



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



برنامه درسی رشته

مدیریت پروژه و ساخت

Project and Construction Management

مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



برنامه درسی مرجع



گروه هنر و معماری
پیشنهادی دانشگاه شهید بهشتی

بیت

نام رشته: مدیریت پروژه و ساخت

عنوان گرایش: -

گروه تحصیلی: هنر و معماری

دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته

زیر گروه تحصیلی: معماری

نوع مصوبه: بازنگری

پیشنهادی: دانشگاه شهید بهشتی

تاریخ تصویب: ۱۴۰۴/۰۴/۲۲

برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته مدیریت پروژه و ساخت، در جلسه شماره ۹۷۴ مورخ

۱۴۰۴/۰۴/۲۲ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی به شرح زیر تصویب شد:

ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که پس از تصویب این برنامه درسی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پذیرفته می‌شوند، قابل اجرا است.

ماده دو - این برنامه درسی، جایگزین برنامه درسی رشته مدیریت پروژه و ساخت مصوب جلسه ۱۵۹ مورخ ۱۴۰۰/۰۵/۱۷ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی می‌شود.

ماده سه- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول‌های واحدهای درسی و سر فصل دروس تنظیم شده است و برای اجرا در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پس از اخذ مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می‌شود.

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر ابوالفضل واحدی

معاون آموزشی

و دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

دکتر رضا نقی‌زاده

مدیر کل دفتر برنامه ریزی آموزش عالی





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



برنامه درسی رشته

مدیریت پروژه و ساخت

PROJECT AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

مقطع کارشناسی ارشد



کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت / ۲

نام رشته: مدیریت پروژه و ساخت	عنوان گرایش: -
دوره	نوع مصوبه: بازنگری
تحصیلی: کارشناسی ارشد	
تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۰۴/۱۹	

برنامه درسی رشته مدیریت پروژه و ساخت دوره کارشناسی ارشد که توسط دانشکده مهندسی و معماری بازنگری شده بود با اکثریت آراء به تصویب رسید.

عباس سعیدی
معاون آموزشی دانشگاه
کد (۳۰۰۰)

امید نوری
مدیر برنامه ریزی و ارزیابی
آموزشی دانشگاه





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

دانشگاه مجری: دانشگاه شهید بهشتی



برنامه درسی رشته

مدیریت پروژه و ساخت

PROJECT AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

مقطع کارشناسی ارشد

تهیه کنندگان:

دکتر احد نظری
عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی
دکتر محمد تقی نظرپور
عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی

همکاران

دکتر محمد رضا حافظی
عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی
دکتر احسان الله اشتهاوردیان
عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس
دکتر محمد حسین محمودی
عضو هیات علمی دانشگاه هنر تهران
دکتر سید حسین حسینی نورزاد
عضو هیات علمی دانشگاه تهران
دکتر مجید پرچمی جلال
عضو هیات علمی دانشگاه تهران
دکتر حسین نقاش طوسی
عضو هیات علمی دانشگاه تهران





جدول تغییرات

ردیف	در برنامه قبلی	در برنامه بازنگری شده
۱.	تحقیق در عملیات ۲	روش های کمی در تصمیم گیری
۲.	روش های مدیریت پروژه ۱	برنامه ریزی و کنترل پروژه
۳.	پروژه های موردی مدیریت	پروژه های موردی
۴.	مدیریت سیستم های اطلاعاتی	سیستم های اطلاعات مدیریت پروژه (PMIS)
۵.	کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه	کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت
۶.	قوانین و مقررات پیمان	قوانین و مدیریت پیمان
۷.	برنامه ریزی و سازماندهی طرح ها	برنامه ریزی طرح ها و سبد پروژه ها
۸.	-----	مدیریت منابع انسانی در پروژه ها
۹.	-----	اصول مذاکره و مدیریت دعاوی قراردادی
۱۰.	-----	مدیریت ریسک پروژه
۱۱.	-----	مدیریت ماشین آلات در صنعت ساخت
۱۲.	-----	مدیریت کارگاه پیشرفته
۱۳.	-----	مدیریت تامین مالی پروژه ها
۱۴.	-----	مدل سازی اطلاعات ساختمان (BIM)
۱۵.	-----	مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
۱۶.	-----	توسعه پایدار در ساخت و ساز
۱۷.	-----	مدیریت ساخته ها
۱۸.	-----	مباحث منتخب در مدیریت پروژه
۱۹.	سیستم های ساختمانی و روش های اجرا	
۲۰.	روش های مدیریت پروژه ۲	
۲۱.	مدیریت و مهندسی ارزش	





فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی





عنوان رشته / به فارسی: مدیریت پروژه و ساخت

عنوان رشته / به انگلیسی: Project and Construction Management (PCM)

مقطع گرایش: کارشناسی ارشد ناپیوسته

دوره کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت، مجموعه‌ای است آموزشی و پژوهشی، مرکب از دروس نظری و عملی در زمینه‌های برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل پروژه‌ها و طرح‌های کلان. رشته کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت بر آن است تا ضمن رفع نیازهای کشور به متخصصین حوزه مدیریت اجرا و نگهداری ابنیه، در جهت افزایش کیفیت اجرا و بهره‌برداری از پروژه‌ها و کاهش انحرافات آنها گام بردارد. از جمله موضوعات مرتبط با این رشته می‌توان به مواردی از قبیل انتخاب سیستم‌های مطلوب برای اجرای پروژه‌های زیربنایی، برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های بزرگ عمرانی، شهری و منطقه‌ای و امور مربوط به قوانین و مدیریت پیمان اشاره کرد.

طول دوره و شکل نظام:

مدت لازم برای اتمام دوره با احتساب ۳۲ واحد درسی دو سال (۴ ترم تحصیلی) بصورت تمام وقت است.

ب) مشخصات کلی، تعریف و اهداف

هدف از این دوره تربیت متخصصانی (با پیش‌زمینه فنی و مهندسی) است که توانایی اعمال مهارت‌های مدیریت و کسب و کار در صنعت ساخت را داشته باشند. همچنین توانایی برنامه‌ریزی، آنالیز، و حل مسائل پروژه‌های ساخت و بهره‌برداری را در طی این دوره کسب خواهند نمود. آنها همچنین می‌توانند فرایندهای ساخت یک پروژه را از آغاز تا خاتمه با در نظر گرفتن بودجه، زمان‌بندی و ایمنی مدیریت کنند. فارغ‌التحصیلان این رشته می‌توانند در یکی از مشاغل آموزشی، پژوهشی و اجرایی در سازمان‌ها و نهادهای دولتی، غیردولتی، پیمانکاری و مشاوره تصدی مسئولیت‌های برنامه‌ریزی، اجرا، مدیریت ساخته‌ها و تعمیر و نگهداری را برعهده گیرند.

پ) ضرورت و اهمیت

✓ ضرورت تامین نیروی انسانی متخصص در زمینه مدیریت اجرای پروژه‌های ساخت

✓ ضرورت تربیت تصمیم‌گیرندگان شاغل در فازهای مختلف طراحی و اجرای پروژه‌های ساخت

✓ ضرورت تربیت مدیر، برنامه‌ریز، مسئول هماهنگی، و مجری فعالیت‌های مرتبط با صنعت ساخت و اجرا





این برنامه در حال حاضر در سایر دانشگاه‌های جهان نیز ارائه می‌شود که اسامی و عناوین تعدادی از آنها در جدول زیر آورده می‌شود.

ردیف	نام دانشگاه	نام کشور مربوطه	عنوان رشته در دانشگاه مربوطه
۱	Stanford University	آمریکا	The Construction Engineering and Management
۲	McGill University	کانادا	Construction Engineering and Management
۳	University of Cambridge	انگلستان	Construction Engineering and Management
۴	University of Oxford	انگلستان	Construction Project Management
۵	The University of Manchester	انگلستان	Construction Project Management
۶	University College London (UCL)	انگلستان	Construction Economics and Management
۷	ETH Zürich	سوئیس	Construction and Infrastructure Management
۸	National university of Singapore	سنگاپور	Project Management
۹	Nanyang technological University	سنگاپور	International Construction Management
۱۰	The University of Hong Kong	هنگ کنگ	Construction Project Management

ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

جدول (۱) - توزیع واحدها

نوع دروس	تعداد واحد
دروس عمومی	-
دروس پایه	-
دروس تخصصی الزامی	۱۲
دروس تخصصی اختیاری	۱۴
رساله / پایان نامه	۶
جمع	۳۲

تبصره ۱- چنانچه تحصیلات مقطع کارشناسی پذیرفته شدگان در این رشته با زمینه تحصیلی رشته مدیریت پروژه و ساخت بی ارتباط باشد، به تشخیص گروه آموزشی، دانشجو موظف است تعدادی از دروس کارشناسی دانشکده یا سایر دانشکده‌ها را (حداکثر ۶ واحد) و در صورت لزوم دروس جدیدی را تحت عنوان دروس جبرانی اخذ نماید. - - -

عناوین دروس از طرف شورای گروه تعیین و ابلاغ خواهد شد.



تبصره ۲- در چارچوب مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در صورتی که دانشگاهی تعداد واحدهای مقطع کارشناسی ارشد نا پیوسته را به حداقل آن (۲۸ واحد) کاهش دهد، لازم است ضمن ارائه دروس الزامی و رعایت چارچوب فوق، صرفاً ۴ واحد از دروس تخصصی اختیاری را کاهش دهد.



