



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای گسترش و برنامه ریزی آموزش عالی

برنامه درسی رشته

## مدیریت پروژه و ساخت

Construction and Project Management

مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



گروه معماری

پوهنهادی دانشگاه شهید بهشتی

بیت

نام رشته: مدیریت پروژه و ساخت

عنوان گرایش‌ها: -

گروه: هنر و معماری

دوره تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته

کارگروه تخصصی: معماری

نوع مصوبه: بازنگری

پیشنهادی: دانشگاه شهید بهشتی

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۰۵/۱۷

برنامه درسی بازنگری شده دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته مدیریت پروژه و ساخت، در جلسه شماره ۱۵۹ تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۱۷ کمیسیون برنامه‌ریزی آموزشی به شرح زیر تصویب شد:

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

ماده دو - این برنامه درسی، جایگزین برنامه درسی رشته مدیریت پروژه و ساخت مصوب جلسه ۸۳۶ تاریخ ۱۳۹۲/۰۴/۱۶ شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی می‌شود.

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

ماده چهار- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر محمدرضا آهنجیان  
دبیر کمیسیون برنامه‌ریزی آموزشی



بسمه تعالی



دانشگاه شهید بهشتی

مشخصات کلی، برنامه درسی و  
سرفصل دروس رشته مدیریت پروژه و ساخت  
دوره کارشناسی ارشد

دانشکده معماری و شهرسازی

مصوب جلسه شورای آموزشی دانشگاه مورخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۸

این برنامه بر اساس آئین‌نامه و‌اگذاری اختیارات برنامه درسی به دانشگاه‌ها مبنی بر ضرورت بازنگری رشته مدیریت پروژه و ساخت در دانشگاه شهید بهشتی توسط اعضای گروه علمی ساختمان دانشکده معماری و شهرسازی بازنگری و در جلسه مورخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۸ شورای آموزشی دانشگاه به تصویب رسید.



مصوبه شورای آموزشی دانشگاه مورخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۸ در خصوص بازنگری برنامه درسی رشته

مدیریت پروژه و ساخت

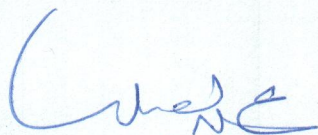
دوره کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت

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

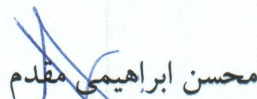
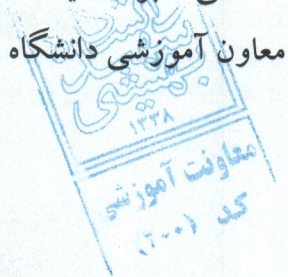
این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.\*

\* هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای آموزشی دانشگاه برسد.

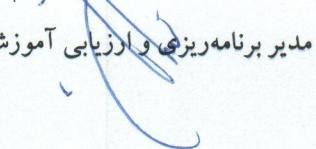
رأی صادره جلسه مورخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۸ شورای آموزشی دانشگاه در مورد برنامه درسی بازنگری شده رشته مدیریت پروژه و ساخت دوره کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت صحیح است به واحدهای ذیربط ابلاغ شود.



علی اکبر افزلیان  
معاون آموزشی دانشگاه



مدیر برنامه‌ریزی و ارزیابی آموزشی



### اسامی کمیته برنامه‌ریزی درسی

- |                        |                           |  |
|------------------------|---------------------------|--|
| مرتبہ علمی: استاد تمام | تخصص: معماری و شهر سازی   | ۱- نام و نام خانوادگی: محسن سرتیپی پور     |
| مرتبہ علمی: دانشیار    | تخصص: مدیریت پروژه و ساخت | ۲- نام و نام خانوادگی: احد نظری            |
| مرتبہ علمی: استادیار   | تخصص: مدیریت پروژه و ساخت | ۳- نام و نام خانوادگی: مجتبی حسینعلی پور   |
| مرتبہ علمی: استادیار   | تخصص: معماری و شهر سازی   | ۴- نام و نام خانوادگی: محمد تقی نظر پور    |
| مرتبہ علمی: استادیار   | تخصص: مدیریت پروژه و ساخت | ۵- نام و نام خانوادگی: علی شفاعت           |
| مرتبہ علمی: استاد مدعو | تخصص: مدیریت پروژه و ساخت | ۶- نام و نام خانوادگی: محمد علی کاشف حقیقی |



## فصل اول:

مشخصات کلی رشته مدیریت پروژه و ساخت

دوره کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت

## گزارش توجیهی ایجاد رشته مدیریت پروژه و ساخت

### ۱- تعریف:

دوره کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت، مجموعه ای است آموزشی و پژوهش، مرکب از دورس نظری و عملی در زمینه های برنامه ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل پروژه ها

رشته کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت برآن است تا ضمن رفع نیازهای کشور به متخصصین حوزه مدیریت اجرا و نگهداری ابنیه، در جهت افزایش کیفیت اجرا و بهره برداری از پروژه ها و کاهش انحرافات آنها گام بردارد. از جمله موضوعات مرتبط با این رشته می توان به مواردی از قبیل انتخاب سیستم های مطلوب برای اجرای پروژه های زیربنایی، برنامه ریزی و اجرای طرح های بزرگ، عمرانی، شهری و منطقه ای و امور مربوط به قوانین و مدیریت پیمان اشاره کرد..

### ۲- هدف:

هدف از این دوره تربیت متخصصانی (با پیش زمینه فنی و مهندسی) است که توانایی اعمال مهارت های مدیریت و کسب و کار در صنعت ساخت داشته باشند. همچنین توانایی برنامه ریزی، آنالیز، و حل مسائل پروژه های ساخت و بهره برداری را در طی این کسب خواهند نمود. آنها همچنین می توانند فرایند های ساخت یک پروژه را از آغاز تا خاتمه با در نظر گرفتن بودجه، زمان بندی و ایمنی مدیریت کنند .

فارغ التحصیلان این رشته می توانند در یکی از مشاغل آموزشی، پژوهشی و اجرائی در سازمان ها و نهادهای دولتی، غیر دولتی، پیمانکاری و مشاوره تصدی مسئولیت های برنامه ریزی، اجرا، مدیریت ساخته ها و تعمیر و نگهداری را برعهده گیرند.

### ۳- ضرورت و اهمیت:

- ✓ ضرورت تامین نیروی انسانی متخصص در زمینه مدیریت اجرای پروژه های صنعت ساختمان
- ✓ ضرورت تربیت تصمیم گیرندگان شاغل درفازهای مختلف طراحی و اجرای پروژه های ساختمانی
- ✓ ضرورت تربیت مدیر، برنامه ریز، مسئول هماهنگی، و مجری فعالیتهای مرتبط با صنعت ساخت و اجرا
- ✓ ضرورت تربیت محققین، مدرسین، و مربیان حوزه مدیریت پروژه و طرح

### ۴- طول دوره و شکل نظام:

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

### ۵- تعداد و نوع واحدهای درسی دوره:

تعداد واحد درسی دوره کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت ۳۲ واحد می باشد که توزیع آنها به شرح زیر است:



دروس الزامی	۱۲ واحد
دروس اختیاری	۱۶ واحد
پایان نامه	۴ واحد
جمع	۳۲ واحد

\* \* حسب تشخیص گروه، با توجه به سوابق تحصیلی دانشجویان پذیرفته شده، دروس جبرانی از دروس کارشناسی دانشکده یا سایر دانشکده ها در مقطع کارشناسی و در صورت لزوم دروس جدید تا سقف ۶ واحد مشخص و به دانشجویان ارایه خواهد شد.

### ۶- نقش و توانایی فارغ التحصیلان:

دانش آموخته گان این رشته و این دوره قادر خواهند بود در زمینه های مشروحه ذیل فعالیت نمایند:

- \* تربیت نیروی متخصص مورد نیاز جامعه
- \* انجام تحقیقات پیشرفته در زمینه چالش های مدیریتی و مهندسی ساخت کشور
- \* مدیریت پروژه های معماری و ساختمانی
- \* برنامه ریزی، مدیریت و هماهنگی جهت اجرای پروژه ها
- \* نظارت بر اجرای کارهای ساختمانی (نظارت عمومی و نظارت عالی)
- \* فعالیت به عنوان مهندس مسئول در مراحل ساخت و اجرای پروژه ها و طرح ها از اولین مرحله تا اتمام پروژه
- \* نظارت بر انتخاب اجزا و عناصر تشکیل دهنده ساختمان
- \* فعالیت در زمینه های آموزش مدیریت پروژه و مهندسی ساخت
- \* همکاری و مشارکت با سایر متخصصان و دست اندرکاران طراحی و اجرای ساختمان ها (مهندسان ساختمان ، تاسیسات مکانیکی، الکتریکی و.....)

### ۷- شرایط ورود به رشته /گرایش:

- ✓ مدرک کارشناسی در یکی از رشته ها مهندسی معماری، عمران، صنایع و سایر رشته های مهندسی و مدیریتی مرتبط با رشته
- ✓ ترجیحاً سه سال تجربه کار مرتبط

### ۸- مواد و ضرایب امتحانی :

- زبان عمومی و تخصصی - ضریب ۲
- ایستایی و فن ساختمان - ضریب ۲
- مواد و مصالح - ضریب ۲
- مدیریت کارگاهی - ضریب ۴



# فصل دوم:

## جداول دروس

- ۱- دروس الزامی
- ۲- دروس اختیاری
- ۳- پایان نامه

دانشکده معماری و شهرسازی رشته مدیریت پروژه و ساخت

دوره کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت

تعداد کل واحد دوره ۳۲ واحد

تعداد واحد دروس تخصصی الزامی: ۱۲

تعداد واحد درسی تخصصی اختیاری: ۱۶

تعداد واحد پایان نامه: ۴

تاریخ آخرین بازنگری / تصویب سرفصل: ۱۳۸۴ تاریخ اخذ مجوز رشته ۱۳۷۹/۵/۲۵

تعداد دوره های اجرا شده در دانشکده ۲۱ دوره





دروس تخصصی الزامی:

نوع درس	ساعت		تعداد واحد	نام درس	کد درس
	عملی	نظری			
	۳۲	۳۲	۳	روش های مدیریت پروژه ۱	
	۳۲	۳۲	۳	قوانین و مدیریت پیمان	
	۳۲	۳۲	۳	مدیریت ریسک پروژه	
	۳۲	۳۲	۳	مدیریت کارگاه و فرایند ساخت	
جمع: ۱۲ واحد					



## دروس تخصصی اختیاری:

نوع درس	ساعت		تعداد واحد	نام درس	کد درس
	عملی	نظری			
	۳۲	۳۲	۳	روش های تصمیم گیری و تحقیق در عملیات	
	۳۲	۳۲	۳	روش های مدیریت پروژه ۲	
	۳۲	۳۲	۳	مدیریت تدارکات پروژه (مدیریت تامین کالا)	
	۳۲	۳۲	۳	مدلسازی اطلاعات ساختمان (BIM)	
	۳۲	۳۲	۳	مدیریت مالی پروژه	
	۳۲	۳۲	۳	سیستم های ساختمانی پیشرفته	
	۳۲	۳۲	۳	کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت	
	۳۲	۳۲	۳	مدیریت و مهندسی ارزش	
	۳۲	۳۲	۳	مباحث منتخب در مدیریت پروژه	
	۳۲	۳۲	۳	نظارت و فنون اجرای ساختمان	
	۳۲	۳۲	۳	مدیریت ایمنی، سلامت و محیط زیست (HSE)	
	۳۲	۱۶	۲	مدیریت مهندسی	
	۳۲	۱۶	۲	مدیریت سازمان در دفاتر مهندسی	
	۳۲	۱۶	۲	مدیریت منابع انسانی در پروژه ها	
	۳۲	۱۶	۲	سمینار و روش تحقیق	
جمع ۱۶ واحد					



## پایان نامه:

نوع درس	ساعت		تعداد واحد	نام درس	کد درس
	عملی	نظری			
	*		۴	پایان نامه	



# فصل سوم :

## شناسنامه و سرفصل

دروس رشته مدیریت پروژه و ساخت.

دوره کارشناسی ارشد.

# سرفصل دروس تخصصی الزامی

سرفصل درس: روش های مدیریت پروژه ۱					
دروس پیش نیاز: ندارد	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: روش های مدیریت پروژه ۱
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری: ۲	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴	عنوان درس به انگلیسی: Protect Management Methods I
	تعداد واحد عملی: ۱				
	تعداد واحد نظری:	اختیاری			
تعداد واحد عملی:					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

## اهداف درس:

در این درس دانشجویان با نظریه های مدیریت پروژه، استانداردهای مدیریت پروژه، فرایندهای مدیریت پروژه، دوره عمر پروژه، مدیریت پرتفولیو پروژه، مدیریت طرح، مدل های بلوغ مدیریت پروژه و دفاتر مدیریت پروژه آشنا خواهند شد

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مروری بر مبانی، استانداردها و نظریه های مدیریت پروژه	اول
مروری بر مبانی، استانداردها و نظریه های مدیریت پروژه	دوم
مروری بر مبانی، استانداردها و نظریه های مدیریت پروژه	سوم
مروری بر مبانی، استانداردها و نظریه های مدیریت پروژه	چهارم
مدیریت پروژه از منظر ساختار سازمانی، مدیریت ذی نفعان و نقش های حاکمیتی در پروژه	پنجم
مدیریت پروژه از منظر ساختار سازمانی، مدیریت ذی نفعان و نقش های حاکمیتی در پروژه	ششم
فرایندهای مدیریت پروژه، دوره عمر و فازهای پروژه	هفتم
فرایندهای مدیریت پروژه، دوره عمر و فازهای پروژه	هشتم
فرایندهای مدیریت پروژه، دوره عمر و فازهای پروژه	نهم
مدیریت پرتفولیو - مدیریت طرح	دهم



یازدهم	مدیریت پرتفولیو - مدیریت طرح
دوازدهم	مدیریت پرتفولیو - مدیریت طرح
سیزدهم	مدل های بلوغ مدیریت پروژه
چهاردهم	مدل های بلوغ مدیریت پروژه
پانزدهم	دفاتر مدیریت پروژه (تعاریف، جایگاه سازمانی، شرح کار، فرایند طراحی و راه اندازی)
شانزدهم	دفاتر مدیریت پروژه (تعاریف، جایگاه سازمانی، شرح کار، فرایند طراحی و راه اندازی)

ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*		

منابع اصلی:

۱- امکان سنجی پروژه های سرمایه گذاری و مدل سازی طرح تجاری با نرم افزار Microsoft Excel ، مصطفی زمانی، وحید آزادمنش ، ناشر : ناقوس ، ۱۳۹۷

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

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

۴- اسکونزاد، م.م.، اقتصاد مهندسی یا ارزیابی اقتصادی پروژه های صنعتی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ۱۳۹۸

۵- داگلاس سی. مونتگمری ، کنترل کیفیت آماری، رسول نورالسنا (مترجم) ، ناشر : دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۹۷

۶- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) — Sixth Edition, PMI , (۲۰۱۷).

