری پایان نیم سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. GEA (2012), Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future, Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA and the International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria, Chapters 11-13.

عنوان درس به فارسی:		مدیریت کیفیت و بهره‌وری انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Energy Quality Management	
دروس پیش‌نیاز:	آشنایی با سیستم انرژی	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		تخصصی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم مدیریت کیفیت

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. تاریخچه، اهمیت و مفهوم کیفیت
۲. آشنایی با دیدگاه‌های مختلف در زمینه کیفیت
۳. واحدهای مسئول در ایجاد کیفیت
۴. مراحل پیاده‌سازی یک سیستم کیفیت
۵. هزینه‌های کیفیت
۶. سیاست‌ها و اهداف کیفیت
۷. برنامه‌ریزی کیفیت
۸. سازماندهی کیفیت
۹. کنترل کیفیت جامع و حلقه‌های کنترل کیفیت
۱۰. برخی الگوهای رایج مدیریت کیفیت (جایزه بالدريج، شش سیگما، کارت امتیازی متوازن)
۱۱. مدیریت کیفیت و بهره‌وری انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

1. D. Goetsch, S. Davis (2015), Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality, Pearson.
2. J.S. Oakland, R.J. Oakland, M.A. Turner (2020), Total Quality Management and Operational Excellence, Routledge.

عنوان درس به فارسی:		مهندسی مجدد فرآیندهای انرژی	
عنوان درس به انگلیسی:		Reengineering of energy processes	
دروس پیش‌نیاز:	آشنایی با سیستم انرژی	نوع درس و واحد	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:			تخصصی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲		اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۲		رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با ابزارها و روش‌های مناسب برای شناسایی، تحلیل، مدلسازی، طراحی و اتوماسیون فرآیندها، آشنایی با مصادیق واقعی مدیریت فرآیندهای انرژی

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

۱. مقدمه‌ای بر مدیریت فرآیندهای کسب و کار
۲. شناسایی فرایندها
۳. مدلسازی فرایندها
۴. شناخت فرایندها
۵. تحلیل کیفی فرایندها
۶. تحلیل کمی فرایندها
۷. اتوماسیون فرایندها
۸. سیستم‌های مدیریت فرآیند کسب و کار
۹. بهبود و مهندسی مجدد فرایندها
۱۰. استخراج و نظارت بر فرایندها
۱۳. مدلسازی فرایندها با استفاده از نرم‌افزار (Bizagi, Visual Paradigm ...)
۱۱. مهندسی مجدد فرایندهای انرژی

پ) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه مبانی نظری توسط استاد، انجام بحث‌های گروهی، تعریف و اجرای پروژه، بررسی مطالعات موردی واقعی به ویژه موارد مرتبط با بخش انرژی

ت) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال شامل ارزشیابی مستمر و ارائه پروژه

آزمون نوشتاری پایان نیم‌سال

ث) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس و تجهیزات سمعی و بصری

ج) فهرست منابع پیشنهادی:

۱. مایکل همر و جیمز چامپی، ترجمه عبدالرضا رضایی-نژاد (۱۳۹۳)، مهندسی دوباره شرکت-ها، انتشارات رسا
۲. مایکل همر، ترجمه عبدالرضا رضایی-نژاد (۱۳۸۵)، فراسوی مهندسی دوباره، انتشارات رسا
۳. ار. راداکریشنان، اس بالاسوبرامانیان، ترجمه عادل آذر، سعید جهانیان (۱۳۹۱)، مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار- مفاهیم و مطالعات موردی، انتشارات سمت
۴. مجتبی لشکربلوکی (۱۳۹۱)، مهندسی مجدد سازمان - چگونه یک سازمان را باز مهندسی کنیم و از نو بیافرینیم، انتشارات آریانا قلم
5. M. Dumas, M.L. Rosa, J. Mendling, H.A. Reijers (2013), Fundamentals of Business Process Management, Springer Verlag Berlin Heidelberg.
6. J.Jeston, J. Nelis (2014). Business process management. Routledge. Chicago
7. J.V Brocke, M. Rosemann (2014), Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems, Springer, Berlin.

8. J.V Brocke, M. Rosemann (2014), Handbook on Business Process Management 2: Strategic Alignment, Governance, People and Culture, Springer, Berlin