(ث) مهارت، توانمندی و شایستگی دانش‌آموختگان

پست سازمانی (مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های ویژه)	دروس مرتبط
مدیر پروژه	نظریه‌های مدیریت پروژه، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت، قوانین و مدیریت پیمان، مدیریت مالی پروژه، مدیریت ریسک در پروژه‌ها، مدیریت تدارکات پروژه، مدیریت منابع انسانی در پروژه‌ها، اصول مذاکره و مدیریت دعاوی قراردادی، مدیریت تامین مالی پروژه‌ها، مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE)، مدیریت ماشین‌آلات در صنعت ساخت، توسعه پایدار در ساخت‌وساز، پروژه‌های موردی
مدیریت و سرپرستی کارگاه پروژه‌های عمرانی	مدیریت کارگاه پیشرفته، فناوری‌های ساخت، مدیریت ماشین‌آلات در صنعت ساخت، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه قوانین و مدیریت پیمان، مدیریت مالی پروژه، مدیریت تدارکات پروژه، مدیریت منابع انسانی در پروژه‌ها، مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM)، مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE)، پروژه‌های موردی، مدیریت ریسک در پروژه‌ها
مدیر / کارشناس کنترل پروژه	نظریه‌های مدیریت پروژه، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت، سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه (PMIS)، مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM)، قوانین و مدیریت پیمان، مدیریت مالی، مدیریت ریسک در پروژه‌ها
مدیر / کارشناس دفتر مدیریت پروژه - PMO - کارشناس طراح و تحلیلگر سیستم‌های مدیریت پروژه	نظریه‌های مدیریت پروژه، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت، سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه (PMIS)، قوانین و مدیریت پیمان، مدیریت مالی پروژه، مدیریت ریسک در پروژه‌ها، برنامه‌ریزی طرح‌ها و سبد پروژه‌ها، مدیریت منابع انسانی در پروژه‌ها، روش‌های آماری و تحقیق در عملیات، روش‌های کمی در تصمیم‌گیری، مدیریت تامین مالی پروژه‌ها، مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM)، توسعه پایدار در ساخت‌وساز، مدیریت ماشین‌آلات در صنعت ساخت، مدیریت نگهداری پروژه‌ها
مدیر / کارشناس امور قراردادی / امور پیمان	قوانین و مدیریت پیمان، اصول مذاکره و مدیریت دعاوی قراردادی، مدیریت مالی پروژه، مدیریت ریسک در پروژه‌ها، مدیریت تدارکات پروژه، مدیریت تامین مالی پروژه‌ها
مدیر / کارشناس	مدیریت ریسک در پروژه‌ها، نظریه‌های مدیریت پروژه، برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، کاربرد کامپیوتر در

مدیریت پروژه و ساخت / ۹

مدیریت ریسک	مدیریت پروژه و ساخت، سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه (PMIS)، قوانین و مدیریت پیمان، مدیریت مالی پروژه، مدیریت تدارکات پروژه، برنامه‌ریزی طرح‌ها و سبد پروژه‌ها، مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE)، پروژه‌های موردی
کارشناس دفتر مهندسی	نظریه‌های مدیریت پروژه، قوانین و مدیریت پیمان، مدیریت مالی پروژه، توسعه پایدار در ساخت‌وساز، مدیریت نگهداری پروژه‌ها، مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM)

ج) شرایط و ضوابط ورود به دوره

دانشجویان این دوره از فارغ‌التحصیلان یکی از رشته‌های مهندسی معماری، عمران، صنایع و سایر رشته‌های مهندسی و مدیریتی مرتبط با رشته مدیریت پروژه و ساخت با شرایط زیر پذیرفته خواهند شد.

الف- داشتن شرایط عمومی ورود به آموزش عالی و تحصیلات مقطع کارشناسی ارشد

ب - ترجیحاً سه سال تجربه کار مرتبط

ج- موفقیت در آزمون ورودی مورد تأیید وزارت یا کسب پذیرش از مؤسسه براساس مقررات مصوب





فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس



جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی

نام رشته	ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
مدیریت پروژه و ساخت	۱.	نظریه‌های مدیریت پروژه	۲		-	✓	۱۶	۳۲	
	۲.	قوانین و مدیریت پیمان	۲		-	✓	۱۶	۳۲	
	۳.	برنامه‌ریزی و کنترل پروژه	۲		-	✓	۱۶	۳۲	نظریه‌های مدیریت پروژه
	۴.	سمینار و روش تحقیق	۲		-	✓	۱۶	۳۲	
	۵.	روش‌های آماری و تحقیق در عملیات	۲			✓	۱۶	۳۲	
	۶.	مدیریت کارگاه پیشرفته	۲			✓	۱۶	۳۲	قوانین و مدیریت پیمان
جمع واحدهای الزامی			۱۲ واحد (۶ درس دو واحدی)						



جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری

نام رشته	ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
مدیریت پروژه و ساخت	۱.	مدیریت ریسک پروژه	۲	-	-	✓	۱۶	۳۲	
	۲.	مدیریت تدارکات پروژه	۲	-	-	✓	۱۶	۳۲	
	۳.	مدیریت طرح‌ها و سبد پروژه‌ها	۲	✓	-	-	۳۲	-	
	۴.	روش‌های کمی در تصمیم‌گیری	۲	✓	-	-	۳۲	-	روش‌های آماری و تحقیق در عملیات
	۵.	کاربرد هوش مصنوعی در مدلسازی و بهینه‌سازی	۲	✓	-	-	۳۲	-	روش‌های آماری و تحقیق در عملیات
	۶.	مدیریت منابع انسانی در پروژه‌ها	۲	✓	-	-	۳۲	-	
	۷.	اصول مذاکره و مدیریت دعاوی قراردادی	۲	-	-	✓	۱۶	۳۲	قوانین و مدیریت پیمان
	۸.	مدیریت مالی پروژه	۲	-	-	✓	۱۶	۳۲	
	۹.	مدیریت تامین مالی پروژه‌ها	۲	✓	-	-	۳۲	-	
	۱۰.	کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت	۲	-	-	✓	۱۶	۳۲	
	۱۱.	سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه (PMIS)	۲	✓	-	-	۳۲	-	
	۱۲.	مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM)	۲	-	-	✓	۱۶	۳۲	
	۱۳.	مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE)	۲	✓	-	-	۳۲	-	
	۱۴.	مدیریت ساخته‌ها	۲	✓	-	-	۳۲	-	



مدیریت پروژه و ساخت / ۱۳

نام رشته	ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
	۱۵.	توسعه پایدار در ساخت و ساز	۲	✓	-	-	۳۲	-	
	۱۶.	مدیریت ماشین آلات در صنعت ساخت	۲	✓	-	-	۳۲	-	
	۱۷.	فناوری های ساخت	۲	✓	-	-	۳۲	-	
	۱۸.	پروژه های موردی	۲	-	✓	✓	۱۶	۳۲	
	۱۹.	مباحث منتخب در مدیریت پروژه	۲	✓	-	-	۳۲	-	
جمع واحدهای اختیاری			۱۴ واحد (۷ درس دو واحدی)						

تبصره ۳- در چارچوب مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، در صورتی که دانشگاهی تعداد واحدهای مقطع کارشناسی ارشد نا پیوسته را به حداقل آن (۲۸ واحد) کاهش دهد، لازم است ضمن ارائه دروس الزامی و رعایت چارچوب فوق، صرفاً ۴ واحد از دروس تخصصی اختیاری را کاهش دهد.

تبصره ۴- در صورت موافقت گروه آموزشی، دانشجویان می توانند یک درس (۲ واحد) از واحدهای اختیاری خود را از سایر دانشکده ها/ گروه های آموزشی اخذ نمایند.





فصل سوم

ویژگی‌های دروس



نظریه‌های مدیریت پروژه		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		عنوان درس به انگلیسی: Project Management Theories	
☐ نظری	☐ پایه	دروس پیش نیاز:	
☐ عملی	تخصصی اجباری ■	دروس هم نیاز:	
☒ نظری-عملی ■	تخصصی اختیاری ☐	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐		48	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ■ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف این درس، آشنایی با نظریه‌های گوناگون سازمان و الگوهای مدیریتی در قالب سیر تکاملی دانش مدیریت، استانداردهای مختلف و اجزای دانش مدیریت پروژه است.

ب) اهداف ویژه:

نگرش کلان به موضوع مدیریت پروژه و توانایی تحلیل اجزای سیستم‌های مدیریت پروژه و نقاط قوت و ضعف آنها

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مروری بر مبانی، استانداردها و نظریه‌های مدیریت پروژه
- مدیریت پروژه از منظر ساختار سازمانی، مدیریت ذی‌نفعان و نقش‌های حاکمیتی در پروژه
- فرایندهای مدیریت پروژه، دوره عمر و فازهای پروژه
- مدیریت طرح
- مدیریت پورتفولیو
- مدل‌های بلوغ مدیریت پروژه
- دفاتر مدیریت پروژه (تعاریف، جایگاه سازمانی، شرح کار، فرایند طراحی و راه‌اندازی)
- مباحث نوین در مدیریت پروژه، مدیریت ناب و مدیریت چابک در پروژه‌ها و سایر

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

۳۰-۵۰ درصد

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال

۵۰-۷۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال



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

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition, PMI, 2021.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 6th Edition, PMI, 2017.
- ICB, IPMA Competence Baseline 4th, International Project Management Association, 2016.
- Rita, M., 8th Edition, PMP Exam Prep., Accelerated Learning to Pass PMI's PMP Exam, PMP, RMC Publication Inc., 2017.
- Richardson, Gary L. & Jackson, Brad M., Project Management Theory and Practice, 3rd Edition, CRC Press, Taylor and Francis Group, 2018.



عنوان درس به فارسی:		عنوان درس به انگلیسی:	
قوانین و مدیریت پیمان		Contract Management & Laws	
نوع درس و واحد			
پایه ☐	نظری ☐	دروس پیش نیاز:	
تخصصی اجباری ☒	عملی ☐	دروس هم نیاز:	
تخصصی اختیاری ☐	نظری-عملی ☒	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐		48	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف این درس آشنایی دانشجویان با نظام فنی و اجرایی کشور، قوانین و مقررات بالادستی، پیمان و مدیریت و مشکلات شایع، انواع سیستم‌های ارجاع پروژه، انواع قراردادهای، مباحث حقوقی آنها، مراجع حاکم در روابط حقوقی، اختلافات و دلایل شکل‌گیری دعاوی و مدیریت آنها، نحوه تشکیل شرکت‌های مشاوره و پیمانکاری از منظر قانون تجارت است.

ب) اهداف ویژه:

نظام‌های اجرای پروژه شامل دو جزء «روش تامین مالی» و «روش انجام پروژه» است. از مهم‌ترین تصمیم‌های راهبردی در چرخه عمر پروژه، انتخاب مناسب این دو جزء است که تاثیر عمده‌ای بر موفقیت پروژه خواهد داشت. مقصود از «روش انجام پروژه» تعیین روش انجام کارها و خدمات‌های موردنیاز پروژه (به استثنای تامین مالی) است. در حقیقت روش انجام پروژه، نحوه سازماندهی و ترکیب حوزه‌های خدمت موردنیاز در چرخه عمر پروژه شامل مدیریت، طراحی، ساخت، نصب، راه‌اندازی، بهره‌برداری، نگهداری و برچیدن تاسیسات و تسهیلات پروژه است که به وسیله‌ی کارفرما و با به کارگیری یک یا چند نهاد انجام می‌شود.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- معرفی نظام فنی و اجرایی کشور در سه مرحله مطالعات اولیه، تهیه طرح و اجرای طرح و آشنایی با فعالیت‌های هر مرحله با توجه به نظام فنی و اجرایی تعریف شده از طرف سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی.
- معرفی ذینفعان پروژه شامل مالک/سرمایه‌گذار/کارفرما، مدیر پروژه (نماینده/مشاور)، مشاوران اقتصادی و برنامه‌ریزان مالی، مهندسان مشاور/طراحان/مهندسان/ناظرین، تامین‌کنندگان، سازندگان/پیمانکاران عمومی/پیمانکاران تخصصی/مدیران ساخت/تامین‌کنندگان، بهره‌برداران و نگهدارندگان