۷- Rita, M., ۸<sup>TH</sup> Edition, PMP Exam Prep., Accelerated Learning to Pass PMI's PMP Exam, PMP, RMC Publication Inc , (۲۰۱۷).



- ٨- ICB, IPMA Competence Baseline ٤<sup>TH</sup>, International Project Management Association, (٢٠١٦).
- ٩- PMI, A Project Manager's Book of Forms: A Companion to the PMBOK Guide ٦th Edition, ٢٠١٧, John Wiley & Sons, PMI, (٢٠١٧).
- ١٠- Kerzner, H, Project Management, A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling., John Wiley & sons, Inc, (٢٠١٧).
- ١١- ICB, IPMA Competence Baseline ٤<sup>TH</sup>, International Project Management Association, (٢٠١٦).
- ١٢- AXELOS, Managing Success full Projects with Prince ٢, (٢٠١٧).



سرفصل درس: قوانین و مدیریت پیمان					
عنوان درس به فارسی: قوانین و مدیریت پیمان	تعداد واحد: ۳	پایه		تعداد واحد نظری:	
				تعداد واحد عملی:	
	تعداد ساعت: ۶۴	نوع واحد	تخصصی	الزامی	
				اختیاری	
				تعداد واحد نظری:	
تعداد واحد عملی:					
عنوان درس به انگلیسی: Law and contract management					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس: نیمسال اول					

#### اهداف درس:

تدارک 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. «روش تامین مالی» در درس «مدیریت منابع مالی» به تفصیل مورد بررسی قرار خواهد گرفت. اما مقصود از «روش انجام پروژه» تعیین روش انجام کارها و خدمت‌های مورد نیاز پروژه (به استثنای تامین مالی) است. در حقیقت روش انجام پروژه، نحوه سازماندهی و ترکیب حوزه‌های خدمت مورد نیاز در چرخه عمر پروژه شامل مدیریت، طراحی، ساخت، نصب، راه‌اندازی، بهره‌برداری، نگهداری و برچیدن تاسیسات و تسهیلات پروژه است که به‌وسیله کارفرما و با به‌کارگیری یک یا چند نهاد انجام می‌شود. بنابر این 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.

#### سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	معرفی نظام فنی و اجرایی کشور در سه مرحله مطالعات کلان، 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 برنامه ریزی.
دوم	ذینفعان پروژه شامل مالک/سرمایه‌گذار/کارفرما، مدیر پروژه (نماینده/مشاور)، مشاوران اقتصادی و برنامه‌ریزان مالی، مهندسان مشاور/طراحان/مهندسان/ناظرین، سازندگان/پیمانکاران عمومی/پیمانکاران



تخصصی/مدیران ساخت/تامین کنندگان، و بهره‌برداران و نگهدارندگان، عوامل ذینفع در نظام فنی و اجرایی کشور شامل دستگاه‌های اجرایی، تامین کنندگان منابع مالی، بهره‌برداران، تامین کنندگان خدمات و کالا، و تهیه کنندگان اسناد	
سوم	-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 پروژه های عمرانی.
چهارم	معرفی سیستمهای مختلف ارجاع پروژه همانند امانی، دو عاملی ( EPC,EC)متعارف سه عاملی(کارفرما- مشاور- پیمانکار) و روشهای چهار عاملی.قسمت اول
پنجم	معرفی سیستمهای مختلف ارجاع پروژه همانند امانی، دو عاملی ( EPC,EC)متعارف سه عاملی(کارفرما- مشاور- پیمانکار) و روشهای چهار عاملی.- قسمت دوم
ششم	انواع قرار دادها و نقش آن در ایجاد مسئولیتها فی ما 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 به‌علاوه حق‌الزحمه‌ی مقطوع، روش هزینه به‌علاوه حق‌الزحمه‌ی انگیزشی و روش هزینه به‌علاوه حق‌الزحمه‌ی اعطایی قسمت اول
هفتم	انواع قرار دادها و نقش آن در ایجاد مسئولیتها فی ما بین عوامل درگیر در پروژه ، روش قیمت «مقطوع»، روش «بهای واحد» و روش «قیمت حداکثر تضمین شده» و پیمان‌های مبتنی بر هزینه (روش هزینه به‌علاوه حق‌الزحمه‌ی مقطوع، روش هزینه به‌علاوه حق‌الزحمه‌ی انگیزشی و روش هزینه به‌علاوه حق‌الزحمه‌ی اعطایی و...قسمت دوم
هشتم	ضمانت نامه های پیمان نظیر: ضمانت نامه شرکت در مناقصه، ضمانت نامه پیش پرداخت، ضمانت نامه حسن انجام کار .نقش آنها در مدیریت پیمان
نهم	معرفی ضرائب پیمان، ضرائب منطقه ای، ضرائب ارتفاع و صعوبت کار، ضرائب تعدیل
دهم	آشنایی با قانون تجارت و انواع معاملات دولتی، روشهای انجام معاملات و معرفی مناقصه و آئین نامه های مربوط به آن.
یازدهم	شیوه های ارزیابی و انتخاب مشاوران و پیمانکاران
دوازدهم	مروری بر شرایط عمومی پیمان از منظر حقوقی
سیزدهم	آشنایی اجمالی با قراردادهای بین المللی مهندسی مشاور (فیدیک )
چهاردهم	آشنایی اجمالی با قراردادهای بین المللی مهندسی مشاور (فیدیک )
پانزدهم	زمینه های شکل گیری اختلافات و بروز دعاوی بین عوامل درگیر در پروژه و چگونگی مدیریت آن
شانزدهم	بازدید از یک پروژه، ارائه مفاهیم بالا توسط عوامل پروژه و تهیه گزارش توسط دانشجویان

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
	*	*		*

## منابع اصلی:

- ۱- «راهنمای انتخاب روش تدارک پروژه»، نشریه شماره ۷۱۷، سازمان برنامه و بودجه، معاونت فنی و توسعه امر زیربنایی، امور نظام فنی و اجرایی، ۱۳۹۵
- ۲- مبانی حقوق پیمان: شرح ماده به ماده موافقتنامه و شرایط عمومی پیمان، ابراهیم اسماعیلی هریسی، انتشارات جاودانه، ۱۳۹۶.
- ۳- «فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور»، سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۹۳
- ۴- قوانین و مصوبات هیات وزیران (مجموعه قوانین از مجموعه‌های انتشار یافته به وسیله «معاونت پژوهش، تدوین و تنقیح قوانین و مقررات ریاست جمهوری»)، ۱۳۹۷
- ۵- مدیریت طرح‌های عمرانی انتشارات قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص) ۱۳۹۲
- ۶- اسماعیل هریسی، ابراهیم، مبانی حقوق پیمان انتشارات جاودانه ۱۳۹۶
- ۷- قراردادهای ساختمانی، جیمی هینزی، ترجمه محمدتقی بانکی، انتشارات اطلاعات، ۱۳۹۴.
- ۸- اصول تنظیم قراردادهای بین‌المللی پیمانکاری صنعتی، رضا پاکدامن، انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۸۵.
- ۹- اصول مدیریت: پروژه‌های عمرانی، امیر لطفی، انتشارات سیمای دانش، ۱۳۹۵.
- ۱۰- اصول، مقررات و روش‌های مدیریت پیمان طرح‌های عمرانی، مهدی روانشادنی، انتشارات سیمای دانش، چاپ چهارم، ۱۳۹۴.

۱۱- FIDIC, The FIDIC Contracts Guide, (۲۰۱۹).

۱۲- Nancy. J, Principles and Practices of Construction Law, Prentice-Hall, (۲۰۱۲).

۱۳- Chappell, David, The JCT Design and Build Contract, Blackwell Publication, (۲۰۱۷).

۱۴- Holtham, Diana, Russell, Resolving Construction Disputes, Chandos Publication (۲۰۱۹).

۱۵- Hackett, M., & Statham, G. (Eds.). The aqua group guide to procurement, tendering and contract administration. John Wiley & Sons, (۲۰۱۶).



- ۱۶- Lancome, C. G. Construction Contract Administration for Project Owners. Routledge, (۲۰۱۷).
- ۱۷- Lim, P. Contract Administration and Procurement in the Singapore Construction Industry. World Scientific Publishing Company, (۲۰۱۶).
- ۱۸- Rumane, A. R. Construction Contract Documents. In Handbook of Construction Management (pp. ۲۰۹-۲۳۲). CRC Press, (۲۰۱۶).
- ۱۹- Thomas, R. W., & Wright, M. Construction contract claims. Macmillan International Higher Education, (۲۰۱۶).



سرفصل درس: مدیریت ریسک پروژه					
عنوان درس به فارسی: مدیریت ریسک پروژه	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به انگلیسی: Project Risk Management
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری: ۲	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴	
	تعداد واحد عملی: ۱				
	تعداد واحد نظری:	اختیاری			
تعداد واحد عملی:					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

#### اهداف درس:

در این درس دانشجویان با مفاهیم، روش ها، فرایندها و ابزارهای شناسایی، تحلیل و مدیریت ریسک در پروژه ها آشنا خواهند شد. انتظار می رود در پایان درس دانشجویان قادر به شناسایی و ارائه تحلیل کیفی / کمی از ریسک ها در پروژه های ساخت باشند.

#### سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مروری بر مبانی آمار و احتمال مهندسی	اول
آشنایی با مفاهیم عدم قطعیت و ریسک، مدیریت عدم قطعیت و ریسک	دوم
فرایندهای مدیریت ریسک در پروژه ها	سوم
روش های شناسایی ریسک و ریسک های معمول در پروژه ها	چهارم
ساختار شکست ریسک ( Risk Breakdown Structure )	پنجم
روش های تحلیل کیفی ریسک	ششم
روش شبیه سازی مونت کارلو	هفتم
روش شبیه سازی مونت کارلو	هشتم
رویکرد ها و استراتژی های پاسخ دهی به ریسک ها	نهم
پایش و کنترل ریسک	دهم
کاربرد مدل های ریاضی و روش های تصمیم گیری در ارزیابی و تحلیل کمی ریسک	یازدهم



دوازدهم	کاربرد مدل های ریاضی و روش های تصمیم گیری در ارزیابی و تحلیل کمی ریسک
سیزدهم	مدیریت ریسک در طرح های سرمایه گذاری و مدیریت پرتفولیو
چهاردهم	مدیریت ریسک در طرح های سرمایه گذاری و مدیریت پرتفولیو
پانزدهم	مدیریت ریسک در پروژه ها - مطالعه موردی
شانزدهم	مدیریت ریسک در پروژه ها - مطالعه موردی

#### ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*		

#### منابع اصلی:

- ۱- نمازیان، ع، حاجی یخچالی، س و سید رضازاد، س.ع، رهنمود ریسک پروژه النا. ناشر: نشر آدینه، ۱۳۹۷.
- ۲- جردن، ا.، مدیریت ریسک سازمانهای پروژه محور: راهنمای استراتژیک برای موفقیت پورتفولیو، طرح پروژه، مترجم: د پهلوانی، ع.، ناشر: شرکت ملی صنایع پتروشیمی، ۱۳۹۶.
- ۳- جوانشیر، ح، ارزیابی ریسک و قابلیت اطمینان، ناشر شریانی، ۱۳۹۶.
- ۴- حق نویس، معید، مهندسی ریسک برای مدیران پروژه: مدل ها و ابزارها، ناشر: نشر رسا، ۱۳۹۵.
- ۵- دادفر، س، و ابریشم فروشان اصل، س.، ارزیابی ریسک به روش FMEA، ناشر: نشر رویان پژوه، ۱۳۹۵.
- ۶- جهانگیری، م. و نوروزی چگینی، م، ا، مدیریت و ارزیابی ریسک - جلد دوم (ارزیابی کمی ریسک (QRA) در صنایع فرآیندی)، ناشر: نشر فن آوران، ۱۳۹۵.
- ۷- نظری، ا. و کیافر، ب. و فرصت کار، ا، راهنمای مطالعات ریسک در پروژه ها، انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۹۷.

۸- PMI, Project Risk Management Practice Standard, Project Management Institute, (۲۰۲۰).