- معرفی سیستم‌های مختلف ارجاع پروژه همانند امانی، دو عاملی (EC و EPC) متعارف سه عاملی (کارفرما- مشاور- پیمانکار) و روش‌های چهار عاملی، (BOO, BOT, EPC, DB, DBB و ...)
- انواع قراردادهای و نقش آن در ایجاد مسئولیت‌ها فیما بین عوامل درگیر در پروژه، نظیر روش قیمت «مقطوع»، روش «بهای واحد» و روش «قیمت حداکثر تضمین شده» و پیمان‌های مبتنی بر هزینه (روش هزینه به علاوه حق الزحمه یا مقطوع، روش هزینه به علاوه حق الزحمه یا انگیزشی و روش هزینه به علاوه حق الزحمه یا اعطایی)
- نحوه برآورد مبلغ پیمان با فهارست بها و صورت وضعیت نویسی
- فرایند ارجاع کار و نکات مهم قانون مناقصات، شیوه‌های ارزیابی و انتخاب مشاوران و پیمانکاران
- شرح تفصیلی نحوه تنظیم قراردادهای پژوهشی، مدیریت پیمان، طرح و ساخت، قراردادهای اجرا
- شرح ماده‌های مهم شرایط عمومی پیمان قراردادهای اجرا (اسناد پیمان، تحویل کارگاه، تحویل موقت، صورت وضعیت موقت و قطعی، ضمانت‌نامه‌ها، پیش پرداخت، خاتمه و فسخ پیمان، تعلیق، تاخیرات مجاز و غیر و حل اختلاف)
- آشنایی با قوانین و مقررات بالادستی نظیر نظام روابط کار (قانون کار، تامین اجتماعی) قانون محیط زیست و قوانین بانکی، بیمه و مالیات در رابطه با پروژه‌های عمرانی
- آشنایی اجمالی با قراردادهای بین‌المللی مهندسی مشاور (فیدیک)
- معرفی ضرائب پیمان، ضرائب منطقه‌ای، ضرائب ارتفاع و صعوبت کار، ضرائب تعدیل
- بررسی نقش و جایگاه اخلاق حرفه‌ای در مدیریت پیمان و فرایندهای مربوطه



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

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال	۵۰-۳۰ درصد
آزمون پایان نیم سال	۷۰-۵۰ درصد

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

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- «راهنمای انتخاب روش تدارک پروژه»، نشریه شماره ۷۱۷، سازمان برنامه و بودجه، معاونت فنی و توسعه امر زیربنایی، امور

نظام فنی و اجرایی، ۱۳۹۵



- مبانی حقوق پیمان: شرح ماده به ماده موافقتنامه و شرایط عمومی پیمان، ابراهیم اسماعیلی هریسی، انتشارات جاودانه، ۱۳۹۶.
- قوانین و مصوبات هیات وزیران (مجموعه قوانین از مجموعه‌های انتشار یافته به وسیله «معاونت پژوهش، تدوین و تنقیح قوانین و مقررات ریاست جمهوری»، ۱۳۹۷.
- پرچمی جلال، مجید و رسول حیدری مهارلویی، راهنمای جامع مدیریت قراردادهای مشاوران، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ چهارم، ۱۳۹۸.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، مجموعه ضوابط انجام پروژه‌ها به روش مشارکت عمومی و خصوصی، ۱۳۹۷.
- FIDIC, The FIDIC Contracts Guide, 2019.
- Nancy. J., Principles and Practices of Construction Law, Prentice-Hall, 2012.
- Chappell, D., The JCT Design and Build Contract, Blackwell Publication, 2017.
- Hackett, M., & Statham, G. (Eds.). The aqua group guide to procurement, tendering and contract administration. John Wiley & Sons, 2016.
- Lancome, C. G., Construction Contract Administration for Project Owners. Routledge, 2017.



عنوان درس به فارسی:		برنامه ریزی و کنترل پروژه	
عنوان درس به انگلیسی:		Project Planning and Control	
نوع درس و واحد			
نظری ☐ پایه ☐		نظریه های مدیریت پروژه	
عملی ☐ تخصصی اجباری ☒			
نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری ☐		۲	
رساله / پایان نامه ☐		۴۸	
		تعداد واحد:	
		تعداد ساعت:	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در این درس دانشجویان با مفاهیم، روش ها، فرایندها و ابزارهای مدیریت پروژه در حوزه های مدیریت محدوده، زمان، هزینه و کیفیت آشنا می شوند.

ب) اهداف ویژه:

آموزش روش های مختلف برآورد زمان هزینه و روش های کنترل محدوده، زمان، هزینه، کیفیت و انواع سیستم های گزارش دهی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- مقدمه ای بر جایگاه و کاربرد فرآیندهای مدیریت محدوده، زمان هزینه و کیفیت در مدیریت پروژه
- روش های تعریف فعالیت ها، طراحی OBS، CBS، WBS و سیستم های وزن دهی فعالیت ها
- روش های برآورد زمان، هزینه و منابع مورد نیاز در پروژه ها
- روش های تهیه برنامه زمان بندی، تعیین روابط پیش نیازی، نمودار گانت، شبکه ها در شرایط قطعی / احتمالی و محدودیت منابع
- روش های تسطیح منابع و موازنه زمان - هزینه
- آشنائی با مبانی و روش های تنظیم بودجه و جریان نقدینگی پروژه
- روش ارزش کسب شده و شاخص های مربوطه
- روش ها و فرآیندهای کنترل برنامه زمان بندی پروژه
- آشنایی با داشبوردهای مدیریتی، گزارش ها و نمودارهای پیشرفت پروژه و روش های طراحی آن ها
- آشنایی با نرم افزارهای مدیریت پروژه

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۳۰-۵۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۵۰-۷۰ درصد

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



تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- گلشنی، م، برنامه ریزی و کنترل پروژه، ویرایش چهارم، ناشر: نشر زمان، ۱۳۹۶.
- رادمهر، ح. مدیریت زمان بندی در پروژه های EPC با تاکید بر پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی منطبق بر استاندارد مدیریت پروژه PMBOK، انتشارات پندار پارس، ۱۳۹۶.
- سبزه پرور، م، مدیریت و کنترل پروژه به روش گام به گام، انتشارات ترمه، ۱۳۹۵.
- حاج شیرمحمدی، علی، مدیریت و کنترل پروژه، ارکان دانش، ۱۳۹۵.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition, PMI, 2021.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 6th Edition, PMI, 2017.
- PMI, A Project Manager's Book of Forms: A Companion to the PMBOK Guide 6th Edition, 2017, John Wiley & Sons, PMI, 2017
- Kerzner, H., Project Management, A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling, John Wiley & Sons. Inc., 2017.



عنوان درس به فارسی:		سمینار و روش تحقیق	
عنوان درس به انگلیسی:		Seminar & Research Methodology	
دروس پیش نیاز:		☐ پایه ☐ نظری	
دروس هم نیاز:		☐ عملی ☒ تخصصی اجباری	
تعداد واحد:		۲	تعداد ساعت:
		۴۸	
		☐ نظری-عملی ☐ تخصصی اختیاری	رساله / پایان نامه ☐

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با روش های جامع تحقیق علمی به نحوی که دانشجویان توانائی تهیه پروپوزال، انجام مراحل تحقیق، تدوین و ارائه مقاله، تدوین گزارش پایان نامه و چگونگی دفاع از پایان نامه را کسب کنند.

ب) اهداف ویژه:

انجام یک پژوهش نظری- عملی پیرامون موضوعات مرتبط با رشته توسط دانشجویان

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- معرفی انواع تحقیق از نظر روش و ماهیت همانند توصیفی، تحلیلی، تجربی، تاریخی و آینده پژوهی
- شناسایی مراحل اجرای یک تحقیق، برنامه ریزی انجام آن و اصول نگارش و پیشنهاد یک موضوع پژوهشی و ساختار تنظیم پروپوزال
- انتخاب روش تحقیق مناسب برای موضوعات تحقیقی و توجیه منطقی این انتخاب
- معرفی روش های مختلف جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها (مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه، روش های میدانی) و مقایسه آنها
- آشنایی با نحوه تعیین جامعه آماری و نمونه گیری تحقیق (نمونه گیری احتمالی و غیر احتمالی و روش های تجزیه و تحلیل اطلاعات)
- روایی و پایایی متغیرها و نتایج تحقیق، آزمون های پایایی همانند سازگاری درونی، دونیمه سازی و آزمون مجدد
- شناخت اصول نگارش و اجزاء یک گزارش حرفه ای تحقیق، مقاله یا پایان نامه
- آشنایی با روش نگارش مقاله و فرایند ارسال، داوری و چاپ مقاله
- آشنایی با پایگاه های اطلاعاتی و نحوه استخراج مقالات، پایان نامه ها و داده های پژوهشی
- آشنایی با نرم افزارهای تجزیه و تحلیل اطلاعات و نرم افزارهای تحلیل آماری
- انجام یک کار پژوهشی و ارائه آن بصورت سمینار



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

انجام یک پژوهش نظری - عملی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۸۰-۶۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۴۰-۲۰ درصد



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- دانائی‌فرد، حسن، الوانی، سیدمهدی و عادل، آذر، روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع، انتشارات اشراقی، صفار، ۱۳۹۴.

- بازرگان هرنندی، عباس، مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته: رویکردهای متداول در علوم رفتاری، چاپ دیدار، ویرایش سوم، ۱۳۹۶. خاکی، غلامرضا، شیوه تهیه پژوهشنامه (برای تدوین پایان‌نامه)، چاپ فوژان، ۱۳۹۱.

- خاکی، غلامرضا، بررسی مسایل جاری سازمان و مدیریت: با رویکرد موردنگاری و موردکاوی، چاپ فوژان، ۱۳۹۱.

- Willig, C., & Rogers, W. S. (Eds.). The SAGE handbook of qualitative research in psychology. Sage, 2017.
- Cassell, C., Cunliffe, A. L., & Grandy, G. (Eds.). The SAGE handbook of qualitative business and management research methods. Sage, 2017.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications, 2017.
- Yin, R. K. Case study research and applications: Design and methods. Sage publications, 2017.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. Qualitative research: A guide to design and implementation. John Wiley & Sons, 2015.
- Fellows, R. F., & Liu, A. M. Research methods for construction. John Wiley & Sons, 2015.



مدیریت مالی پروژه		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Project Financial Management	عنوان درس به انگلیسی:
پایه ☐ نظری ☐		دروس پیش نیاز:
تخصصی اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐	48	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف از ارائه این درس آشنایی کلی و کاربردی با مفاهیم مدیریت مالی به زبانی قابل درک برای مدیران غیرمالی است.

ب) اهداف ویژه:

یک مدیر پروژه، مدیر ساخت و یا مدیرعامل یک سازمان پروژه محور برای برآورد هزینه ها، برنامه ریزی و کنترل مالی وضعیت پروژه ها و همچنین برای بودجه ریزی و سرمایه گذاری های آتی همواره نیازمند شناخت و درک اطلاعات مالی پروژه و سازمان و همچنین آشنایی با روش های مدیریت مالی و بودجه ریزی است.

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- توجیه پذیری و ارزیابی اقتصادی پروژه
 - مفاهیم کلی تأمین مالی و سرمایه گذاری در پروژه ها
 - روش های تأمین مالی پروژه
 - روش های برآورد هزینه و بودجه ریزی پروژه
 - آشنایی با صورت های مالی و کنترل مالی
 - تکنیک های تجزیه و تحلیل صورت های مالی
 - روش های مدیریت هزینه و حسابداری پیمانکاری پروژه و تحلیل گزارش های مالی
 - کاربرد نرم افزارهای اقتصادی / مالی COMFAR III - Excel
- ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۴۰-۳۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۷۰-۶۰ درصد

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



تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- نوبخت، محمدباقر. مدیریت مالی پروژه، سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۳۹۹.
- بختیاری، پرویز. حسابداری و مدیریت مالی برای مدیران، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۸.
- بختیاری، پرویز. اصول و مبانی حسابداری، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۸.
- اسکونزاد، محمد مهدی. اقتصاد مهندسی، چاپ چهل و هشتم، ۱۳۹۸.
- سید حسینی، سید محمد. اقتصاد مهندسی پیشرفته و تحلیل تصمیم گیری، ۱۳۹۳.
- Engineering Economics- financial decision making for engineers, Edition Niall M. Fraser - Elizabeth M. Jewkes, Toronto, 2013.
- Principles of engineering economic analysis, 6^h Edition J.A White, K. E. Case, D. B. Pratt, John Wiley & Sons. Inc., 2012.
- Purposeful engineering economics, Chadderton, R. A., Springer International Publishing, 2015.



روش های آماری و تحقیق در عملیات		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		عنوان درس به انگلیسی:	
☐ پایه	☐ نظری	دروس پیش نیاز:	
☒ تخصصی اجباری	☐ عملی	دروس هم نیاز:	
☐ تخصصی اختیاری	☒ نظری-عملی	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه	☐	48	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

«تصمیم گیری» یکی از مهم ترین و اساسی ترین فعالیت های مدیران پروژه و ساخت است. گام های کلیدی فرآیند تصمیم گیری عبارتند از: شناخت وضعیت موجود، تحلیل و ارزیابی، نتیجه گیری و تحلیل حساسیت نتایج. در تمامی این مراحل، مدیر نیازمند تحلیل داده ها و اطلاعات موجود در پروژه است. برای این مهم، وی باید فهم و شناخت خوبی نسبت به روش های آماری و همچنین مدل سازی فرآیند تصمیم گیری داشته باشد.

ب) اهداف ویژه:

در این درس دانشجویان با روش های آماری و مدل های تصمیم گیری تحقیق در عملیات آشنا می شوند. انتظار می رود در پایان درس، دانشجویان قادر به مدل سازی مسائل تصمیم گیری در کسب و کارهای پروژه محور باشند.

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- مقدمه ای بر آمار و احتمال و توابع توزیع آماری گسسته - پیوسته
- آمار توصیفی: معیارهای تمایل مرکزی - پراکندگی
- تابع توزیع نرمال: قوانین تجربی و بررسی نرمال بودن توزیع
- آزمون های آماری: تک نمونه ای - دو نمونه ای
- برازش ساده - برازش چندگانه
- تئوری ها - نظریه ها و مدل های تصمیم
- برنامه ریزی خطی - روش سیمپلکس
- برنامه ریزی صفر - یک
- برنامه ریزی حمل و نقل
- برنامه ریزی آرمانی

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

تئوری - عملی (حل تمرین)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۳۰-۲۰ درصد



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

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- زاهدی، ش. تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها (سیستم اطلاعات مدیریت)، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۳۹۵.
- کراری، م. شناسایی سیستم‌ها، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۵.
- دنلاچ، مدوز. تفکر سیستمی، عادل آذر و فلاح تفتی ح، انتشارات دانشگاه امام صادق، ۱۳۹۵.
- عالم تبریز، ا. تحقیق در عملیات، پوران پژوهش، ۱۳۹۵.
- مهرگان، م. ر. مبانی تحقیق در عملیات، نشر کتاب دانشگاهی، ۱۳۹۵.
- مهرگان، م. ر. پژوهش عملیات پیشرفته، نشر کتاب دانشگاهی، ۱۳۹۲.



مدیریت کارگاه پیشرفته		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		عنوان درس به انگلیسی:	
☐ نظری ☐ پایه		قوانین و مدیریت پیمان	
☐ عملی تخصصی اجباری ■		دروس هم نیاز:	
☒ نظری-عملی تخصصی اختیاری ☐			تعداد واحد: ۲
رساله / پایان نامه ☐			تعداد ساعت: ۴۸

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ■ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه ■ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف از ارایه این درس، آموزش حوزه‌های دانشی مرتبط با مدیریت کارگاه و تمرین فرایندهای مدیریت پروژه در پروژه‌های واقعی است. با انلاغ پیمان و تحویل زمین به پیمانکار، فرایندهای مدیریت پروژه آغاز می‌گردد.

(ب) اہداف و یژہ:

آموزش فرایندهای مدیریت پروژه در سطح مدیریت کارگاه و سرپرستی آن



(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

وی - شناخت ذینفعان دوره ساخت (کارفرما، مشاور و پیمانکار) و روابط بین آنها، تعریف کارفرما، مدیر طرح و مدیریت اجرا، مسوولیت و وظایف کارفرما شامل تغییر مقادیر کار، قیمت‌های جدید، و تغییر مدت پیمان، تعریف مهندس مشاور، مسوولیت و وظایف مهندس مشاور شامل نظارت بر اجرای کار و مهندس ناظر، تعریف پیمانکار، رئیس کارگاه و شرح وظایف و مسوولیت‌های

- تضمین انجام تعهدات و پیش پرداخت و اقدامات اولیه پس از ابلاغ پیمان شامل معرفی سازمان پروژه، روش اجرا و برنامه کار، کنترل نقاط نشانه، پیاده کردن نقشه‌ها، اندازه‌گیری‌ها، تحویل کارگاه (تعهدات کارفرما، تامین زمین از سوی پیمانکار، معارضات کارگاه، برنامه زمان‌بندی تحویل کارگاه، صورت‌مجلس تحویل کارگاه، تحویل تدریجی کارگاه، تاخیر در تحویل کارگاه و عدم تحویل کارگاه) و بیمه (مسئولیت مهندسی، تمام خطر و غیره)

- تجهیز کارگاه شامل تعریف کارگاه، تجهیز و برچیدن، تاسیسات و ساختمان‌های موقت (ساختمان‌های پشتیبانی و عمومی)، محوطه‌سازی، ورودی کارگاه، راه‌های کارگاه (دسترسی، سرویس، ارتباطی و انحرافی)، الزامات قراردادی تجهیز کارگاه، منابع تامین هزینه تجهیز کارگاه، انواع تجهیز کارگاه (تجهیز اولیه و ثانویه)، کارگاه‌های ثابت و متحرک، طرح جانمایی (ساختمان‌ها، انبارها، کارگاه‌ها، شبکه انتقال و توزیع برق، آزمایشگاه‌ها، مخازن سوخت، تاسیسات پشتیبانی)، ملاک‌ها و معیارهای طراحی جانمایی کارگاه

- مباحث بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست شامل کارکنان (فردی)، حفاظت از کار و شخص ثالث و مراقبت‌های لازم، ایمنی در قانون کار، دستورالعمل‌های حفاظتی و ایمنی کارگاه‌های ساختمانی



- برنامه‌ریزی و کنترل پروژه شامل انواع برنامه زمانی (کلی و تفصیلی)، زمان‌های کلیدی در پیمان (مدت پیمان، مدت انجام تجهیز کارگاه، تاریخ شروع کار و مدت انجام برچیدن کارگاه)، برنامه زمانی تفصیلی و گزارش پیشرفت
- معرفی ماشین‌آلات ساختمانی و مدیریت آنها شامل اقتصاد و هزینه ماشین‌آلات ساختمانی
- صدور و دریافت صورت وضعیت‌های پیمانکار شامل تعریف برآورد، مبلغ پیمان، مبلغ نهایی پیمان، ضریب پیمان، نرخ پیمان، متوسط کارکرد فرضی ماهانه، پیش‌پرداخت، پرداخت‌ها (صورت وضعیت موقت)، متره قطعی، کسورات (تامین اجتماعی و حسن انجام کار)، صورت وضعیت قطعی، صورت حساب نهایی، تسویه حساب و تعدیل
- تشریح قوانین، مقررات و بخشنامه‌های مهم سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، نظیر بخشنامه بیمه، تعدیل، پیش‌پرداخت، قوانین و مقررات بالادستی نظیر نظام روابط کار (قانون کار، تامین اجتماعی) قانون محیط زیست و قوانین بانکی، بیمه و مالیات در رابطه با پروژه‌های عمرانی

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی - بازدید از پروژه‌ها)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۳۰-۴۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۶۰-۷۰ درصد

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

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- «شرایط عمومی پیمان»، سازمان برنامه و بودجه، امور نظام فنی و اجرایی، آخرین ابلاغیه.
- «فهرست بهای پایه ابنیه»، سازمان برنامه و بودجه، آخرین ابلاغیه.
- Halpin, D. W., Lucko, G., & Senior, B. A. Construction management. John Wiley & Sons, 2017.
- Construction Extension to the PMBOK® Guide, PMI, 2016.
- Mincks, W. R., & Johnston, H. Construction Jobsite Management. Cengage Learning, 2016.
- Schaufelberger, J. E., & Holm, L. Management of construction projects: a constructor's perspective. Taylor & Francis, 2017.



فناوری های ساخت		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Construction Technology	عنوان درس به انگلیسی:
پایه ☐ نظری ☒		دروس پیش نیاز:
تخصصی اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☐	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐	۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در این درس دانشجویان با دانش و تحولاتی که در فناوری های جدید عرضه شده و مورد استفاده قرار گرفته است، آشنا شده و پیشرفت های مستمری را که به ویژه در صنعت ساخت روی می دهد معرفی خواهند شد. ارزیابی و بررسی نقش تغییرات فناوری در سایر علوم مرتبط با صنعت ساخت و استفاده مناسب از پتانسیل های فناوری های نوین در سایر علوم از اهداف دیگر این درس است.

ب) اهداف ویژه:

از اهداف ویژه این درس، آشنا شدن دانشجویان با مصالح جدید و فناوری های نوین و استفاده از مصالح برای اجرای سریع تر، سبک تر و مقاوم تر ساختمان ها و ایجاد توانایی تجزیه و تحلیل و انتخاب بهینه مصالح و فناوری مناسب است. برای دستیابی به این هدف، دانشجویان با مشخصات و ویژگی های مصالح و فناوری های نوین از جمله شرایط طراحی، تولید انبوه و اجرا آشنا شده و محدودیت ها و ویژگی های طراحی تا اجرای سیستم های نوین ساخت و اجرا را درک خواهند کرد. در این درس، همچنین دانشجویان، به ارزیابی و مقایسه انواع فناوری های نوین در تولید مسکن و مقایسه آن با سیستم ها و روش های متداول خواهند پرداخت و نقش این سیستم ها در ارتقای کیفیت ساخت و تأمین مسکن مطلوب و مقاوم در برابر انواع نیروها را فرا خواهند گرفت.