۹- Kendrick, T, Identifying and Managing Project Risk, American Management Association USA, (۲۰۱۸)



سرفصل درس: مدیریت کارگاه و فرایند ساخت					
دروس پیش نیاز: قوانین و مدیریت پیمان	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: مدیریت کارگاه و فرایند ساخت
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری: ۲	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴	عنوان درس به انگلیسی: Construction & Site Management
	تعداد واحد عملی: ۱				
	تعداد واحد نظری:	اختیاری			
تعداد واحد عملی:					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input checked="" type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

#### اهداف درس:

با ابلاغ پیمان و تحویل زمین به پیمانکار، مرحله ساخت از دوره حیات پروژه آغاز می‌گردد. ذینفعان پروژه در مرحله ساخت دارای وظایف، تکالیف و مسوولیت‌هایی هستند که مدیریت محدوده، یکپارچگی، زمان، هزینه، کیفیت، ارتباطات و نظیر آن را الزامی می‌نماید. مقصود از ارایه این درس در ابتدا شناسایی حوزه‌های مدیریت کارگاه، چگونگی برنامه‌ریزی، کنترل و در نهایت مستندسازی آنها است. لازم به توضیح است که تدارکات در مرحله ساخت موضوع درس مدیریت مواد خواهد بود.

#### سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	شناخت ذینفعان در دوره ساخت (کارفرما، مشاور و پیمانکار) و تعریف 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، رییس کارگاه و شرح وظایف و مسوولیت‌های وی - بخش اول
دوم	شناخت ذینفعان در دوره ساخت (کارفرما، مشاور و پیمانکار) و تعریف 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، رییس کارگاه و شرح وظایف و مسوولیت‌های وی - بخش دوم
سوم	تضمین انجام تعهدات و پیش‌پرداخت و اقدامات اولیه پس از ابلاغ پیمان شامل ارایه سازمان، روش اجرا و برنامه کار، کنترل نقاط نشانه، پیاده کردن نقشه‌ها، اندازه‌گیری‌ها، تحویل کارگاه (تعهدات کارفرما، تامین زمین از سوی



	پیمانکار، معارضات کارگاه، برنامه زمان بندی تحویل کارگاه، صورت مجالس تحویل کارگاه، تحویل تدریجی کارگاه، تاخیر در تحویل کارگاه و عدم تحویل کارگاه) و بیمه (مسئولیت مهندسی، تمام خطر و غیره) - بخش اول
چهارم	تضمین انجام تعهدات و پیش پرداخت و اقدامات اولیه پس از ابلاغ پیمان شامل ارایه سازمان، روش اجرا و برنامه کار، کنترل نقاط نشانه، پیاده کردن نقشه ها، اندازه گیری ها، تحویل کارگاه (تعهدات کارفرما، تامین زمین از سوی پیمانکار، معارضات کارگاه، برنامه زمان بندی تحویل کارگاه، صورت مجالس تحویل کارگاه، تحویل تدریجی کارگاه، تاخیر در تحویل کارگاه و عدم تحویل کارگاه) و بیمه (مسئولیت مهندسی، تمام خطر و غیره) - بخش دوم
پنجم	تجهیز کارگاه شامل تعریف کارگاه، تجهیز و برچیدن، تاسیسات و ساختمان های موقت (ساختمان های پشتیبانی و عمومی)، محوطه سازی، ورودی کارگاه، راه های کارگاه (دسترسی، سرویس، ارتباطی و انحرافی)، الزامات قراردادی تجهیز کارگاه، منابع تامین هزینه تجهیز کارگاه، انواع تجهیز کارگاه (تجهیز اولیه و ثانویه)، کارگاه های ثابت و متحرک، طرح جانمایی (ساختمان ها، انبارها، کارگاه ها، شبکه انتقال و توزیع برق، آزمایشگاه ها، مخازن سوخت، تاسیسات پشتیبانی)، ملاک ها و معیارهای طراحی جانمایی کارگاه - بخش اول
ششم	تجهیز کارگاه شامل تعریف کارگاه، تجهیز و برچیدن، تاسیسات و ساختمان های موقت (ساختمان های پشتیبانی و عمومی)، محوطه سازی، ورودی کارگاه، راه های کارگاه (دسترسی، سرویس، ارتباطی و انحرافی)، الزامات قراردادی تجهیز کارگاه، منابع تامین هزینه تجهیز کارگاه، انواع تجهیز کارگاه (تجهیز اولیه و ثانویه)، کارگاه های ثابت و متحرک، طرح جانمایی (ساختمان ها، انبارها، کارگاه ها، شبکه انتقال و توزیع برق، آزمایشگاه ها، مخازن سوخت، تاسیسات پشتیبانی)، ملاک ها و معیارهای طراحی جانمایی کارگاه - بخش دوم
هفتم	بازدید از کارگاه اول
هشتم	بهداشت، ایمنی و محیط زیست شامل کارکنان (فردی)، حفاظت از کار و شخص ثالث و مراقبت های لازم، و ایمنی در قانون کار - بخش اول
نهم	بهداشت، ایمنی و محیط زیست شامل کارکنان (فردی)، حفاظت از کار و شخص ثالث و مراقبت های لازم، و ایمنی در قانون کار - بخش دوم
دهم	برنامه ریزی و کنترل پروژه شامل انواع برنامه زمانی (کلی و تفصیلی)، زمان های کلیدی در پیمان (مدت پیمان، مدت انجام تجهیز کارگاه، تاریخ شروع کار و مدت انجام برچیدن کارگاه)، برنامه زمانی تفصیلی و گزارش پیشرفت
یازدهم	معرفی ماشین آلات ساختمانی و مدیریت آنها شامل اقتصاد و هزینه ماشین آلات ساختمانی - بخش اول
دوازدهم	بازدید از کارگاه دوم
سیزدهم	صورت حساب پیمانکار شامل تعریف برآورد، مبلغ پیمان، مبلغ نهایی پیمان، ضریب پیمان، نرخ پیمان، متوسط کارکرد فرضی ماهانه، پیش پرداخت، پرداخت ها (صورت وضعیت موقت)، متره قطعی، کسورات (تامین اجتماعی و حسن انجام کار)، صورت وضعیت قطعی، صورت حساب نهایی، تسویه حساب و تعدیل - بخش اول
چهاردهم	صورت حساب پیمانکار شامل تعریف برآورد، مبلغ پیمان، مبلغ نهایی پیمان، ضریب پیمان، نرخ پیمان، متوسط کارکرد فرضی ماهانه، پیش پرداخت، پرداخت ها (صورت وضعیت موقت)، متره قطعی، کسورات (تامین اجتماعی و

حسناً انجام کار)، صورت وضعیت قطعی، صورت حساب نهایی، تسویه حساب و تعدیل - بخش دوم	
پانزدهم ارائه برخی قوانین و بخشنامه‌های مهم سازمان مدیریت متناسب با مباحث بالا نظیر بخشنامه بیمه، تعدیل، پیش پرداخت	
شانزدهم بازدید از کارگاه سوم	

#### ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*	*	*

#### منابع اصلی:

- ۱- «شرایط عمومی پیمان»، سازمان برنامه و بودجه، امور نظام فنی و اجرایی، آخرین ابلاغیه
- ۲- «فهرست بهای پایه ابنیه»، سازمان برنامه و بودجه، آخرین ابلاغیه
- ۳- قوانین و مصوبات هیات وزیران (مجموعه قوانین از مجموعه‌های انتشار یافته به وسیله «معاونت پژوهش، تدوین و تنقیح قوانین و مقررات ریاست جمهوری»)
- ۴- Halpin, D. W., Lucko, G., & Senior, B. A. Construction management. John Wiley & Sons, (۲۰۱۷).
- ۵- Hinze, J. W. Construction planning and scheduling. Pearson Higher Ed, (۲۰۱۱).
- ۶- Holm, L. Cost Accounting and Financial Management for Construction Project Managers. Routledge, (۲۰۱۸).
- ۷- Mincks, W. R., & Johnston, H. Construction Jobsite Management. Cengage Learning, (۲۰۱۶).
- ۸- Schaufelberger, J. E., & Holm, L. Management of construction projects: a constructor's perspective. Taylor & Francis, (۲۰۱۷)



## سرفصل دروس تخصصی اختیاری

سرفصل درس: روش های تصمیم گیری و تحقیق در عملیات						
دروس پیش نیاز: <b>ندارد</b>	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: روش های تصمیم گیری و تحقیق در عملیات	
	تعداد واحد عملی:					
	تعداد واحد نظری:	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴	عنوان درس به انگلیسی: <b>Decision Making Methods and Operation Research</b>	
	تعداد واحد عملی:					
	<b>تعداد واحد نظری: ۲</b>	<b>اختیاری</b>	تخصصی			
	<b>تعداد واحد عملی: ۱</b>					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>						
سال ارائه درس:						

اهداف درس:

در این درس دانشجویان با روش ها و فرایندهای حل مساله و مدلسازی در کسب و کارهای پروژه محور آشنا خواهد شد. انتظار می رود در پایان درس دانشجویان قادر به مدلسازی مسائل تصمیم گیری در کسب و کارهای پروژه محور باشند.

سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	تئوری ها - نظریه ها و مدل های تصمیم
دوم	برنامه ریزی خطی - روش سیمپلکس
سوم	برنامه ریزی خطی - روش سیمپلکس
چهارم	برنامه ریزی صفر - یک
پنجم	برنامه ریزی حمل و نقل
ششم	برنامه ریزی آرمانی
هفتم	تئوری بازی
هشتم	تئوری بازی
نهم	روش AHP



دهم	روش ANP
یازدهم	روش تاپسیس
دوازدهم	روش های روش الکنره، ویکور، دیمتل و پرومته
سیزدهم	منطق فازی
چهاردهم	منطق فازی
پانزدهم	روش های فرا ابتکاری
شانزدهم	روش های فرا ابتکاری

#### ارزشیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	
		نوشتاری	عملکردی
	*	*	*

#### منابع اصلی:

- ۱- زاهدی، ش.ا. تجزیه تحلیل و طراحی سیستم ها (سیستم اطلاعات مدیریت)، ناشر، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۳۹۵.
- ۲- کراری، م، شناسایی سیستم ها، ناشر دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ۱۳۹۵.
- ۳- دنلاچ، مدوز، تفکر سیستمی، عادل آذر و فلاح تفتی ح، انتشارات دانشگاه امام صادق، ۱۳۹۵.
- ۴- مومنی، م، مباحث نوین تحقیق در عملیات، ناشر مولف، ۱۳۹۶.
- ۵- اصغرپور، م. ج، تحقیق در عملیات پیشرفته، دانشگاه تهران، موسسه انتشارات و چاپ، ۱۳۹۵.
- ۶- عالم تبریز، ا، تحقیق در عملیات، ناشر، پوران پژوهش، ۱۳۹۵.
- ۷- مهرگان، م.ر.، مبانی تحقیق در عملیات، نشر کتاب دانشگاهی، ۱۳۹۵.
- ۸- مهرگان، م.ر.، پژوهشی عملیات پیشرفته، محمدرضا مهرگان، نشر کتاب دانشگاهی، ۱۳۹۲.
- ۹- عطایی، م.، تصمیم گیری چند معیاره، انتشارات دانشگاه شاهرود، ۱۳۹۵.
- ۱۰- عطایی، م.، تصمیم گیری چند معیاره فازی، انتشارات دانشگاه شاهرود علی نژاد، ع و ماکوئی، ا و اسفند یاری، ن.، تکنیک های نوین در تصمیم گیری چند شاخصه (MADM)، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر، ۱۳۹۵.
- ۱۱- قدسی پور، ح.، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، انتشارات امیر کبیر، ۱۳۹۵.



۱۲- عالم تبریز، او زندیه، م - و محمد رجب ع ، الگوریتم های فراابتکاری در بهینه سازی ترکیبی، انتشارات صفار ، ۱۳۹۲.

۱۳- قدسی پور، ح، مباحثی در تصمیم گیری چند معیاره: برنامه ریزی چندهدفه (روش های وزن دهی بعد از حل)، انتشارات امیر کبیر، ۱۳۹۷.

۱۴- عادل آذر و رجب زاده ع.، تصمیم گیری کاربردی، (رویکرد MADM) ، نشر نگاه دانش، ۱۳۹۳.

۱۵- T.L. Saaty, I.g. Vargas, **Decision Making with the Analytic Network Process-Economic, Political, Social and Technological Applications with Benefits, Opportunities, Costs and Risks**, Springer, (۲۰۱۳).

۱۶- C. Zopounidis, P. M. Pardalos, editors, **Handbook of Multicriteria Analysis**, Springer, (۲۰۱۰).

۱۷- M. Ehrgott, J. Figueira, S. Greco, editors, **Trends in Multiple Criteria Decision Analysis**, Springer, (۲۰۱۰)



سرفصل درس: روش های مدیریت پروژه ۲					
دروس پیش نیاز: روش های مدیریت پروژه ۱	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: روش های مدیریت پروژه ۲
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری:	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴	عنوان درس به انگلیسی: Project Management Methods II
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری: ۲	اختیاری	تخصصی		
تعداد واحد عملی: ۱					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

اهداف درس:

در این درس دانشجویان با مفاهیم، روش ها، فرایندها و ابزارهای مدیریت پروژه در حوزه های مدیریت محدوده، زمان، هزینه آشنا خواهند شد. همچنین روش های مختلف برآورد زمان هزینه و روش های کنترل محدوده، زمان، هزینه و انواع سیستم های گزارش دهی آموزش داده خواهد شد.

سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	منشور پروژه- فرایندها و دستورالعمل های مربوطه
دوم	مقدمه ای بر جایگاه و کاربرد فرایندهای مدیریت محدوده، زمان و هزینه در مدیریت پروژه
سوم	مقدمه ای بر جایگاه و کاربرد فرایندهای مدیریت محدوده، زمان و هزینه در مدیریت پروژه
چهارم	روش های تعریف فعالیت ها، طراحی WBS, CBS, OBS و سیستم های وزن دهی فعالیت ها
پنجم	روش های تعریف فعالیت ها، طراحی WBS, CBS, OBS و سیستم های وزن دهی فعالیت ها
ششم	روش های برآورد زمان، هزینه و منابع لازم برای انجام فعالیت ها
هفتم	روش های برآورد زمان، هزینه و منابع لازم برای انجام فعالیت ها
هشتم	روش های تهیه برنامه زمانبندی، تعیین روابط پیش نیازی، نمودار گانت، شبکه ها در شرایط قطعی / احتمالی و محدودیت منابع
نهم	روش های تهیه برنامه زمانبندی، تعیین روابط پیش نیازی، نمودار گانت، شبکه ها در شرایط قطعی /

۲۹



احتمالی و محدودیت منابع	
روش های تهیه برنامه زمانبندی، تعیین روابط پیش نیازی، نمودار گانت، شبکه ها در شرایط قطعی / احتمالی و محدودیت منابع	دهم
روش های تهیه برنامه زمانبندی، تعیین روابط پیش نیازی، نمودار گانت، شبکه ها در شرایط قطعی / احتمالی و محدودیت منابع، روش های تسطیح منابع و موازنه زمان - هزینه	یازدهم
روش های تسطیح منابع و موازنه زمان - هزینه	دوازدهم
آشنائی با مبانی و روش های تنظیم بودجه و جریان نقدینگی پروژه	سیزدهم
روش ارزش کسب شده و شاخص های مربوطه، روش ها و فرایندهای کنترل برنامه زمانبندی پروژه	چهاردهم
روش ها و فرایندهای کنترل برنامه زمانبندی پروژه	پانزدهم
آشنایی با داشبورد های مدیریتی، گزارش ها و نمودار های پیشرفت پروژه و روش های طراحی آن ها	شانزدهم

ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*	*	

منابع اصلی:

- ۱- گلشنی، م، برنامه ریزی و کنترل پروژه، ویرایش چهارم، ناشر: نشر زمان، ۱۳۹۶.
- ۲- رادمهر، ح. مدیریت زمانبندی در پروژه های EPC با تاکید بر پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی منطبق بر استاندارد مدیریت پروژه PMBOK، انتشارات پندار پارس، ۱۳۹۶.
- ۳- سبزه پرور، م، مدیریت و کنترل پروژه به روش گام به گام، انتشارات ترمه، ۱۳۹۵
- ۴- حاج شیر محمدی، ع.، مدیریت و کنترل پروژه، ناشر، ارکان دانش، ۱۳۹۵
- ۵- PMI, <sup>TH</sup> 6, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMI, (۲۰۱۷)..
- ۶- IPMA standards – Individual Competence Baseline (ICB<sup>4</sup>), International Project Management Association, (۲۰۱۵).
- ۷- PMI, A Project Manager's Book of Forms: A Companion to the PMBOK Guide 5<sup>th</sup> Edition, ۲۰۱۳, John Wiley & Sons, PMI, (۲۰۱۳)



۸- Kerzner,H, Project Management, A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling., John Wiley & sons, Inc, (۲۰۱۳).

۹- Kerzner,H , Project Management, A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling., John Wiley & sons, Inc, (۲۰۱۷).



سرفصل درس: مدیریت تدارکات پروژه (مدیریت کالا)							
عنوان درس به فارسی: مدیریت تدارکات پروژه (مدیریت کالا)	تعداد واحد: ۳	پایه		نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴		
		تعداد واحد نظری:	تعداد واحد عملی:				
	عنوان درس به انگلیسی: Project Procurement Management	تعداد ساعت: ۶۴	الزامی			تخصصی	تعداد واحد نظری:
							تعداد واحد عملی:
			اختیاری			تعداد واحد نظری: ۲	
						تعداد واحد عملی: ۱	
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد							
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>							
سال ارائه درس:							

### هدف کلی درس:

آشنایی با نقش و جایگاه زنجیره تامین، تدارکات و مدیریت آن در اجرای موفقیت آمیز پروژه ها، آشنایی با نگاه فرآیندی استاندارد پیکره دانش مدیریت پروژه به حوزه تدارکات، سیستم های تدارکات، چالشهای ناشی از ضعف در سیستم های تدارکات و پشتیبانی پروژه، خرید داخلی و خارجی قوانین و مقررات، کنترل و طبقه بندی موجودی در انبارها روش ها و مدل ها

### سرفصل درس:

هفته	سرفصل درس
اول	تعریف زنجیره تامین و اهمیت آن در حوزه تدارکات
دوم	ضرورت انتخاب سیستم مدیریت تدارکات مناسب و اهمیت مدیریت تدارکات در نظام برنامه ریزی و کنترل پروژه
سوم	آشنایی کامل با نگاه فرآیندی به مدیریت تدارکات در استاندارد پیکره دانش مدیریت پروژه
چهارم	فرآیند تصمیم گیری برای تعیین نوع اقلام تدارکات و روشهای برآورد مقادیر
پنجم	اصول و مبانی سفارش و خرید در سازمان ها و پروژه ها



ششم	زمان های خرید، هدف از مدیریت خرید، آمیزه خرید و نکات مهم در زمان خرید
هفتم	روشهای شناسایی، ارزیابی و انتخاب تامین کنندگان
هشتم	خرید داخلی قوانین و مقررات از منظر قانون تجارت
نهم	توضیح مراحل خرید خارجی و آشنایی با شرایط تجارت بین المللی اینکوترمز
دهم	اهمیت مذاکره در زمان خرید
یازدهم	مهارت های مذاکره جهت کاهش قیمت خرید و گرفتن امتیاز
دوازدهم	روش های عقد قرارداد در حوزه تامین و تدارکات پروژه
سیزدهم	آشنایی با روش های انبارداری و روش های کد گذاری و دسته بندی اقلام در انبار، اهمیت انبارداری و نگهداری موجودی، هزینه های انبارداری
چهاردهم	اهمیت کنترل موجودی و تعیین سطح سفارش اقتصادی EOQ و تعیین نقطه سفارش مجدد
پانزدهم	آشنایی با سیستم تولید به هنگام
شانزدهم	آشنایی اجمالی با نقش تدارکات سبز در توسعه پایدار

#### ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*		

#### منابع:

- ۱- اصول و مبانی مدیریت زنجیره تامین، ترجمه محمد شیخ سجادیه، محمدرضا اکبری جوکار، مایکل هوگس، ناشر آدینه، ۱۳۹۸.
- ۲- راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه - ویرایش ششم، موسسه بین المللی مدیریت پروژه (PMI)، مترجمان: مهدی ابراهیمی، علی بیاتی و محمدرضا صمیمی، ناشر: انتشارات آریانا قلم، ۱۳۹۸.
- ۳- مدیریت پروژه در صنعت ساخت-الحاقیه ساخت راهنمای PMBOK، موسسه بین المللی مدیریت پروژه (PMI)، ترجمه رضا آتش فراز، روح اله رامشانی، الهام ذره پرور شجاع، ناشر: انتشارات آریانا قلم، ۱۳۹۶.
- ۴- خرم، ع.، مدیریت خرید و سفارشات، ناشر رسا، چاپ چهارم، ۱۳۹۵.



۵- عباسی، ع.، مدیریت خرید و سفارشات خارجی جامع و اصول و فنون مذاکره بازرگانی، ناشر ترمه، ۱۳۹۵.

۶- مدیریت کارگاه و نگهداری مصالح و تجهیزات ساختمانی، ترجمه سام فروتنی، ناشر روزنه، ۱۳۹۳.

۷- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) — Sixth Edition, PMI, (۲۰۱۷).

۸- Kerzner, H, Project Management, A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling., John Wiley & sons, Inc, (۲۰۱۷).

۹- Introduction to Materials Management (۷th Edition), J.R. Tony Arnold, Stephen.N.Chapman, Lloyd M.Clive, (۲۰۱۱).

۹- bMaterial Management: An Integrated System Approach, Preml, Springer India, (۲۰۱۴).



سرفصل درس: مدلسازی اطلاعات ساختمان (BIM)						
دروس پیش‌نیاز: ندارد	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: مدلسازی اطلاعات ساختمان	
	تعداد واحد عملی:					
	تعداد واحد نظری:	الزامی	تخصصی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴	عنوان درس به انگلیسی: Building Information Modeling (BIM)
	تعداد واحد عملی:					
	تعداد واحد نظری: ۲					
تعداد واحد عملی: ۱	اختیاری					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>						
سال ارائه درس:						

اهداف درس:

بعد از گذراندن این درس، دانشجویان قادر خواهند بود تا تسلط خود را بر یک نرم افزار BIM نشان داده و یک پروژه را در این نرم افزار مدل کنند. همچنین این دانشجویان باید بر کاربردهای نرم افزار BIM مانند برآورد هزینه، مدلسازی مصرف انرژی، کنترل اینتر فیس ها تسلط داشته باشند.

سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	معرفی مدلسازی گرافیکی کامپیوتری (معرفی تمرین ها و پروژه ها)
دوم	معرفی BIM و نرم افزار های مربوط و معرفی Revit
سوم	آموزش Revit - معماری، ایجاد خانواده از المانها
چهارم	آموزش Revit - سازه
پنجم	آموزش Revit - MEP
ششم	آموزش Revit - ادغام مدل ها و کنترل و یافتن محل های تلاقی و برخورد
هفتم	تخمین هزینه با استفاده از نرم افزارهای BIM
هشتم	آشنایی با Navisworks و فایل های ورودی
نهم	آشنایی با کاربرد BIM 4D در کنترل پروژه - Navisworks Manage
دهم	ایجاد پارامتر در MSP برای استفاده در نرم افزار Navisworks

۳۵



یازدهم	تخصیص خودکار برنامه تعریف شده در MSP به عناصر در Nawiworks
دوازدهم	آشنایی با کاربرد BIM 4D در کنترل پروژه-Navisworks Manage
سیزدهم	گزارش گیری مالی با استفاده از Nawiworks و MSP
چهاردهم	آشنایی با مدلسازی انرژی در نرم افزارهای BIM
پانزدهم	مدلسازی انرژی در نرم افزارهای BIM
شانزدهم	آشنایی با VR در نرم افزارهای BIM

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*	*	*	*	

منابع اصلی:

- ۱- Nawari, N. O., & Kuenstle, M. Building information modeling: Framework for structural design. CRC Press, (۲۰۱۵).
- ۲-Eastman, C. M., Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. John Wiley & Sons, (۲۰۱۱).
- ۳- Allen, E., & Iano, J. Fundamentals of building construction: materials and methods. John Wiley & Sons, (۲۰۱۹).
- ۴- Kiviniemi, A., Karlshøj, J., Tarandi, V., Bell, H., & Karud, O. J. Review of the development and implementation of IFC compatible BIM, (۲۰۰۸).
- ۵- Kuman, S. Interoperability between Building Information Models (BIM) and Energy Analysis, (۲۰۰۸).
- ۶- Kirby, L., Krygiel, E., & Kim, M. Mastering Autodesk Revit ۲۰۱۸. John Wiley & Sons, (۲۰۱۷)
- ۷- Whitbread, S. Mastering Autodesk Revit MEP ۲۰۱۶: Autodesk Official Press. John Wiley & Sons, (۲۰۱۵).
- ۸-Tickoo, S. Exploring Autodesk Navisworks ۲۰۲۰. CAD/CIM Technologies, (۲۰۲۰).
- ۹-Maini, P. Up and Running with Autodesk Navisworks ۲۰۲۱. Independently published, (۲۰۲۰).



سرفصل درس: مدیریت مالی پروژه							
دروس پیش نیاز:	تعداد واحد نظری:	پایه		نوع واحد	تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: مدیریت مالی پروژه	
	تعداد واحد عملی:				تعداد ساعت: ۶۴		
	تعداد واحد نظری:	الزامی	تخصصی		عنوان درس به انگلیسی: Project Financial Management		
	تعداد واحد عملی:						
	تعداد واحد نظری: ۲	اختیاری					
	تعداد واحد عملی: ۱						
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار							
سال ارائه درس:							

#### اهداف درس:

در یک نگاه کلی، این درس برای پاسخگویی به دو پرسش اساسی زیر طراحی شده است:

**یک: امور مالی پروژه، شامل چه فعالیت ها و اقداماتی است؟**

**دو: مدیر مالی پروژه، برای انجام وظایف خود به چه دانشی و مهارت‌هایی نیازمند است؟**

به منظور پاسخ‌گویی به این پرسش‌ها:

ابتدا لازم است دانشجو ضمن آگاهی از مفاهیم تخصصی پروژه و ابعاد آن‌ها، با سرفصل‌های زیر به عنوان مهم‌ترین وظایف

مدیر مالی پروژه آشنا شود:

۱- برآورد مالی (Financial Estimation)

۲- ارزیابی اقتصادی (Economical Evaluation)

۳- تامین مالی (Finance)

۴- بودجه‌ریزی پروژه (Project Budgeting)

۵- کنترل مالی (Financial Control)

هم‌چنین به دلیل ضرورت آگاهی مدیران مالی از چگونگی تاثیر متغیرها و سیاست‌های اقتصادی در اجرای پروژه، برخی از مفاهیم اصلی و مرتبط "اقتصاد" و "توسعه" با مدیریت مالی، برای دانشجویان مرور می‌گردد. سپس هریک از ۵ وظیفه مدیران مالی پروژه، در یک فصل جداگانه مورد مطالعه قرار گرفته و دانش و مهارت‌های لازم برای اجرای آن‌ها به دانشجویان آموزش داده می‌شود.



در بخش پایانی دانشجویان با کار برد نرم افزارهای **COMFAR III** ، **Excel** ، **EEOS** در مدیریت مالی پروژه آشنا می شوند. در خلال بررسی این مباحث با طرح مسائل و کیس های مالی و حل آنها، دانشجویان به صورت کاربردی به اجرای وظایف مدیریت مالی پروژه مسلط خواهند شد.

#### سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	بررسی مفاهیم تخصصی پروژه و ابعاد آن و آگاهی از فعالیت های امور مالی پروژه
دوم	مروری اجمالی به مفاهیم اقتصاد و توسعه مرتبط با وظایف مدیریت مالی پروژه
سوم	معرفی انواع هزینه ها، برآوردهای مالی، محاسبه هزینه کل و روش های برآورد مالی پروژه
چهارم	ارزیابی اقتصادی پروژه ها با رویکردهای استاتیک و دینامیک، انواع روش های تجزیه و تحلیل سودآوری پروژه ها
پنجم	ارزیابی اقتصادی پروژه ها با رویکردهای استاتیک و دینامیک، انواع روش های تجزیه و تحلیل سودآوری پروژه ها
ششم	ارزیابی اقتصادی پروژه ها با رویکردهای استاتیک و دینامیک، انواع روش های تجزیه و تحلیل سودآوری پروژه ها
هفتم	فرمول های محاسبه بهره مرکب در جریان های مالی گسسته و پیوسته و انواع روش های مقایسه اقتصادی پروژه ها
هشتم	فرمول های محاسبه بهره مرکب در جریان های مالی گسسته و پیوسته و انواع روش های مقایسه اقتصادی پروژه ها
نهم	بررسی تاثیر استهلاک، تورم، مالیات و ریسک در ارزیابی اقتصادی پروژه
دهم	انواع بودجه در برنامه ریزی مالی پروژه
یازدهم	تحلیل صورت های مالی - محاسبه اهرم های مالی
دوازدهم	مبانی انواع حسابداری، روش حسابداری پیمانکاری پروژه و تحلیل انواع گزارش های مالی آن (ترازنامه، صورت سود و زیان) با نسبت های مالی
سیزدهم	مبانی انواع حسابداری، روش حسابداری پیمانکاری پروژه و تحلیل انواع گزارش های مالی آن (ترازنامه، صورت سود و زیان) با نسبت های مالی
چهاردهم	روش های تامین مالی پروژه از بازارهای پول و سرمایه و انواع قراردادهای نوین مهندسی



و عقود اسلامی	
روش‌های تامین مالی پروژه از بازارهای پول و سرمایه و انواع قراردادهای نوین مهندسی و عقود اسلامی	پانزدهم
کاربرد نرم افزارهای مالی در اقتصاد مهندسی EEOS ، Excel ، COMFAR III	شانزدهم

#### ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*		

#### منابع اصلی:

۱- محمدباقر نوبخت، مدیریت مالی پروژه، سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۳۹۹

#### منابع تکمیلی:

#### الف) داخلی:

- ۲- محمدباقر نوبخت، الگوهای توسعه، ویرایش سوم، سازمان برنامه و بودجه کشور، ۱۳۹۹
- ۳- پرویز بختیاری، حسابداری و مدیریت مالی برای مدیران، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۸
- ۴- پرویز بختیاری، اصول و مبانی حسابداری، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۸
- ۵- محمدباقر نوبخت، اقتصاد کار، ویرایش سوم، جهاد دانشگاهی، ۱۳۹۵
- ۶- محمدباقر نوبخت، اقتصاد جدید، ویرایش دوم، جهاد دانشگاهی، ۱۳۹۶
- ۷- محمدمهدی اسکونژاد، اقتصاد مهندسی، چاپ چهل و هشتم، ۱۳۹۸
- ۸- سیدمحمد سیدحسینی، اقتصاد مهندسی پیشرفته و تحلیل تصمیم‌گیری، ۱۳۹۳

#### ب) خارجی:

۹- A Guide to The Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) - Sixth Edition (۲۰۲۰)



- ١٠- Engineering Economics- financial decision making for engineers, ٥th edition Niall M.Fraser - Elizabeth M.Jewkes , Toronto, (٢٠١٣).
- ١١- Principles of Project Finance, ٢nd edition E.R. Yescombe , (٢٠١٤)
- ١٢- Principles of engineering economic analysis, ٥th edition J.A white - k.e case - d.b Pratt, (٢٠١٢)
- ١٣- Project finance in the theory and practice, ٣rd edition Stefano gatti , (٢٠١٨)
- ١٤- Advanced project financing, structuring risks Richard tinsley, (٢٠١٤)
- ١٥- Purposeful engineering economics Chadderton & Ronald A, (٢٠١٥).
- ١٦- Engineering economics analysis, ٩th edition Donald g.newnan, Ted g.eschenbach, Jerome p.lavelle oxford, (٢٠٠٤)



سرفصل درس: سیستم های ساختمانی پیشرفته						
درس پیش نیاز:  ندارد	تعداد واحد نظری:		پایه	تعداد واحد:	عنوان درس به فارسی: سیستم های ساختمانی پیشرفته	
	تعداد واحد عملی:					۳
	تعداد واحد نظری:		الزامی	نوع واحد	عنوان درس به انگلیسی: <b>Advance Building Systems</b>	
	تعداد واحد عملی:					تخصصی
	تعداد واحد نظری: ۲		اختیاری			
تعداد واحد عملی: ۱						
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد						
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>						
سال ارائه درس: -						

#### اهداف درس:

در این درس دانشجویان با مفاهیم، روش ها، فرایند ها و ابزارهای طراحی و اجرای سیستم های ساختمانی آشنا خواهد شد. آشنایی با گرایش های روزآمد طراحی و مهندسی، و متعاقباً آشنایی با سیستم های ساختمانی سازه ای و غیر سازه ای، و روش های اجرایی مربوطه با تکیه بر دو موضوع سقف های دهانه بلند و ساختمان های بلند مرتبه، در موضوع سازه، و دیوارهای غیر باربر و نماها در بخش غیر سازه ای، و نیز روش های حمل و تولید صنعتی، طراحی و اجرای ساختمان های موقت، و نهایتاً تخریب و ماشین آلات در کلیات اجرایی مربوط به سیستم ها برای آشنایی دانشجویان طرح خواهد شد.

#### سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	فناوری های طراحی، مهندسی، و ساخت دیجیتال
دوم	فناوری ها و گرایش های نوین در مصالح و ساختار های بیونیک



سوم	سیستم های ساختمانی و سازه ای (بنایی، اسکلتی، پانلی، مدولار)
چهارم	روش های تولید، حمل ، و اجرای پیش ساخته و صنعتی
پنجم	روش های تولید و اجرا؛ پیش تنیدگی و پس فشردگی
ششم	سقف های مرسوم و روش های اجرایی آن
هفتم	سقف های دهانه بزرگ؛ خرپاهای دو و سه بعدی
هشتم	سقف های دهانه بزرگ؛ سقف های غشائی
نهم	سقف های دهانه بزرگ؛ سقف های پوسته ای
دهم	سقف های دهانه بزرگ؛ سایر سیستم ها
یازدهم	ساختمان های بلند مرتبه، سیستم های سازه ای انتقال بار قائم و جانبی
یازدهم	ساختمان های بلند مرتبه، سیستم های سازه ای مرکب
دوازدهم	ساختمان های بلند مرتبه، سیستم های سازه ای (روش های اجرایی)
سیزدهم	نماهای ساختمانی ، روش های اجرا، تعمیر و نگهداری
چهاردهم	نماهای ساختمانی؛ نماهای نوین
چهاردهم	روش های اجرایی دیوار های غیر باربر ساختمانی
پانزدهم	ساختمانهای اسکان موقت؛ ساختمان های ارزان قیمت
شانزدهم	تخریب و روش های آن ؛ ماشین آلات ساختمانی



پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*	*	*

منابع اصلی:

- ۱- فولر مور، درک رفتار سازه ها، مترجم: محمود گلابچی، دانشگاه تهران، ۱۳۹۶.
- ۲- گلابچی، م.، جهانی نوق، م.، مبانی طراحی ساختمان های بلند، دانشگاه تهران، ۱۳۹۲.
- ۳- محمت هالیس گونل، حسین امره ایلگین، سیستم‌های سازه‌ای و فرم آیرودینامیک ساختمان‌های بلند، مترجم: محمد تحصیل دوست، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۹۶.
- ۴\_ **McMorrrough, J. The Architecture Reference & Specification Book. Rockport Publishers, (۲۰۱۸).**
- ۵\_ **Knaack, U., Klein, T., Bilow, M., & Auer, T. Façades: principles of construction. Birkhäuser, (۲۰۱۴).**
- ۶- **Staib, G., Dörrhöfer, A., & Rosenthal, M. Components and Systems: Modular Construction–Design, Structure, New Technologies. Walter de Gruyter, (۲۰۱۳).**
- ۷\_ **Bergman, D. Sustainable Design: A Critical Guide. Princeton Architectural Press, (۲۰۱۳).**
- ۸\_ **Engel, H., . Structure systems. Iliffe Books. (۳<sup>rd</sup> edition), (۲۰۰۷)**
- ۹\_ **Adriaenssens, S., Block, P., Veenendaal, D., & Williams, C. (Eds.). Shell structures for architecture: form finding and optimization. Routledge, (۲۰۱۴)**
- ۱۰\_ **Reinhardt, D., Saunders, R., & Burry, J. (Eds.). Robotic fabrication in architecture, art and design ۲۰۱۶. Springer, (۲۰۱۶) .**
- ۱۱\_ **Caneparo, L., & Cerrato, A. Digital fabrication in architecture, engineering and construction. Springer Netherlands, (۲۰۱۴).**
- ۱۲\_ **Peurifoy, R. L., & Ledbetter, W. B. Construction planning, equipment, and methods (۴th ed.), (۲۰۱۸)**
- ۱۳\_ **Boake, T. M. Diagrid structures: systems, connections, details. Walter de Gruyter, (۲۰۱۴).**
- ۱۴\_ **Chilton, J. Space grid structures. Routledg, (۲۰۰۷).**



سرفصل درس: کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت					
دروس پیش نیاز: ندارد	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه و ساخت
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری:	الزامی	تخصصی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری: ۲				
تعداد واحد عملی: ۱					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار					
سال ارائه درس:					

#### اهداف درس:

در این درس دانشجویان با برخی از کاربردهای روزافزون کامپیوتر در برنامه ریزی، کنترل، و مدیریت پروژه آشنا می شوند. با گذراندن این درس دانشجویان قادر خواهند بود تا یک پروژه ساختمانی متداول را توسط برنامه های **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 تخصیص آنها پیشنهاد ارائه کند. با توجه به افزایش میزان اطلاعات جمع آوری شده در پروژه ها و سازمان ها، استفاده از این حجم داده و اطلاعات برای تصمیم گیری برای مدیران چالش برانگیز است. 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. در این درس دانشجویان با پیاده سازی مباحث آموزشی در پروژه های واقعی، با کاربرد مسایل درسی در پروژه ها آشنا خواهند شد.

#### سرفصل درس:

سرفصل	هفته
آشنایی با محیطه های مختلف کاربرد کامپیوتر در مدیریت پروژه	اول
کاربرد نرم افزار <b>Microsoft Excel</b> در تصمیم گیریهای مدیریت پروژه	دوم
آموزش نرم افزار <b>Microsoft Excel</b> – دستوره های ریاضی و منطقی	سوم
آموزش نرم افزار <b>Microsoft Excel</b> – دستوره های مرتبط با <b>Data Mining</b>	چهارم



آموزش نرم افزار Microsoft Excel – آشنایی با VBA	پنجم
آموزش نرم افزار Microsoft Project – آشنایی با محیط نرم افزار و انواع تقویم پروژه	ششم
آموزش نرم افزار Microsoft Project – تعریف فعالیت ها/ WBS و روابط بین فعالیت ها	هفتم
آموزش نرم افزار Microsoft Project – تعریف و تخصیص منابع و تعریف تقویم منابع	هشتم
آموزش نرم افزار Microsoft Project – تسطیح منابع، بروز رسانی و گزارش گیری	نهم
آموزش نرم افزار Primavera – آشنایی با محیط نرم افزار و انواع فعالیت ها	دهم
آموزش نرم افزار Primavera – تعریف فعالیت ها و روابط بین آنها، تخصیص منابع	یازدهم
آموزش نرم افزار Primavera – تسطیح منابع، بروز رسانی پروژه و گزارش گیری	دوازدهم
آشنایی با کاربرد BIM 4D در کنترل پروژه- Navisworks Manage	سیزدهم
ایجاد پارامتر در MSP برای استفاده در نرم افزار Navisworks	چهاردهم
تخصیص خودکار برنامه تعریف شده در MSP به عناصر در Nawisworks	پانزدهم
برنامه زمانبندی 4D پروژه	شانزدهم

ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*	*	*		

منابع اصلی:

۱. AXELOS, Managing Success full Projects with Prince ۲, (۲۰۱۷).
۲. Bovey, R., Wallentin, D., Bullen, S., & Green, J. Professional Excel Development: The Definitive Guide to Developing Applications Using Microsoft Excel, VBA, and. NET, (۲۰۰۹).
۳. Uher, T., & Zantis, A. S. Programming and scheduling techniques. Routledge, (۲۰۱۲).
۴. Nawari, N. O., & Kuenstle, M. Building information modeling: Framework for structural design. CRC Press, (۲۰۱۵)
۵. Harris, P. E. Planning and Control Using Oracle Primavera P۶-Versions ۸ EPPM Web:" Enterprise Portfolio Project Management". Eastwood Harris Pty Limited, (۲۰۱۴).



سرفصل درس: مدیریت و مهندسی ارزش						
عنوان درس به فارسی: مدیریت و مهندسی ارزش	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد:	۳	
						تعداد واحد عملی:
	عنوان درس به انگلیسی: <b>Value Engineering and Management</b>	تعداد واحد نظری:	الزامی	تخصصی	تعداد ساعت:	۶۴
		تعداد واحد نظری: ۲			اختیاری	
		تعداد واحد عملی: ۱				
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد						
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>						
سال ارائه درس:						

### سرفصل درس:

با توجه به کاربرد مهندسی ارزش در پروژه ها و ضرورت آشنایی دانشجویان مدیریت پروژه و ساخت با روش های کاهش هزینه و زمان و بهبود روش های اجرا، درس مهندسی ارزش به عنوان یکی از رویکردهای مطرح در مدیریت پروژه برای دانشجویان ارائه خواهد شد. در این درس دانشجویان با پیاده سازی مباحث آموزشی در پروژه های واقعی با کاربرد مهندسی ارزش در پروژه ها آشنا خواهند شد.