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- آشنایی با مصالح نوین سازه ای و موارد استفاده در صنعت ساخت

- روش های ساخت سریع (فناوری های سرعت افزا) در اجرای پروژه های عمرانی و مدیریت بحران

- فناوری های جدید انبوه سازی

- روش های سبک سازی

- روش های پیش ساخته سازی سازه و سایر اجزاء



- ویژگی‌ها و فناوری تولید مصالح سبز (دوست‌دار محیط‌زیست)
- آشنایی با مصالح و فناوری‌های جدید و کاربرد و اجرای آن‌ها
- انواع بتن، روش‌های اجرای بتن و فناوری‌های مرتبط با آن
- تأثیر مصالح و فناوری‌های نوین بر مصرف و کنترل انرژی در ساختمان
- فناوری‌های نوین استحکام‌بخشی و تقویت سازه‌ها
- سیستم‌های اجرایی و روش‌های پیشرفته ساخت
- نحوه انتخاب سیستم اجرایی مناسب از میان فناوری‌های مختلف

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی - بازدید)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|---------------------------------|------------|
| فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال | ۲۰-۳۰ درصد |
| آزمون پایان نیم‌سال | ۷۰-۸۰ درصد |



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- گلابچی، محمود و مظاہریان، حامد. فناوری‌های نوین ساختمانی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۹.

- Allen, E., & Iano, J. *Fundamentals of building construction: materials and methods*. John Wiley & Sons, 2019.
- Chudley, R., & Greeno, R. *Building construction handbook*. Ninth Edition, Routledge, 2019.
- Woolley, T. A. *Natural Building: A guide to materials and techniques*, Crowood Press, 2010.
- Sebestyen, G., & Pollington, C. *New architecture and technology*. Routledge, 2007.
- Ritter, A. *Smart materials in architecture, interior architecture and design*. Walter de Gruyter, 2006.
- Addington, D. M., & Schodek, D. L. *Smart materials and new technologies: for the architecture and design professions*. Architectural Press, 2005.



عنوان درس به فارسی:		مدیریت ریسک پروژه	
عنوان درس به انگلیسی:		Project Risk Management	
نوع درس و واحد			
پایه ☐ نظری ☐		دروس پیش نیاز:	
تخصصی اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم نیاز:	
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒		۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐		۴۸	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☒ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در این درس دانشجویان با مفاهیم، روش‌ها، فرایندها و ابزارهای شناسایی، تحلیل و مدیریت ریسک در پروژه‌ها آشنا می‌شوند.

ب) اهداف ویژه:

انتظار می‌رود در پایان درس دانشجویان قادر به شناسایی و ارائه تحلیل کیفی / کمی از ریسک‌ها و پاسخ به ریسک‌های پروژه‌ها باشند.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مروری بر مبانی آمار و احتمال مهندسی
- آشنایی با مفاهیم عدم قطعیت و ریسک و مدیریت عدم قطعیت و مدیریت ریسک
- فرایندهای مدیریت ریسک در پروژه‌ها
- روش‌های شناسایی ریسک و ریسک‌های معمول در پروژه‌ها
- ساختار شکست ریسک (Risk Breakdown Structure)
- روش‌های تحلیل کیفی ریسک
- روش‌های تحلیل کمی ریسک - شبیه‌سازی مونت کارلو
- کاربرد مدل‌های ریاضی و روش‌های تصمیم‌گیری در ارزیابی و تحلیل کمی ریسک
- رویکردها و استراتژی‌های پاسخ‌دهی و پایش و کنترل ریسک‌ها
- مدیریت ریسک در طرح‌های سرمایه‌گذاری و مدیریت پورتفولیو
- مدیریت ریسک در پروژه‌ها - مطالعه موردی

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

تئوری - عملی (تمرین گروهی - مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):



فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۴۰-۳۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۷۰-۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- جردن، اندی، مدیریت ریسک سازمان‌های پروژه‌محور: راهنمای استراتژیک برای موفقیت پورتفولیو، طرح پروژه، مترجمان: عبدالکریم پهلوانی و علی بیاتی، انتشارات شرکت ملی صنایع پتروشیمی، ۱۳۹۶.
- جوانشیر، حسن و خاتمی فیروزآبادی، سیدمحمدعلی، ارزیابی ریسک و قابلیت اطمینان، ناشر شریانی، ۱۳۹۷.
- دادفر، سجاد، ابریشم‌فروشان اصل، سعید و خان‌پور، مجتبی، ارزیابی ریسک به روش FMEA، نشر رویان‌پژوه، ۱۳۹۵.
- نظری، احد، فرصت‌کار، احسان و کیافر، بهراد، مطالعات ریسک در پروژه‌ها، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۷.

- PMI, Project Risk Management Practice Standard, Project Management Institute, 2020.
- Kendrick, T., Identifying and Managing Project Risk, American Management Association USA, 2018.



مدیریت تدارکات پروژه		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد	Project Procurement Management	عنوان درس به انگلیسی:	
☐ نظری ☐ پایه		دروس پیش نیاز:	
☐ عملی ☐ تخصصی اجباری		دروس هم نیاز:	
☒ نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری		۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐		48	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

آشنایی با نقش و جایگاه مدیریت زنجیره تامین و تدارکات در اجرای موفقیت آمیز پروژه‌ها

ب) اهداف ویژه:

آشنایی با نگاه فرآیندی استاندارد پیکره دانش مدیریت پروژه و سیستم‌های تامین کالا و قوانین و مقررات مربوطه، تمرین فرایند خرید داخلی و خارجی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- نگاه فرآیندی به مدیریت تدارکات در استاندارد پیکره دانش مدیریت پروژه

- مفاهیم زنجیره تامین کالا و سیر تحول آن

- رویکرد مدیریت ناب و چابک در مدیریت زنجیره تامین کالا

- سیستم مدیریت تدارکات و نقش آن در نظام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

- فرآیند تصمیم‌گیری برای تعیین نوع و اقسام تدارکات و روش‌های برآورد مقادیر

- اصول و مبانی سفارش و خرید کالا در سازمان‌ها و پروژه‌ها

- روش‌های شناسایی، ارزیابی، انتخاب و عقد قرارداد با تامین‌کنندگان

- آشنایی با روش‌های انبارداری، کدگذاری و دسته‌بندی اقلام در انبار، اهمیت انبارداری و هزینه‌های نگهداری موجودی

- مراحل خرید خارجی و آشنایی با تجارت بین‌المللی

- نقش و کاربرد فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک در تامین کالا

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۴۰-۳۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۷۰-۶۰ درصد



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- «راهنمای انتخاب روش تدارک پروژه»، نشریه شماره ۷۱۷، سازمان برنامه و بودجه، معاونت فنی و توسعه امر زیربنایی، امور نظام فنی و اجرایی، ۱۳۹۵

- هوگس، مایکل، اصول و مبانی مدیریت زنجیره تامین، مترجمان: محسن شیخ سجادیه و محمدرضا اکبری جوکار، ناشر آدینه، ۱۳۹۸.

- راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه - ویرایش ششم، موسسه بین المللی مدیریت پروژه (PMI)، مترجمان: مهدی ابراهیمی، علی بیاتی و محمدرضا صمیمی، انتشارات آریانا قلم، ۱۳۹۸.

- عباسی، علی، مدیریت خرید و سفارشات خارجی جامع و اصول و فنون مذاکره بازرگانی، نشر ترمه، ۱۳۹۵.

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) — Sixth Edition, PMI, 2017.
- Introduction to Materials Management (7th Edition), J. R. Tony Arnold, Stephen. N. Chapman, Lloyd M. Clive, 2011.
- Materials Management: An Integrated Systems Approach, Prem, V., Springer India, 2014.



مدیریت طرح‌ها و سبد پروژه‌ها		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد	Portfolio & Program Management	عنوان درس به انگلیسی:	
پایه ☐ نظری ☒		دروس پیش نیاز:	
تخصصی اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم نیاز:	
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☐		۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐		۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در این درس دانشجویان با اصول و روش‌های نوین مدیریت و برنامه‌ریزی طرح‌ها و سبد پروژه‌ها در قالب تحلیل سیستم یکپارچه مدیریت پروژه‌های کلان آشنا می‌شوند.

(ب) اہداف ویتھ:

شناخت کامل مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سیستم مدیریت پروژه‌های کلان / طرح‌ها و پورتفولیو، ارائه راهکارهای اجرایی برای مدیریت طرح‌ها/ پورتفولیو یا پروژه‌های پیچیده

(پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مبانی و اصول مدیریت استراتژیک در سازمان‌های پروژه محور
- مدیریت و برنامه ریزی پروژه‌های چندگانه و پیچیده
- مدیریت طرح و مدیریت پورتفولیو
- نقش سازمان و ساختار سازمانی در برنامه ریزی و ساماندهی پروژه‌های چندگانه
- تنظیم روابط سازمانی و همکاری و مشارکت در مدیریت پروژه‌های چندگانه
- مدیریت و فنون سنجش عملکردها و کنترل مدیریتی پروژه‌های چندگانه
- مدل‌ها و الگوریتم‌های ریاضی در مدیریت سبد پروژه‌ها

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تئوری - عملی (مطالعہ موردی)

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۳۰-۴۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۶۰-۷۰ درصد



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- طوسی، حسین، معرفت، اکبر و محمودی حسنخانو، رضا، سازماندهی طرح‌ها؛ با استقرار نظام مدیریت سبد پروژه، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۹.
- حاجی یخچالی، سیامک، استاندارد مدیریت پورتفولیو، نسخه سوم، انتشارات آریانا قلم، ۱۳۹۲.
- گلابچی، محمود و فرجی، امیر، مدیریت استراتژیک پروژه، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۹.
- گراندی، تونی و براون، لورا، مدیریت راهبردی پروژه، مترجم: پرهام ناظم زمردی و همکاران، شرکت مدیریت توسعه صنایع پتروشیمی: مرکز تحقیقات و توسعه مدیریت پروژه، ۱۳۸۶.
- Project Management Institute, The standard for Portfolio Management, Fourth Edition, Pennsylvania, 2017.
- Ginger, L., & Green, A. R. Implementing Program Management, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014.
- Turner, R. The Handbook of Project-Based Management, Second Edition, McGraw-Hill, 2009.



عنوان درس به فارسی:		روش های کمی در تصمیم گیری	
عنوان درس به انگلیسی:		Quantitative Methods For Decision Making	
دروس پیش نیاز:		روش های آماری و تحقیق در عملیات	
دروس هم نیاز:		تخصصی اجباری ☐ پایه ☐ نظری ☒ عملی ☐	
تعداد واحد:		تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☐	
تعداد ساعت:		رساله / پایان نامه ☐	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

.....