سرفصل	هفته
آشنایی با مبانی و مفاهیم مطرح در مهندسی ارزش، تفاوت روش با دیگر روش های کاهش هزینه و روند رشد توسعه مهندسی ارزش در دنیا.	اول
آشنایی با مبانی و مفاهیم مطرح در مهندسی ارزش، تفاوت روش با دیگر روش های کاهش هزینه و روند رشد توسعه مهندسی ارزش در دنیا.	دوم
تعاریف ارزش و شاخص ارزش همراه با ارائه مثال های مرتبط با مباحث مدیریت پروژه.	سوم
ضرورت و موارد کاربرد مهندسی ارزش در پروژه ها شامل پتانسیل های کاهش هزینه و زمان پروژه و بهبود روش های اجرای پروژه، انواع پروژه های مناسب برای مطالعات مهندسی ارزش.	چهارم



پنجم	اصول تیم سازی و سازماندهی تیم مهندسی ارزش برای انجام مطالعات و تولید ایده های جدید.
ششم	طرح کار مهندسی ارزش: فرایند انجام مطالعات مهندسی ارزش بر مبنای استانداردهای مطرح همراه با ارائه چند مثال
هفتم	نمودار تحلیل کارکردها (FAST)
هشتم	نمودار تحلیل کارکردها (FAST)
نهم	روش های ایده پردازی، خلاقیت و نوآوری
دهم	روش های ارزیابی گزینه ها شامل مدل های تصمیم گیری چند معیاره، روش های وزن دهی به معیار ها و سایر روش های مطرح در ارزیابی گزینه ها.
یازدهم	روش های ارزیابی گزینه ها شامل مدل های تصمیم گیری چند معیاره، روش های وزن دهی به معیار ها و سایر روش های مطرح در ارزیابی گزینه ها.
دوازدهم	معرفی روش ارائه پیشنهاد تغییر به روش مهندسی ارزش
سیزدهم	آئین نامه ها و دستورالعمل های مهندسی ارزش
چهاردهم	ارائه چند نمونه از مطالعات مهندسی ارزش
پانزدهم	کار گروهی دانشجویان
شانزدهم	کار گروهی دانشجویان

#### ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*		



## فهرست منابع:

۱- مدیریت هزینه و ارزش در پروژه ها (از تئوری تا عمل)، جفری کی پینتو، ری.آر. ونکارتارامان، امید خیاط، روزنه، ۱۳۹۶.

۲- کریمی، م.، بهبود بی تردید: آموزش کاربردی مهندسی ارزش، موسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۹۵.

۳- مهندسی ارزش، هم افزایی خلاقانه و چالش های هزاره ی سوم، کامران امامی، سارا مکی علمداری، آوای قلم، ۱۳۹۴.

۴- تحلیل کارکرد: جهشی به خلاقیت و نوآوری، چارلز دبلیو بایدوی، کامران امامی (مترجم)، سید مهدی رضوی (مترجم)، آزاده صوفیان (مترجم)، علی کبیری جهان آبادی (مترجم)، آوای قلم، ۱۳۹۲.

۶-Value Engineering: Practical Applications...for Design, Construction, Maintenance and Operations, Alphonse Dell'Isola, (۲۰۱۱).



سرفصل درس: مباحث منتخب در مدیریت پروژه					
عنوان درس به فارسی: مباحث منتخب در مدیریت پروژه	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به انگلیسی: Selected Topics in the Project Management
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری:	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۶۴	
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری: ۲	اختیاری	تخصصی		
تعداد واحد عملی: ۱					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

#### اهداف درس:

بدلیل تحولات روز افزون مباحث در مدیریت پروژه، محدود نمودن مجموعه دروس دوره مدیریت پروژه در غالب مشخص و تعریف شده امکان پذیر نمی باشد. بدین منظور درس مباحث منتخب با هدف ایجاد پویایی و انعطاف لازم در دوره با محوریت تفکر سیستمی پیشنهاد می گردد.

در این در س ضمن ارائه موضوعات جدید در مدیریت پروژه، مطالبی در مورد مسائل روز مطرح در پروژه های اجرایی کشور از قبیل:

طراحی سیستم ها

خلاقیت در طرح و آفرینندگی

سیستم های پیچیده در سازمان و مدیریت

مدیریت راهبردی و استراتژیک در پروژه ها

روش های تصمیم گیری و حل مساله

مطرح می گردد.

#### توضیحات:

این درس با هدف فراهم آوردن زمینه ای برای امکان توسعه دروس فعلی، مازاد بر تعداد واحدهای تعریف شده در دوره طراحی شده تغییر در موضوعات و مطالب ارائه شده در هر دوره با نظر شورای گروه امکان پذیر است.

نحوه ارائه این درس می تواند توسط یک نفر یا با همکاری جمعی از اساتید و یا در قالب سمینار انجام گیرد.

#### سرفصل درس:



هفته	سرفصل
اول	طراحی سیستم-مفهوم سیستم، آنالیز سیستم، ترکیب سیستم ها
دوم	طراحی سیستم-مهندسی سیستم و مدلسازی آن
سوم	طراحی سیستم-فرایند طراحی، حل مساله و تصمیم گیری
چهارم	طراحی سیستم -مدل های ذهنی و تاثیر محیط بر فرایند طراحی
پنجم	خلاقیت و آفرینندگی-مفهوم خلاقیت
ششم	خلاقیت و آفرینندگی-رسیدن به آفرینندگی
هفتم	سیستم های پیچیده - مفهوم پیچیدگی، اندازه گیری پیچیدگی
هشتم	سیستم های پیچیده- مفهوم پیچیدگی در پروژه ها، سازمانهای پروژه محور و
نهم	سیستم های پیچیده- مدلسازی انواع سیستم های پیچیده
دهم	سیستم های پیچیده- مدلسازی سیستم های پیچیده با روش سیستم های پویا/عاملی
یازدهم	مدیریت استراتژیک - معرفی
دوازدهم	مدیریت استراتژیک -مدیریت استراتژیک در سازمانهای پروژه محور
سیزدهم	روش های تصمیم گیری و حل مساله - معرفی متدهای تصمیم گیری در پروژه
چهاردهم	روش های تصمیم گیری و حل مساله -تصمیم گیری چند معیاره
پانزدهم	روش های تصمیم گیری و حل مساله - تصمیم گیری با در نظر گرفتن چرخه حیات پروژه
شانزدهم	ترکیب مباحث و بحث پیرامون همپوشانی آنها

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*		

منابع:

- ۱- Jackson, M. C. *Systems thinking: Creative holism for managers*. Chichester: Wiley, (۲۰۰۳).
- ۲- Jackson, M. C. *Systems approaches to management*. Springer Science & Business Media, (۲۰۰۷).
- ۳- Cabrera, D., Colosi, L., & Lobdell, C. *Systems thinking. Evaluation and program planning*, ۳۱(۳), ۲۹۹-۳۱۰, (۲۰۰۸).
- ۴- Mingers, J. *Realising systems thinking: Knowledge and action in management science*. Springer Science & Business Media, (۲۰۰۶).
- ۵- Dietz, J. L. *What is Enterprise Ontology?* (pp. ۷-۱۳). Springer Berlin Heidelberg, (۲۰۰۶).
- ۶- Porter, M. E. *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Simon and Schuster, (۲۰۰۸).
- ۷- Turner, J. R. *The handbook of project-based management: leading strategic change in organizations*, (۲۰۰۹).
- ۸- Ackoff, R. L., & Emery, F. E. *On purposeful systems: An interdisciplinary analysis of individual and social behavior as a system of purposeful events*. Transaction Publishers, (۲۰۱۷- online).
- ۹- Belton, V., & Stewart, T. *Multiple criteria decision analysis: an integrated approach*. Springer Science & Business Media, (۲۰۰۲).
- ۱۰- Gharajedaghi, J. *Systems thinking: Managing chaos and complexity: A platform for designing business architecture*. Elsevier, (۲۰۱۱).
- ۱۱- Zimmermann, H. J. *Fuzzy sets, decision making, and expert systems (Vol. ۱۰)*. Springer Science & Business Media, (۲۰۱۲).
- ۱۲- Simon, H. Egidi, M., Marris, R. L., & Viale, R. (Eds.). *Economics, bounded rationality and the cognitive revolution*. Edward Elgar Publishing T (۲۰۰۸).
- ۱۳- Simon, H. A. *The Sciences of the Artificial*. MIT Press, (۱۹۹۶) (reprinted ۲۰۱۹).



سرفصل درس: نظارت و فنون اجرای ساختمان						
دروس پیش نیاز: ندارد	تعداد واحد نظری:		پایه	نوع واحد	تعداد	عنوان درس به فارسی: نظارت بر فنون اجرای ساختمان
	تعداد واحد عملی:				واحد: ۳	
	تعداد واحد نظری:		الزامی	تخصصی	تعداد ساعت: ۶۴	عنوان درس به انگلیسی: Monitoring and Building Techniques
	تعداد واحد عملی:					
	تعداد واحد نظری: ۲		اختیاری			
	تعداد واحد عملی: ۱					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>						
سال ارائه درس:						

#### اهداف درس:

مقصود از ارائه این درس شناخت عوامل و روش های اجرایی و ساخت سازه های ساختمانی و چگونگی انجام نظارت بر اجرای آن است

سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	کلیات و مصالح سازه ای شامل شناسائی خصوصیات، آزمایش ها، حمل و نگهداری
دوم	کلیات و مصالح سازه ای شامل شناسائی خصوصیات، آزمایش ها، حمل و نگهداری
سوم	عملیات خاکی، تثبیت گود برداری ها و شیروانی های خاک
چهارم	آزمایش های خاک
پنجم	آزمایش های خاک
ششم	اجرای سازه های بتنی شامل طرح اختلاط، آرماتوربندی و آزمایش های مربوط به آماتور ها، قالب بندی، آزمایش های بتن تازه، ساخت و حمل بتن، بتن ریزی، پروراندن بتن و بتن های خاص
هفتم	اجرای سازه های بتنی شامل طرح اختلاط، آرماتوربندی و آزمایش های مربوط به آماتور ها، قالب



بندی، آزمایش های بتن تازه، ساخت و حمل بتن، بتن ریزی، پروراندن بتن و بتن های خاص	
اجرای سازه های بتنی شامل طرح اختلاط، آرماتوربندی و آزمایش های مربوط به آما تور ها، قالب بندی، آزمایش های بتن تازه، ساخت و حمل بتن، بتن ریزی، پروراندن بتن و بتن های خاص	هشتم
اجرای سازه های فلزی شامل جوشکاری و آزمایش های آن، نظارت بر ساخت اسکلت در کارخانه و کارگاه، سازه های فلزی با اتصالات پیچ و مهره، مسائل مربوط به نگهداری، حمل و نصب قطعات فلزی	نهم
اجرای سازه های فلزی شامل جوشکاری و آزمایش های آن، نظارت بر ساخت اسکلت در کارخانه و کارگاه، سازه های فلزی با اتصالات پیچ و مهره، مسائل مربوط به نگهداری، حمل و نصب قطعات فلزی	دهم
اجرای سازه های فلزی شامل جوشکاری و آزمایش های آن، نظارت بر ساخت اسکلت در کارخانه و کارگاه، سازه های فلزی با اتصالات پیچ و مهره، مسائل مربوط به نگهداری، حمل و نصب قطعات فلزی	یازدهم
درزهای ساختمانی	دوازدهم
تخریب، تعمیر	سیزدهم
بازسازی و بهسازی	چهاردهم
دستورالعمل های حفاظتی و ایمنی کارگاه های ساختمانی	پانزدهم
ارائه پروژه (شامل تهیه نقشه های ساخت، برنامه زمانبندی، برنامه کاری دستگاه نظارت، تنظیم دستور کار برای یک پروژه ساختمانی واقعی یا مفروض)	شانزدهم

ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*		

منابع:

۱- آئین نامه بتن ایران «آبا»، معاونت امور فنی، دفتر امور فنی و تدوین معیارها. آخرین تجدید نظر، ۱۳۹۶.



- ۲- مقررات ملی ساختمانی ایران - مبحث دهم: طرح و اجرای ساختمان های فولادی، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان، آخرین تجدید نظر، ۱۳۹۴.
- ۳- آئین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله ( استاندارد ۲۸۰۰)، کمیته دائمی بازنگری آئین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله، آخرین تجدید نظر، ۱۳۹۵.
- ۴- آئین نامه جوشکاری ساختمانی ایران، معاونت امور فنی، دفتر امور فنی و تدوین معیارها، آخرین تجدید نظر، ۱۳۹۴.