الف) هدف کلی:

«تصمیم گیری» یکی از مهم ترین و اساسی ترین وظایف و فعالیت های مدیران پروژه و ساخت است. گام های کلیدی فرآیند تصمیم گیری عبارتند از: شناخت وضعیت موجود، تحلیل و ارزیابی نتایج تصمیم گیری و تحلیل حساسیت. در تمامی این مراحل، مدیر نیازمند تحلیل داده ها و اطلاعات موجود در پروژه است. برای این مهم، وی باید فهم و شناخت خوبی نسبت به روش های و مدل های تصمیم گیری داشته باشد.

ب) اهداف ویژه:

در این درس دانشجویان با روش ها و فرایندهای حل مساله و مدل سازی در کسب و کارهای پروژه محور آشنا می شوند. انتظار می رود در پایان درس، دانشجویان قادر به مدل سازی مسائل تصمیم گیری با بهره گیری از روش های تصمیم گیری چند معیاره کمی - کیفی و روش فازی باشند.

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- معرفی روش های تصمیم گیری چند معیاره

- روش AHP

- روش ANP

- روش تاپسیس، الکتراه، ویکور، دیمتل و پرومته

- منطق فازی

- انواع مسائل شبکه (حمل و نقل، تخصیص، کوتاه ترین مسیر)

- تئوری بازی

- روش های فرا ابتکاری



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

تئوری - عملی (حل تمرین)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۲۰-۳۰ درصد

آزمون طول ترم و پایان نیم سال ۷۰-۸۰ درصد

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

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- عطایی، م. تصمیم گیری چند معیاره، انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود، ۱۳۹۶.
- عطایی، م. تصمیم گیری چند معیاره فازی، انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود، ۱۳۹۵
- علی نژاد، ع. ماکوئی، ا و اسفندیاری، ن. تکنیک‌های نوین در تصمیم گیری چند شاخصه (MADM)، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۵.
- قدسی پور، ح. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۹۵.
- عالم تبریز، ا. زندیه، م. و محمد رحیمی، ع. الگوریتم‌های فراابتکاری در بهینه سازی ترکیبی، انتشارات صفار، ۱۳۹۲.
- قدسی پور، ح. مباحثی در تصمیم گیری چند معیاره: برنامه ریزی چندهدفه (روش‌های وزن دهی بعد از حل)، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۹۷.

- Saaty, T. L., & Vargas, L. G., Decision Making with the Analytic Network Process- Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks, Springer, 2013.
- Zopounidis, C., & Pardalos, P. M. (Eds.), Handbook of Multicriteria Analysis, Springer, 2010.
- Ehrgott, M., Figueira, J., & Greco, S. (Eds.), Trends in Multiple Criteria Decision Analysis, Springer, 2010.



کاربرد هوش مصنوعی در مدلسازی و بهینه سازی		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Artificial Intelligence Application in Modeling & Optimization	عنوان درس به انگلیسی:
پایه ☐ نظری ☒	روش های آماری و تحقیق در عملیات	دروس پیش نیاز:
تخصصی ☐ اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم نیاز:
تخصصی ☐ نظری-عملی ☐ اختیاری ☒	۲	تعداد واحد:
رساله / ☐ پایان نامه ☐	۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

.....

الف) هدف کلی:

در این درس با تمرکز بر مسایل پیچیده مطرح در مدیریت پروژه، کاربرد مدل های هوش مصنوعی و بهینه سازی در مباحث مدیریت پروژه ارائه خواهد شد.

ب) اهداف ویژه:

نسلط دانشجویان به مدل های هوش مصنوعی و بهینه سازی

بکارگیری مدل های هوش مصنوعی و بهینه سازی در مسایل واقعی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- سیستم های تصمیم گیری در فرایندهای مدیریت پروژه
- آشنایی با ساختمان داده و الگوریتم های مربوطه
- حل مسایل بوسیله الگوریتم های جستجوی هوشمند و غیر هوشمند
- جستجوی مینیمم ماکزیمم
- سیستم های مبتنی بر استنتاج منطقی
- عدم قطعیت و سیستم های مبتنی بر استنتاج احتمالی
- ایجاد پایگاه دانش و روش های ارایه دانش، با تمرکز بر فرایندهای مدیریت پروژه
- آشنایی با حل مسایل هوشمند مصنوعی بوسیله الگوریتم جستجو
- آشنایی با حل مسایل هوشمند مصنوعی در محیط های غیر قطعی
- کاربردهای هوش مصنوعی و سیستم های خبره در مدیریت پروژه

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



تئوری – انجام تمرین در محیط مبتنی بر یک زبان برنامه‌نویسی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۴-۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰-۶۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- S.Russel and P.Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd Edition, Prentice Hall, 2010
- Denis Rothman, Artificial Intelligence By Example: Develop machine intelligence from scratch using real artificial intelligence use cases. 2018
- James V Stone, Artificial Intelligence Engines: A Tutorial Introduction to the Mathematics of Deep Learning, 2019
- Mariya Yao, Adelyn Zhou, Marlene Jia, Applied Artificial Intelligence: A Handbook For Business Leaders Paperback, 2018



مدیریت منابع انسانی در پروژه‌ها		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Project Human Resource Management	عنوان درس به انگلیسی:
پایه ☐ نظری ☒		دروس پیش نیاز:
تخصصی اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☐	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐	۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف این درس، آشنایی دانشجویان با مبانی، روش‌ها و استانداردهای مدیریت منابع انسانی در پروژه‌هاست.

ب) اهداف ویژه:

تمرین فرایندهای مدیریت منابع انسانی (برنامه‌ریزی، جذب، توسعه و پایان خدمت منابع انسانی) در سازمان‌های پروژه‌محور

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با نظام‌های فکری، نظریه‌ها و فرایندهای مدیریت منابع انسانی

- آشنایی با مباحث مدیریت منابع انسانی در سازمان‌های پروژه‌محور: PMCDF- ICB4

- روش‌های برنامه‌ریزی و برآورد منابع انسانی مورد نیاز

- تیم‌سازی، روش‌ها، الزامات و چالش‌ها

- سرپرستی و رهبری منابع انسانی

- مدیریت تعارضات و اختلافات در نیروی انسانی و تیم‌ها

- روش‌های توسعه و نگهداشت منابع انسانی

- بررسی نقش و جایگاه اخلاق حرفه‌ای در مدیریت منابع انسانی

- بررسی روش‌ها و خط‌مشی‌های طبقه‌بندی و ارزشیابی مشاغل و ارتباط آن با حقوق و دستمزد کارکنان

- آشنایی با قانون کار در ایران و سازمان بین‌الملل، آشنایی با نظام‌های روابط کاری تامین اجتماعی و سایر سازمان‌های ذیربط

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۴۰-۳۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۷۰-۶۰ درصد

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



تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- قانون کار جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۶۹.

- قانون مدیریت خدمات کشوری، معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی ریاست جمهوری، ۱۳۸۶.

- قلی‌پور، آرین و آغاز، عسل، مدیریت منابع انسانی پیشرفته (۱)، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۰.

- Dainty, A., & Loosemore, M. (Eds.). Human resource management in construction projects. Routledge, 2013.
- Armstrong, M. Armstrong's handbook of strategic human resource management. Kogan page publishers, 2011.
- Armstrong, M., & Taylor, S. Armstrong's handbook of human resource management practice. Kogan Page Publishers, 2017.
- Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. Human resource management: Gaining a competitive advantage. New York, NY: McGraw-Hill Education, 2017.



عنوان درس به فارسی:		اصول مذاکره و مدیریت ادعاها / دعاوی قراردادی	
عنوان درس به انگلیسی:		Negotiation and Claim/ Dispute Management	
دروس پیش نیاز:		قوانین و مدیریت پیمان	
دروس هم نیاز:			
تعداد واحد:	۲	نوع درس و واحد	☐ پایه ☐ نظری ☐ تخصصی اجباری ☐ عملی ☒ نظری-عملی
تعداد ساعت:	48	تخصصی اختیاری	☒ رساله / پایان نامه ☐

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در این درس، دانشجویان با اصول و مبانی مذاکره، مدیریت مناقشات و حل تعارضات آشنا می شوند.

ب) اهداف ویژه:

تمرین فرایندهای مذاکره و حل تعارضات به صورت گروهی / مساله محور در پروژه های واقعی - فرضی

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- مذاکرات قراردادی - اصول، مبانی و روشها
- تعریف دعاوی قراردادی و طبقه بندی آنها (زمینه های شکل گیری اختلافات و بروز دعاوی و تعارض منافع در پیمان ها)
- شناسایی دعاوی و تنظیم لایحه فنی و حقوقی مربوط به آنها
- تجزیه و تحلیل و کمی سازی دعاوی
- برنامه ریزی و مستندسازی دعاوی
- قانون حاکم بر قرارداد و انواع آن
- روشها و فرآیندهای حل و فصل دعاوی حقوقی شامل Mediation, Arbitration, Litigation
- جایگاه اصول و فنون مذاکره در مدیریت موثر دعاوی
- لایحه تاخیرات و فرایند تهیه و رسیدگی به آن در انواع قراردادهای DBB, DB, EPC
- آشنایی کلی با ساختار قضایی کشور و فرایند رسیدگی به دعاوی در آنجا

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۴۰-۳۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۷۰-۶۰ درصد

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



تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- موسسه بین المللی مدیریت پروژه (PMI)، مدیریت پروژه در صنعت ساخت - الحاقیه ساخت راهنمای PMBOK، مترجم: رضا آتش فراز، روح اله رامشانی و الهام ذره پرور شجاع، انتشارات آریانا قلم، ۱۳۹۶.

- Construction Extension to the PMBOK® Guide, PMI, 2016.
- Khan, W. A. *Professional Manual on Claims Management and Dispute Resolution in Construction Process*. Dr W A Khan, 1st Edition, 2011.
- Levin, P. *Construction Contract Claims, Changes & Dispute Resolution*. American Society of Civil Engineers, 2013.
- Thomas, R. W., & Wright, M., *Construction contract claims*. Macmillan International Higher Education, 2016.
- Holtham, D., Russell, V., & Hird, D., *Resolving Construction Disputes*, Chandos Publishing, 2019.



مدیریت تامین مالی پروژه‌ها		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Project Finance	عنوان درس به انگلیسی:
پایه ☐ نظری ☒		دروس پیش نیاز:
تخصصی اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☐	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐	۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف این درس، آشنایی با روش‌های تامین مالی در پروژه / طرح‌ها و پورتفولیوی پروژه‌هاست.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مفاهیم کلی تامین مالی و سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها

- روش‌های تامین دولتی / خصوصی

- روش‌های تامین مالی از منابع داخلی / منابع بین‌المللی و خارجی

- انواع روش‌های تامین مالی داخلی (تامین مالی کوتاه‌مدت و بلندمدت) - روش‌ها و ابزارها

- انواع روش‌های تامین مالی خارجی (استقراضی - غیر استقراضی)

- تامین منابع مالی بر اساس تعهدات سازمان (Corporate Finance)

- تامین منابع مالی بر اساس تعهدات پروژه (Project Finance)

- پیمان‌های گروه BOT- PPP- Buy Back

- بررسی موردی روش‌های تامین مالی در برخی از قراردادهای داخلی - خارجی

- مباحث نوین در روش‌های تامین مالی پروژه

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۴۰-۳۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۷۰-۶۰ درصد

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



چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- شیروی، عبدالحسین، قراردادهای ساخت، بهره‌برداری و واگذاری (BOT)، انتشارات پردیس قم دانشگاه تهران و شرکت مهندسی و توسعه نفت، ۱۳۸۴.
- اسمعیلی گیوی، حمیدرضا، تأمین مالی اسلامی، انتشارات دانشگاه امام صادق (ع)، ۱۳۸۹.
- یسکومب، ادوارد، اصول تأمین مالی طرح‌ها، مترجمان: طهماسب مظاهری و امیرحسین توکلی، انتشارات شرکت سهامی بیمه البرز، ۱۳۸۷.
- احمدخان، اعجاز، عبیداله، محمد و خان، طریقاله، تأمین مالی خرد اسلامی، مترجم: سیدمحمد رضا سیدنورانی، پژوهشکده پولی و بانکی، ۱۳۹۱.
- کاشانی، سیدصادق، توسعه میادین نفت و گاز: ساختارها و رویکردهای اجرای پروژه، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۸.

-Tan, W. *Principles of project and infrastructure finance*. Routledge, 2007.



عنوان درس به فارسی:		کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت	
عنوان درس به انگلیسی:		Project Management Software	
نوع درس و واحد			
دروس پیش نیاز:		پایه ☐ نظری ☐	
دروس هم نیاز:		تخصصی اجباری ☐ عملی ☐	
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒	
تعداد ساعت:	۴۸	رساله / پایان نامه ☐	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در این درس دانشجویان با نرم افزارهای مطرح در برنامه ریزی، کنترل، و مدیریت پروژه آشنا می شوند.

ب) اهداف ویژه:

با گذراندن این درس دانشجویان قادر خواهند بود یک پروژه عمرانی متداول را از طریق نرم افزارهای Microsoft Project یا Primavera برنامه ریزی و با توجه به گزارش های سایت کنترل و بروز رسانی کنند. آنها همچنین قادر خواهند بود تا منابع مورد نیاز یک پروژه را در طول پروژه تعیین کرده و برای بهبود و تخصیص آنها پیشنهاد ارائه کند. بعلاوه دانشجویان می توانند با استفاده از آموخته های این درس، اطلاعات مورد نیاز در مدیریت پروژه و پورتفولیو را از نرم افزار Microsoft Excel استخراج کرده و برای تصمیم گیری استفاده کنند.

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- آشنایی با زمینه های مختلف کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه
- آشنایی با کاربرد نرم افزار Microsoft Project و دستورهای مرتبط در مدیریت پروژه
- آشنایی با کاربرد نرم افزار Excel و دستورهای مرتبط در مدیریت پروژه
- آموزش جامع نرم افزار Microsoft Project در مدیریت زمان / هزینه و منابع پروژه
- آموزش جامع نرم افزار Microsoft Excel در مدیریت زمان / هزینه و منابع پروژه
- آموزش جامع نرم افزار Primavera در مدیریت زمان / هزینه و منابع پروژه
- آموزش جامع نرم افزارهای Microsoft Project و Primavera در محیط های چند پروژه ای
- آشنایی با نرم افزار Navisworks و دستورهای مرتبط در مدیریت پروژه
- آموزش انواع گزارش سازها و گزارش های مدیریتی قابل استخراج از نرم افزارهای مدیریت پروژه

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

تئوری - عملی (تمرین کلاسی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):



فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۴۰-۶۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۴۰-۶۰ درصد

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

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

خرمی‌راد، نادر، راهنمای جامع Microsoft Project 2013، موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۲.

- Chatfield, C. S., & Johnson, T. D. Microsoft Project 2016. Microsoft Press.
- Harris, P. E. Planning and Control Using Oracle Primavera P6-Versions 8.2 & 8.3 EPPM Web: "Enterprise Portfolio Project Management". Eastwood Harris Pty Limited, 2014.
- Tickoo, S. Exploring Autodesk Navisworks 2020. CAD/CIM Technologies, 2020.
- Maini, P. Up and Running with Autodesk Navisworks 2021. Independently published, 2020.



سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		عنوان درس به انگلیسی: Project Management Information System (PMIS)	
☐ پایه	☒ نظری	دروس پیش نیاز:	
☐ تخصصی اجباری	☐ عملی	دروس هم نیاز:	
☒ تخصصی اختیاری	☐ نظری-عملی	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه	☐	۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف این درس، آشنایی دانشجویان با سیستم‌های اطلاعاتی پروژه و جایگاه آن در فرایندهای تصمیم‌گیری در سازمان‌های پروژه‌محور است.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مفاهیم و سیر تکامل سیستم و سیستم‌های اطلاعاتی
- معرفی انواع سیستم‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم
- برنامه‌ریزی و تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
- ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعات مدیریت
- طراحی، برنامه‌نویسی، آزمایش و استقرار سیستم
- عملیات اجرا، نگهداری، ارزیابی و کنترل سیستم
- مفاهیم جدید در حوزه سیستم‌های پشتیبانی تصمیم سازمانی و گروهی
- کاربرد سیستم‌های اطلاعات مدیریت در مدیریت پروژه و ساخت
- نگرش چابک و مدیریت ناب به فرایند طراحی سیستم
- مباحث نوین در سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه

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

تئوری - عملی (مطالعه موردی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۴۰-۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۵۰-۶۰ درصد



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. Decision support systems and intelligent systems. Upper Saddle River, NJ, USA: Pearson Prentice-Hall, 2005.
- Burstein, F., & Holsapple, C. W. (Eds.). Handbook on decision support systems 2: variations. Springer Science & Business Media, 2008.
- Marakas, G. M. Decision support systems in the 21st century. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
- Power, D. J. Decision support systems: concepts and resources for managers. Greenwood Publishing Group, 2002.



مدل سازی اطلاعات ساختمان		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Building Information Modeling (BIM)	عنوان درس به انگلیسی:
☐ نظری ☐ پایه		دروس پیش نیاز:
☐ عملی ☐ تخصصی اجباری		دروس هم نیاز:
☒ نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐	۴۸	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

بعد از گذراندن این درس، دانشجویان قادر خواهند بود تا بر یکی از نرم افزارهای مرتبط با BIM تسلط کامل یافته و یک پروژه را در محیط این نرم افزار مدل کنند. همچنین بر کاربردهای نرم افزار BIM مانند برآورد زمان هزینه و کنترل اینترفیس ها تسلط خواهند یافت.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- مقدمه ای بر BIM و نرم افزارهای مربوطه

- مبانی مدل سازی BIM

- BIM و روش IPD

- آموزش نرم افزار Revit و کاربردهای آن در طراحی

- آموزش MEP-Revit

- ادغام مدل ها و یافتن محل های تلاقی و برخورد ها با بهره گیری از نرم افزار Revit

- برآورد زمان - هزینه با استفاده از نرم افزارهای BIM

- آشنایی با Navisworks و فایل های ورودی

- آشنایی با کاربرد BIM 4D در کنترل پروژه Navisworks Manage

- کاربرد تلفیقی MSP و Navisworks

- گزارش گیری مالی با استفاده از Navisworks و MSP

- مدل سازی پیشرفته BIM

- آشنایی با AR - VR و کاربردهای آن در مدیریت پروژه

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

تئوری - عملی (پروژه کلاسی)



ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۴۰-۵۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۵۰-۶۰ درصد

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

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Tickoo, S. Exploring Autodesk Navisworks 2020. CADCIM Technologies, 2020.
- Maini, P. Up and Running with Autodesk Navisworks 2021. Independently published, 2020.
- Allen, E., & Iano, J. Fundamentals of building construction: Materials and Methods. John Wiley & Sons, 2019.
- Sacks, R., Eastman, C., Lee, G., & Teicholz, P. BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, designers, engineers, contractors, and facility managers. John Wiley & Sons, 2018.
- Kirby, L., Krygiel, E., & Kim, M. Mastering Autodesk Revit 2018. John Wiley & Sons, 2017.



عنوان درس به فارسی:		مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست	
عنوان درس به انگلیسی:		Health, Safety & Environment Management (HSE)	
نوع درس و واحد			
دروس پیش نیاز:		پایه ☐	نظری ☒
دروس هم نیاز:		تخصصی اجباری ☐	عملی ☐
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری ☒	نظری-عملی ☐
تعداد ساعت:	۳۲	رساله / پایان نامه ☐	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف این درس، آشنایی دانشجویان با کلیات استانداردها و روش های مرتبط با HSE، برنامه ریزی بخش HSE و چگونگی اجرا و پیاده سازی آنها در پروژه هاست.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- مفاهیم و اصول بهداشت، ایمنی و محیط زیست HSE و جایگاه آن در پروژه ها
- تشریح الزامات، مقررات و استانداردهای مدیریت HSE و یکپارچگی آن در سازمان های پروژه محور
- انواع سیستم های مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست HSE و گواهینامه های مرتبط
- استانداردهای مرجع در ایمنی و بهداشت محیط زیست WHO, ILO, NIOSH, OSHA, BPA, NEPA, ISO 14000

OHSAS

- آشنایی با مراحل پیاده سازی سیستم مدیریت HSE
- ارزیابی و برنامه ریزی مدیریت HSE بصورت یک استراتژی سازمانی
- تجزیه و تحلیل هزینه ها، بهره دهی و اثربخشی در بخش HSE
- مروری بر مدیریت حوادث و ایمنی پروژه های عمرانی در فاز بهره برداری

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

تئوری - عملی (تمرین کلاسی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۴۰-۳۰ درصد
آزمون پایان نیم سال	۷۰-۶۰ درصد



ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- مؤسسه بین المللی مدیریت پروژه (PMI)، مدیریت پروژه در صنعت ساخت - الحاقیه ساخت راهنمای PMBOK، مترجم: رضا آتش فراز، روح اله رامشانی و الهام ذره پرور شجاع، انتشارات آریانا قلم، ۱۳۹۶.
- آئین نامه های حفاظت و بهداشت کار، مؤسسه کار و تأمین اجتماعی، ۱۳۸۹.

- Construction Extension to the PMBOK® Guide, PMI, 2016.
- Harrison, L. *Environmental, health, and safety auditing handbook*. McGraw-Hill, 2018.
- Cahill, L. B., & Kane, R. W. *Health and Safety Audits*. 9th Edition, Government Institutes, 2011.
- International Association of Oil and Gas Producers (OGP). HSE Management-guidelines for working together in a contract environment, 2010.
- Davis, M. L., & Masten, S. J. *Principles of Environmental Engineering*. McGraw-Hill Education, 2013.
- Friend, M. A., & Kohn, J. P. *Fundamentals of occupational safety and health*. Rowman & Littlefield, 2018.
- Mihelcic, J. R., & Zimmerman, J. B. *Environmental engineering: Fundamentals, sustainability, design*. John Wiley & Sons, 2014.