- ۵-**Staub, G., Dörrhöfer, A., & Rosenthal, M. Components and Systems: Modular Construction—Design, Structure, New Technologies. Walter de Gruyter, (۲۰۱۳).**
- ۶-**Lin, T. Y., Stotesbury, S. D., & Lin, T. Y. Structural concepts and systems for architects and engineers. Van Nostrand Reinhold CompanyT (۲۰۱۸).**
- ۷-**Engel, H., & Rapson, R. Structure systems. Iliffe Books, (۲۰۱۴).**
- ۸-**Peurifoy, R. L., & Ledbetter, W. B. Construction planning, equipment, and methods (No. ۴th ed.), (۲۰۱۵).**



سرفصل درس: مدیریت ایمنی، سلامت و محیط زیست					
دروس پیش نیاز: ندارد	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۳	عنوان درس به فارسی: مدیریت ایمنی، سلامت و محیط زیست
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری:	الزامی	تخصصی	نوع واحد	عنوان درس به انگلیسی: Health, Safety & Environmental Management (HSE)
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری: ۲	اختیاری	تعداد ساعت: ۴۸		
تعداد واحد عملی: ۱					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

اهداف درس:

آشنایی با کلیات محیط زیست، آلودگی ها و سوانح محیط زیست، قوانین، مقررات و استانداردهای HSE و افزایش توانایی های دانشجویان در برنامه ریزی بخش HSE و چگونگی اجرا و پاده سازی آنها در سکونتگاه و ساختمان

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
مفاهیم و تعاریف اساسی در مدیریت HSE	اول
استاندارد و ضرورت HSE و یکپارچگی آن در سازمان ، سکونتگاه و ساختمان	دوم
ساختار و مسئولیت های HSE	سوم
انواع سیستم های مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست	چهارم
چگونگی استقرار سیستم های HSE	پنجم
سازمان های مرجع در ایمنی و بهداشت محیط زیست NEPA و BPA و OSHA و NIOSH و ILO و WHO	ششم
سازمان های مرجع در ایمنی و بهداشت محیط زیست NEPA و BPA و OSHA و NIOSH و ILO و WHO	هفتم
معیارهای امنیت افراد و اموال در سکونتگاه و ساختمان	هشتم
اصول طراحی ایمن سکونتگاه و ساختمان در سوانح	نهم

۵۵



آموزش ایمنی در سوانح	دهم
آموزش ایمنی در زلزله	یازدهم
آموزش ایمنی در حریق	دوازدهم
آموزش ایمنی در سیل و طوفان	سیزدهم
اقتصاد و اشتغال و تاثیر آن بر HSE	چهاردهم
تجزیه و تحلیل هزینه ها ، بهره دهی و اثربخشی در بخش HSE	پانزدهم
جمع بندی مباحث ارائه شده در طول ترم	شانزدهم

#### ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*		

منابع:

۱- اساتید دانشگاه های علوم پزشکی کشور. بهداشت عمومی جامع ، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی،

معاونت بهداشت، چاپ سوم، ۱۳۹۲.

۲- رامین، محمد، ناجی زاده، حسین ادب ، آشنایی با استانداردهای بین المللی مدیریت زیست محیطی سازمان

مدیریت صنعتی، ، آخرین ویرایش.

۳- Lee Harrison, Environmental, Health and Safety Auditing Handbook. Last edition.

۴- Lawrence B. Cahill. Health and Safety Audits. Last edition.

۵- Thomas H. Lee , Shoji Shiba , and Robert Chapman Wood. Integrated Management Systems: A Parctical Approach to Transforming Organizations ( Operations Management Series). Last edition.



سرفصل درس: مدیریت مهندسی					
عنوان درس به فارسی: مدیریت مهندسی	تعداد واحد: ۲	پایه	تعداد واحد نظری:		نوع واحد
			تعداد واحد عملی:		
	تعداد ساعت: ۴۸	تخصصی	الزامی	تعداد واحد نظری: ۱	
				تعداد واحد عملی: ۱	
			اختیاری		تعداد واحد نظری: ۱
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار					
عنوان درس به انگلیسی: <b>Engineering Management</b>					
سال ارائه درس:					

#### اهداف درس:

مدیریت (خدمات) مهندسی در چرخه‌ی عمر پروژه در دو مرحله خدمات مشاوره طرح و خدمات مشاوره (نظارت) در دوره ساخت مطرح می‌گردد. شرح خدمات مشاوره در هر مرحله از چرخه‌ی عمر پروژه بسته به نحوه تدارک پروژه تغییر می‌نماید. انواع روش‌های تدارک پروژه در درس قوانین و مدیریت پیمان به‌طور کامل بررسی می‌شود. در این درس پس از آشنایی با انواع روش‌های خدمات مهندسی، به تفصیل خدمات مهندسی شرح داده خواهد شد.

#### سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	خرید خدمات مشاوره شامل کلیات، اصول و ضوابط خرید خدمات مشاوره، ارزیابی کیفی مشاوران و ارزیابی پیشنهادها و انتخاب مشاور - بخش اول
دوم	خرید خدمات مشاوره شامل کلیات، اصول و ضوابط خرید خدمات مشاوره، ارزیابی کیفی مشاوران و ارزیابی پیشنهادها و انتخاب مشاور - بخش دوم
سوم	قراردادهای خدمات مشاوره شامل موافقت‌نامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره و شرح خدمات طرح شامل مرحله اول - قسمت اول (شناسایی و بررسی اولیه)، مرحله اول - قسمت دوم (تهیه طرح مقدماتی)، مرحله دوم (تهیه طرح اجرایی) - بخش اول
چهارم	قراردادهای خدمات مشاوره شامل موافقت‌نامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره و شرح خدمات طرح شامل مرحله اول - قسمت اول (شناسایی و بررسی اولیه)، مرحله اول - قسمت دوم (تهیه طرح مقدماتی)، مرحله دوم (تهیه طرح اجرایی) - بخش دوم
پنجم	خدمات مشاوره (نظارت) در دوره ساخت شامل تعیین حق‌الزحمه عوامل نظارت و شرح خدمات: برنامه‌ریزی، تعیین روش اجرای کار، کنترل پیشرفت کار، خدمات مهندسی، خدمات ارجاع کار، خدمات هماهنگی، اجرایی،



تحويل موقت، کنترل کیفیت، برآورد، کنترل پرداختها و هزینه‌ها، امور حقوقی قراردادهای، خدمات مربوط به دوره بهره‌برداری آزمایشی (دوره تضمین) و تحويل قطعی - بخش اول	
خدمات مشاوره (نظارت) در دوره ساخت شامل تعیین حق‌الزحمه عوامل نظارت و شرح خدمات: برنامه‌ریزی، تعیین روش اجرای کار، کنترل پیشرفت کار، خدمات مهندسی، خدمات ارجاع کار، خدمات هماهنگی، اجرایی، تحويل موقت، کنترل کیفیت، برآورد، کنترل پرداختها و هزینه‌ها، امور حقوقی قراردادهای، خدمات مربوط به دوره بهره‌برداری آزمایشی (دوره تضمین) و تحويل قطعی - بخش دوم	ششم
خدمات مشاوره (نظارت) در دوره ساخت شامل تعیین حق‌الزحمه عوامل نظارت و شرح خدمات: برنامه‌ریزی، تعیین روش اجرای کار، کنترل پیشرفت کار، خدمات مهندسی، خدمات ارجاع کار، خدمات هماهنگی، اجرایی، تحويل موقت، کنترل کیفیت، برآورد، کنترل پرداختها و هزینه‌ها، امور حقوقی قراردادهای، خدمات مربوط به دوره بهره‌برداری آزمایشی (دوره تضمین) و تحويل قطعی	هفتم
خدمات مشاوره طرح در روش تدارک طرح و ساخت شامل خدمات ارجاع کار، برنامه‌ریزی و کنترل پیشرفت کار، خدمات مهندسی، خدمات کالا (تدارک مواد، مصالح و تجهیزات)، خدمات ساختمان و نصب، خدمات نظارت (کنترل کیفیت)، خدمات راه‌اندازی و تحويل، خدمات مربوط به دوره بهره‌برداری، خدمات برآورد، کنترل پرداختها و امور حقوقی قراردادهای. - بخش اول	هشتم
خدمات مشاوره طرح در روش تدارک طرح و ساخت شامل خدمات ارجاع کار، برنامه‌ریزی و کنترل پیشرفت کار، خدمات مهندسی، خدمات کالا (تدارک مواد، مصالح و تجهیزات)، خدمات ساختمان و نصب، خدمات نظارت (کنترل کیفیت)، خدمات راه‌اندازی و تحويل، خدمات مربوط به دوره بهره‌برداری، خدمات برآورد، کنترل پرداختها و امور حقوقی قراردادهای. - بخش دوم	نهم
روش همزمانی طرح و ساخت (Fast Track) - بخش اول	دهم
روش همزمانی طرح و ساخت (Fast Track) - بخش دوم	یازدهم
مهندسی ارزش شامل هدف و دامنه کاربرد، دسته‌بندی پروژه‌ها برای انجام خدمات مهندسی ارزش، تیم مهندسی ارزش، فرآیندهای مطالعات مهندسی ارزش، موافقتنامه و شرایط عمومی قراردادهای مشاور ارزش، ساماندهی و آماده‌سازی پیش از کارگاه، برگزاری پیش کارگاه، برنامه‌ریزی و برگزاری کارگاه، برنامه‌ریزی برای اقدام، ارائه مستندات کارگاه، شرح وظایف راهبر، شرح وظایف آسانگر، شرح وظایف کارشناس اجرایی	دوازدهم
مدیریت طرح شامل کلیات و تعاریف، شرح خدمات: برنامه‌ریزی، ارجاع کار، مدیریت بر مطالعه و طراحی، مدیریت بر تدارکات، ساخت و نصب و خدمات تکمیلی، مدیریت کیفیت، مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت ایمنی، مدیریت امور قراردادی، مدیریت بر تحويل و خدمات راه‌اندازی، مستندسازی، ارزیابی و ارزشیابی، اطلاع‌رسانی و رسیدگی کارشناسی و اظهارنظر در مورد وظایف غیرقابل واگذاری - بخش اول	سیزدهم
مدیریت طرح شامل کلیات و تعاریف، شرح خدمات: برنامه‌ریزی، ارجاع کار، مدیریت بر مطالعه و طراحی، مدیریت بر تدارکات، ساخت و نصب و خدمات تکمیلی، مدیریت کیفیت، مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت ایمنی، مدیریت امور قراردادی، مدیریت بر تحويل و خدمات راه‌اندازی، مستندسازی، ارزیابی و	چهاردهم



ارزشیابی، اطلاع‌رسانی و رسیدگی کارشناسی و اظهارنظر در مورد وظایف غیرقابل واگذاری - بخش دوم	
مدیریت طرح شامل کلیات و تعاریف، شرح خدمات: برنامه‌ریزی، ارجاع کار، مدیریت بر مطالعه و طراحی، مدیریت بر تدارکات، ساخت و نصب و خدمات تکمیلی، مدیریت کیفیت، مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت ایمنی، مدیریت امور قراردادی، مدیریت بر تحویل و خدمات راه‌اندازی، مستندسازی، ارزیابی و ارزشیابی، اطلاع‌رسانی و رسیدگی کارشناسی و اظهارنظر در مورد وظایف غیرقابل واگذاری - بخش سوم	پانزدهم
بازدید از یک شرکت مهندسی مشاور	شانزدهم

ارزشیابی:

پروژه	آزمون‌های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
		*	*	*

منابع اصلی:

مجموعه بخشنامه‌ها و نشریات سازمان برنامه و بودجه، معاونت فنی و توسعه امر زیربنایی، امور نظام فنی و اجرایی، شامل:

- . شرح خدمات مرحله اول و دوم مطالعات کارهای ساختمانی و معماری، ۱۳۹۴.
- . شرح خدمات همسان مدیریت طرح، ۱۳۹۶.
- . مهندسی ارزش - پیش از ساخت، ۱۳۹۵.
- . موافقت‌نامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره، ۱۳۹۱.
- . روش طرح و ساخت، ۱۳۹۵.
- . آیین‌نامه خرید خدمات مشاوره، ۱۳۹۵.
- . خدمات مشاوره در دوره ساخت، ۱۳۹۶.



سرفصل درس: مدیریت سازمان در دفاتر مهندسی						
دروس پیش‌نیاز: ندارد	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۲	عنوان درس به فارسی: مدیریت سازمان در دفاتر مهندسی	
	تعداد واحد عملی:					
	تعداد واحد نظری:	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۴۸	عنوان درس به انگلیسی: Architectural/Design Firms Management	
	تعداد واحد عملی:					
	تعداد واحد نظری: ۱	اختیاری	تخصصی			
	تعداد واحد عملی: ۱					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>						
سال ارائه درس:						

#### اهداف درس:

مدیریت فرایند طراحی می‌تواند بسیار متفاوت از مدیریت پروژه‌های دیگر باشد. در این درس دانشجویان این تفاوت‌ها را درک می‌کنند. آنها با اتمام این درس قادر خواهند بود مراحل مختلف برنامه‌ریزی، طراحی و نظارت یک پروژه در یک دفتر مهندسی معماری را شرح داده، مجموعه خدمات طی این مراحل را معرفی و تبیین کنند. آنها همچنین می‌توانند سازماندهی یک پروژه مهندسی را بررسی کرده و برای بهبود عملکرد آن پیشنهاد ارائه دهند.

#### سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	آشنایی با مفهوم‌های حقوق، تعهدات، پیمان و مدیریت
دوم	شرح خدمات همسان مهندسیین مشاور
سوم	آشنایی با فرایند انتخاب مشاور
چهارم	مدیریت پیمان در طول پیمان
پنجم	فرایند معماری
ششم	برنامه‌ریزی مفهومی
هفتم	لازمه‌های طراحی
هشتم	روش‌های حل مساله
نهم	فرایند طراحی معماری
دهم	تیم طراحی معماری



یازدهم	تشکیل تیم طراحی
دوازدهم	ارزیابی کارایی تیم طراحی
سیزدهم	طراحی فرایندهای کاری
چهاردهم	نگرش های استراتژیک به توسعه
پانزدهم	ارائه پروژه نهایی
شانزدهم	تحویل پروژه تصحیح شده

#### ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*	*	

#### منابع اصلی:

- ۱-عباس پور، عباس، مدیریت منابع انسانی پیشرفته (رویکردها، فرایندها و کارکردها) چاپ دهم، انتشارات سمت، ۱۳۹۵.
- ۲-مجموعه بخشنامه ها و نشریات سازمان برنامه و بودجه، معاونت فنی و توسعه امر زیربنایی، امور نظام فنی و اجرایی، شامل: (دسترسی آنلاین از طریق سایت سازمان برنامه و بودجه)
  - a.شرح خدمات مرحله اول و دوم مطالعات کارهای ساختمانی و معماری (شماره ۹۸۳-۵۴-۴۴۴۹-۱)، ۱۳۷۰.
  - b.شرح خدمات همسان مدیریت طرح (شماره ۲۴۱۳۹-۹۲)، ۱۳۹۲.
  - c.مجموعه دستورالعملهای مطالعات مهندسی ارزش در دوره پیش از عملیات اجرا و ساخت (کد ضابطه ۹۷/۳۵۷۸۴۳-۲۱۰۹۰۳۰۷) (شماره ۹۷/۳۵۷۸۴۳)، ۱۳۹۷.
  - d.شرح خدمات مهندسی ارزش در برنامه ریزی، پایش و ارزیابی طرح ها و پروژه ها (کد ضابطه ۹۷/۳۵۷۸۴۳-۲۱۰۹۰۳۰۷) (شماره ۹۷/۳۵۷۸۴۳)، ۱۳۹۹.
  - e.موافقت نامه شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره (۳۴۱۸ یا ۴۳۱۸) (شماره ۲۴۶۰-۵۴-۸۴۲-۱۰۵)، ۱۳۹۷.
  - f.مجموعه ضوابط اجرایی طرح و ساخت (EPC غیر صنعتی) فهرست مجموعه ضوابط اجرایی روش طرح و ساخت (شماره ۸۴EPC\_Package)، ۱۳۸۴.
  - f.آیین نامه خرید خدمات مشاوره (کد ضابطه ت/۴۴۲۹۸۶-۱۹۳۵۴۲/۲۸۰۴۰۹۰۵-۱۹۳۵۴۲) (ت/۴۴۲۹۸۶)، ۱۳۸۸.
  - g.شرح عمومی خدمات مشاوره (نظارت) در دوره ساخت و تحویل کار برای طرح های غیر صنعتی (شماره ۱۰۲-۱۲۹۵-۵۴-۹۷۷)، ۱۳۷۹.

۳-John C. Maxwell, Teamwork ۱۰۱: What Every Leader Needs to Know, First Edition, Thomas Nelson, New York, (۲۰۰۹).



- ٤- Patrick, Lencioni, **The Five Dysfunctions of a Team: A Leadership Fable**, First Edition, Jossey-Bass, New York, (٢٠٠٢).
- ٥- Patrick, Lencioni, **Overcoming the Five Dysfunctions of a Team: A Field Guide for Leaders, Managers, and Facilitators**, First Edition, Jossey-Bass, New York, (٢٠٠٥).
- ٦- Richard Hackman, **Leading Teams: Setting the Stage for Great Performances**, First Edition, Harvard Business Review Press, (٢٠٠٢).
- ٧- Bellman, Geoffrey, **Extraordinary Groups: How Ordinary Teams Achieve Amazing Results**, First Edition, Jossey-Bass, New York, (٢٠٠٩).
- ٨- Roger Schwarz, **The Skilled Facilitator: A Comprehensive Resource for Consultants, Facilitators, Managers, Trainers, and Coaches**, Second Edition, Jossey-Bass, New York, (٢٠٠٢).
- ٩- Joe, Ungemah, **Misplaced Talent: A Guide to Better People Decisions**, Wiley, (٢٠٠٢).



سرفصل درس: مدیریت منابع انسانی در پروژه ها					
عنوان درس به فارسی: مدیریت منابع انسانی در پروژه ها	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۲	عنوان درس به انگلیسی: Human Resource Management In the Project Oriented Organization
	تعداد واحد نظری:	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت: ۴۸	
	تعداد واحد نظری: ۱	اختیاری	آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد	سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>	
	تعداد واحد عملی: ۱				
سال ارائه درس:					

اهداف درس:

مدیریت فرایند طراحی می تواند بسیار متفاوت از مدیریت پروژه های دیگر باشد. در این درس دانشجویان این تفاوت ها را درک می کنند. آنها با اتمام این درس قادر خواهند بود مراحل مختلف برنامه ریزی، طراحی و نظارت یک پروژه در یک دفتر مهندسی معماری را شرح داده، مجموعه خدمات طی این مراحل را معرفی و تبیین کنند. آنها همچنین می توانند سازماندهی یک پروژه مهندسی را بررسی کرده و برای بهبود عملکرد آن پیشنهاد ارائه دهند.

سرفصل درس:

سرفصل	هفته
آشنایی با اهمیت و تاریخچه مدیریت منابع انسانی	اول
آشنایی با فرایندهای مدیریت منابع انسانی	دوم
مروری بر نظام های فکری و عملی در مدیریت منابع انسانی	سوم
تاریخچه تحولات در امور اداری و بررسی نظریه های مختلف منابع انسانی	چهارم
روش های طبقه بندی و ارزشیابی مشاغل	پنجم
بررسی خط مشی های مختلف در زمینه ارزشیابی مشاغل	ششم
بررسی خط مشی های مختلف در زمینه ارتباط حقوق و دستمزد با ارزشیابی مشاغل	هفتم
نظام برنامه ریزی و تامین نیروی انسانی	هشتم

۶۳



نهم	روش های برنامه ریزی و برآورد نیازهای منابع انسانی
دهم	روش های نگهداری منابع انسانی
یازدهم	رهبری و سرپرستی، بررسی نظریه های رهبری
دوازدهم	روش های ارتباطات و انگیزشی منابع انسانی
سیزدهم	مسائل مربوط ایمنی و بهداشت محیط کار
چهاردهم	آشنایی با قانون کار در ایران و سازمان بین المللی کار
پانزدهم	آشنایی با نظام های روابط کار در ایران، تامین اجتماعی و سازمان های مربوط به نیروی انسانی
شانزدهم	رفتار سازمانی در سازمان های پروژه محور

ارزشیابی:

پروژه	آزمون های نهایی		میان ترم	ارزشیابی مستمر
	عملکردی	نوشتاری		
*		*	*	

منابع اصلی:

- ۱- قانون کار جمهوری اسلامی ایران ، ۱۳۶۹.
- ۲- قانون مدیریت خدمات کشوری ، معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی ریاست جمهوری، ۱۳۸۶.
- ۳- قلی پور، آ. و آغاز، ع. مدیریت منابع انسانی پیشرفته (۱)، سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۰.
- ۴- مدیریت منابع انسانی، گری دسلر ترجمه پارسائیان و اعرابی، ناشر: دفتر پژوهش های فرهنگی ، ۱۳۹۱.

- ۵- Dainty, A., & Loosemore, M. (Eds.). Human resource management in construction projects. Routledge, (۲۰۱۳).
- ۶- Goleman, D. Emotional intelligence. Bantam, (۲۰۰۶) .
- ۷- Armstrong, M. Armstrong's handbook of strategic human resource management. Kogan page publishers, (۲۰۱۱).
- ۸- Armstrong, M., & Taylor, S. Armstrong's handbook of human resource management practice. Kogan Page Publishers, (۲۰۱۷).
- ۹- Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., & Wright, P. M. Human resource management: Gaining a competitive advantage. New York, NY: McGraw-Hill Education , (۲۰۱۷).



سرفصل درس: سمینار و روش تحقیق					
دروس پیش نیاز: روش تحقیق	تعداد واحد نظری:	پایه		نوع واحد	تعداد واحد: ۲
	تعداد واحد عملی:				تعداد
	تعداد واحد نظری: ۱	الزامی	تخصصی		ساعت: ۴۸
	تعداد واحد عملی: ۱				
	تعداد واحد نظری: ۱	اختیاری			
تعداد واحد عملی: ۱					
آموزش تکمیلی عملی: <input type="checkbox"/> دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input checked="" type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

#### اهداف درس:

آشنایی دانشجویان با روش های جامع تحقیق علمی به نحوی که دانشجویان توانائی های تهیه پروپوزال، انجام مراحل تحقیق، تدوین گزارش پایان نامه و چگونگی دفاع از پایان نامه را کسب کنند.  
انجام یک پژوهش نظری - عملی پیرامون موضوعات مرتبط با رشته توسط دانشجویان  
ارایه مقاله کنفرانسی - علمی پژوهشی توسط دانشجویان

#### سرفصل درس:

هفته	سرفصل
اول	تاریخچه تحقیق علمی و مفاهیم تحقیق و ارائه تعاریف مختلف از علم ، انواع و طبقه بندی آن
دوم	شناسایی مراحل اجرای یک تحقیق، برنامه ریزی جهت انجام آن مراحل و شروع مرحله پروپوزال نویسی
سوم	معرفی انواع تحقیق از نظر روش و ماهیت همانند توصیفی، تحلیلی، تجربی، تاریخی و آینده پژوهشی
چهارم	معرفی روشهای مختلف جمع آوری اطلاعات نظیر مشاهده، مصاحبه ، مکالمه، پرسشنامه و مقایسه آنها.
پنجم	آشنایی با نحوه شناسایی جمعیت اصلی و نمونه گیری در تحقیق
ششم	نمونه گیری احتمالی و غیر احتمالی / روشهای تجزیه و تحلیل اطلاعات
هفتم	روایی و پایایی متغیر ها و نتایج تحقیق، آزمونهای پایایی همانند سازگاری درونی، دونیمه سازی و



آزمون مجدد	
هشتم	نحوه تهیه گزارش تحقیق، ساختار مورد نیاز و بررسی محتوای هر فصل.
نهم	ارائه طرح پژوهشی و بحث و بررسی پیرامون یکی از موضوعات مرتبط با رشته و تصویب موضوع
دهم	ارائه طرح پژوهشی و بحث و بررسی پیرامون یکی از موضوعات مرتبط با رشته و تصویب موضوع
یازدهم	ارائه طرح پژوهشی و بحث و بررسی پیرامون یکی از موضوعات مرتبط با رشته و تصویب موضوع
دوازدهم	ارائه طرح پژوهشی و بحث و بررسی پیرامون یکی از موضوعات مرتبط با رشته و تصویب موضوع
سیزدهم	ارائه گزارش سمینار و نتایج پژوهش و دفاع از آن - بصورت مرحله ای
چهاردهم	ارائه گزارش سمینار و نتایج پژوهش و دفاع از آن - بصورت مرحله ای
پانزدهم	ارائه گزارش سمینار و نتایج پژوهش و دفاع از آن - بصورت مرحله ای
شانزدهم	ارائه گزارش سمینار و نتایج پژوهش و دفاع از آن - بصورت مرحله ای

#### ارزشیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی		پروژه
		نوشتاری	عملکردی	
نحوه تهیه پروپوزال و ارائه گزارش سمینار و مقاله پژوهشی		*		*

#### منابع اصلی:

- ۱- خاکی، غلامرضا، شیوه تهیه پژوهشنامه (برای تدوین پایان نامه)، چاپ فوژان، ۱۳۹۱
- ۲- خاکی، غلامرضا، کتاب بررسی مسایل جاری سازمان و مدیریت: با رویکرد مورد نگاری و مورد کاوی، چاپ فوژان، ۱۳۹۱
- ۳- دانائی‌فرد، حسن و الوانی، سیدمهدی و عادل، آذر، روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع، چاپ اشراقی، صفار، ۱۳۹۱
- ۴- بازرگان هرنندی، عباس، مقدمه ای بر روش های تحقیق کیفی و آمیخته: رویکردهای متداول در علوم رفتاری، چاپ دیدار، ویرایش سوم، ۱۳۹۶

۵- Willig, C., & Rogers, W. S. (Eds.). *The SAGE handbook of qualitative research in psychology*. Sage. (۲۰۱۷).



- ٦- Cassell, C., Cunliffe, A. L., & Grandy, G. (Eds.). The SAGE handbook of qualitative business and management research methods. Sage.(٢٠١٧).
- ٧- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.(٢٠١٧).
- ٨- Yin, R. K. Case study research and applications: Design and methods. Sage publications.(٢٠١٧).
- ٩- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. Qualitative research: A guide to design and implementation. John Wiley & Sons.(٢٠١٥)
- ١٠- Fellows, R. F., & Liu, A. M. Research methods for construction. John Wiley & Sons.(٢٠١٥).



سرفصل درس: پایان نامه					
دروس پیش نیاز: ندارد	تعداد واحد نظری:	پایه		تعداد واحد: ۴	عنوان درس به فارسی: پایان نامه
	تعداد واحد عملی:				
	تعداد واحد نظری:	الزامی	نوع واحد	تعداد ساعت:	عنوان درس به انگلیسی: Thesis & Dissertation
	تعداد واحد عملی: ۴				
	تعداد واحد نظری:	اختیاری			
تعداد واحد عملی:					
آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input type="checkbox"/>					
سال ارائه درس:					

هدف: انجام یک کار تحقیقاتی مستقل به روش تحقیق عملی، ارائه گزارش تحقیق و دفاع از آن

### سرفصل درس:

دانشجویان رشته مدیریت پروژه و ساخت بعد از اتمام تمام دروس اختیاری و الزامی ضروری است مساله ای را در حوزه های مرتبط با مراحل مختلف برنامه ریزی، مدیریت، اجرا و نگهداری پروژه ها را زیر نظر یک استاد راهنما طرح نموده و همراه با روش حل پیشنهادی در فرمت مشخص شده برای تصویب به شورای گروه ارائه نمایند. پس از بررسی و تصویب موضوع و تأیید مراحل در شورای گروه، دانشجو مطالعات و تحقیقات لازم را زیر نظر استاد راهنما شروع نموده و پیشرفت کار را به ایشان گزارش می کند. در صورت تشخیص استاد راهنما -در موعد مناسبی که نباید از ۲/۳ زمان پیش بینی شده برای پایان نامه بیشتر باشد- دانشجو باید پیش دفاع از پایان نامه را به شکل سمینار ارائه نماید. پس ارزیابی مقدماتی از پیشرفت کار و محتوای پایان نامه، دانشجو ادامه تحقیقات خود را با توجه به موارد اصلاحی در سمینار و نظر استاد مربوطه به اتمام رسانده و دفاعیه نهائی را انجام خواهد داد. دانشجو می تواند در صورت لزوم و به تناسب موضوع از راهنمایی استاد مشاور نیز برخوردار گردد.