مدیریت ساخته‌ها		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Facilities Management	عنوان درس به انگلیسی:
پایه ☐ نظری ☒		دروس پیش‌نیاز:
تخصصی اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم‌نیاز:
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☐	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان‌نامه ☐	۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

هدف از این درس، بررسی جامع و شناخت الزامات اصلی حرفه مدیریت ساخته‌ها است. تفاوت رویکرد مدیریت ساخته‌ها با مدیریت تعمیرات و نگهداری را می‌توان در دید استراتژیک و جامع‌ترو بلندمدت‌تر مدیریت ساخته‌ها جستجو کرد. بهمین دلیل است که در این درس جنبه‌هایی از مدیریت استراتژیک و مدیریت دارایی گنجانده شده و بعد به رویکردهای متداول تعمیرات و نگهداری ساختمان‌ها پرداخته شده است. با فراگیری این درس دانشجویان می‌توانند در سازمانهایی با دارایی‌هایی از قبیل بیمارستان‌ها، کارخانجات صنعتی، انبارها و غیره بعنوان مدیرساخته‌های مشغول بکار شده و سازمان را در نگهداری، تعمیرات، بروزرسانی، و توسعه‌های آتی هدایت کنند.

ب) اهداف ویژه:

در سطح کلان، با مدیریت بهینه ساخته‌ها می‌توان از هدر رفت سرمایه‌های ملی کشور جلوگیری کرد.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مدیریت ساخته‌ها و جایگاه آن در مدیریت پروژه و مدیریت دارایی

- فرایندها و چالش‌های مدیریت ساخته‌ها

- استراتژی‌های تعمیر و نگهداری در مدیریت ساخته‌ها

- ارزیابی کمی استراتژی‌های مدیریت ساخته‌ها

- مدیریت تعمیر و نگهداری دارایی‌ها

- مدیریت کیفیت در مدیریت ساخته‌ها

- قابلیت اطمینان در مدیریت ساخته‌ها

- نقش تکنولوژی در مدیریت ساخته‌ها

- آشنایی با نرم افزارهای مدیریت ساخته‌ها

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

تئوری - عملی (تمرین کلاسی)



ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۳۰-۴۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۶۰-۷۰ درصد

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

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Atkin, B.L. and Brooks, A. (2۰۲۱) Total Facility Management, ۵th edition, Oxford: Wiley-Blackwell.
- Wiggins, J. M. (2020). Facilities Manager's Desk Reference. John Wiley & Sons.
- Lowry, D. (2017). The complete Guide to Facility Management.
- Roper, K., & Payant, R. (2014). The facility management handbook. Amacom.
- Levitt, J. D. (2013). Facilities management: Managing maintenance for buildings and facilities. Momentum Press.
- Lewis, B., & Payant, R. (2007). Facility manager's maintenance handbook. McGraw Hill Professional.



عنوان درس به فارسی:		توسعه پایدار در ساخت و ساز	
عنوان درس به انگلیسی:		Sustainable Development in Construction Projects	
دروس پیش نیاز:		پایه ☐ نظری ☒	
دروس هم نیاز:		تخصصی اجباری ☐ عملی ☐	
تعداد واحد:		۲	تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☐
تعداد ساعت:		۳۲	رساله / پایان نامه ☐

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در این درس، دانشجویان با مبانی توسعه پایدار و اصول اساسی آن آشنا شده و اهداف ساخت و ساز بر مبنای توسعه پایدار تشریح می گردد. همچنین انتظار می رود دانشجویان با اصول اساسی کاهش اثرات محیط زیستی در صنعت ساخت و ساز آشنا شوند.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- آشنایی با مفاهیم توسعه پایدار و ساخت و ساز پایدار
 - شاخص های کلیدی سنجش پایداری در پروژه های ساخت (پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی)
 - سیستم های ارزیابی و سنجش پایداری در صنعت ساخت
 - ابعاد اقتصادی ساخت پایدار در صنعت ساخت
 - ابعاد زیست محیطی ساخت پایدار در صنعت ساخت
 - ابعاد ابعاد اجتماعی ساخت پایدار در صنعت ساخت
 - راهکارهای توسعه ساخت پایدار در سطح ملی
 - بررسی و شناسایی مصالح و روش های ساخت در پروژه های پایدار
 - مروری بر اثرات زیست محیط و پایداری طرح های عمرانی
 - جایگاه و نقش مدل سازی اطلاعات ساختمان در ساخت و ساز پایدار
- ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:**

تئوری - عملی (تمرین کلاسی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۴۰-۳۰ درصد



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

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Halliday, S. *Sustainable construction*. Routledge, 2008.
- Carpenter, T. G. (Ed.). *Environment, construction and sustainable development*. 2nd Volume. *Sustainable civil engineering*. John Wiley & Sons, 2001.
- Tam, V. Y., & Le, K. N. *Sustainable construction technologies: Life-cycle assessment*. Butterworth-Heinemann, 2019.



مدیریت ماشین آلات در صنعت ساخت		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Construction Industry Machinery & Equipment Management	عنوان درس به انگلیسی:
پایه ☐ نظری ☒		دروس پیش نیاز:
تخصصی اجباری ☐ عملی ☐		دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☐	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐	۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

.....

الف) هدف کلی:

هدف این درس، آشنایی دانشجویان با ماشین آلات مورد استفاده در پروژه های عمرانی است.

ب) اهداف ویژه:

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- مروری بر مبانی مهندسی ماشین آلات (بازدهی، مشخصات فنی، هزینه های مالکیت و بهره برداری، ساعات کارکرد، عمر اقتصادی ماشین آلات و ...)

- مروری بر دستورالعمل های سازمان برنامه و بودجه در بخش مدیریت ماشین آلات

- ماشین آلات گروه عملیات بتن

- ماشین آلات گروه عملیات خاکی، راه سازی و آسفالت

- ماشین آلات گروه حفاری زیرزمینی افقی (تونل) - عمودی (شفت)

- ماشین آلات گروه آبیاری، آب و فاضلاب

- ماشین آلات گروه عمومی و پشتیبانی

- روش های مختلف انتخاب و تامین ماشین آلات

- هزینه های استهلاک و سود سرمایه (عوامل استهلاک، عوامل تعیین هزینه استهلاک، عمر بهره برداری، عمر اقتصادی)

- هزینه تعمیرات و سرویس و نگهداری ماشین آلات ساخت

- تجزیه و تحلیل بهای بکارگیری ماشین آلات بر حسب ساعت، هزینه های مالکیت و هزینه های عملیاتی

- ارزیابی مالی، اقتصادی و فنی، انتخاب بهترین گزینه و گزینه های جایگزین

- مدیریت یکپارچه ماشین آلات و تجهیزات ساخت و ساز



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

تئوری - عملی (تمرین کلاسی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۲۰-۳۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۷۰-۸۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- معرفی ماشین‌آلات عمرانی، نشریه شماره ۴۴۶، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۸.
- مدیریت بهره‌برداری ماشین‌آلات عمرانی، نشریه شماره ۴۴۷، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۸.
- مدیریت تعمیرات و نگهداری ماشین‌آلات عمرانی، نشریه شماره ۴۴۸، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۸۸.
- Gransberg, D. D., & Rueda-Benavides, J. A. *Construction equipment management for engineers, estimators, and owners*. CRC Press, 2020.
- Peurifoy, R. L., Schexnayder, C. J., Schmitt, R. L., & Shapira, A. *Construction planning, equipment, and methods*. McGraw-Hill Education, 2018.
- Nunnally, S. W. *Managing construction equipment*. Pearson College Division, 2000.



پروژه‌های موردی		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		عنوان درس به انگلیسی:	
Case Studies in the project Management			
☐ نظری	☐ پایه	دروس پیش نیاز:	
☐ عملی	تخصصی اجباری ☐	دروس هم نیاز:	
☒ نظری-عملی	تخصصی اختیاری ☒	تعداد واحد:	۲
رساله / پایان نامه ☐		تعداد ساعت:	۴۸

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

الف) هدف کلی:

در این درس، دانشجویان با موردکاوی و موردنگاری در پروژه‌های عمرانی، به تجزیه و تحلیل پروژه‌های موردی و مستند سازی تجارب خواهند پرداخت.

ب) اهداف ویژه:

از ویژگی‌های مهم این درس، بررسی تفصیلی موضوعات، مشکلات و مسایل خاص مطرح در پروژه‌ها از طریق دعوت از مدیران پروژه‌ها و ارزیابی تجارب و مستندات مربوطه می‌باشد. در ادامه دانشجویان تحلیل‌ها و راه‌حل‌های پیشنهادی خود را ارائه و از آن دفاع خواهند نمود.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- انتخاب پروژه‌های موردی و مجموعه مسائل خاص مطرح در پروژه‌ها
- تجزیه و تحلیل پروژه‌های مورد مطالعه از طریق تئوری‌ها و نظریه‌های مدیریت پروژه
- بحث و تبادل نظر گروهی
- بومی‌سازی تئوری‌ها و تجارب کسب شده
- تدوین گزارش جامع مطالعات میدانی و تجارب مدیران

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

مطالعات موردی

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۷۰-۸۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۲۰-۳۰ درصد

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

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط



- Kerzner, H. *Project management case studies*. John Wiley & Sons, 2017.
- Probst, G., & Jonczyk, C. Cases as a knowledge management tool for companies, 1999.
- Gurd, B. (2001). The importance and role of management case studies. *The Management Case Study Journal*, 1(1), 2001: 1-8.



عنوان درس به فارسی:		عنوان درس به انگلیسی:	
مباحث منتخب در مدیریت پروژه		Selected Subjects in the Project Management	
نوع درس و واحد			
پایه ☐	نظری ☒	دروس پیش نیاز:	
تخصصی اجباری ☐	عملی ☐	دروس هم نیاز:	
تخصصی اختیاری ☒	نظری-عملی ☐	۲	تعداد واحد:
رساله / پایان نامه ☐		۳۲	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

.....

الف) هدف کلی:

هدف این درس، ارائه موضوعات خاص / جدید مطرح شده پیرامون موضوعات مدیریت پروژه است.

ب) اهداف ویژه:

به منظور پوشش موضوعات جدید مدیریت پروژه و امکان پذیری ارایه موضوعات و مباحث خاص همسو با سیاست‌های آموزشی دانشکده‌های مرتبط در کشور، درس مباحث منتخب در مدیریت پروژه در برنامه رشته گنجانده شده است. گروه‌های آموزشی با پیشنهاد توجیهی اساتید رشته و تصویب گروه مبادرت به ارائه درس مذکور خواهند نمود.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

حسب مورد توسط استاد درس مشخص خواهد شد

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

تئوری - عملی (پروژه‌های کلاسی)

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

۲۰-۳۰ درصد

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال

۷۰-۸۰ درصد

آزمون پایان نیم سال

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

تجهیزات سخت افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

حسب موضوعات قابل طرح رفرنس‌های درس از طرف استاد درس اعلام خواهد شد.

