



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی فنی
عمران - امور پیمان ها

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه صنعت

عنوان برنامه کاردانی فنی پیمان های عمرانی که در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی- کاربردی به تصویب رسیده بود، بر اساس مصوبه جلسه ۲۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی- کاربردی مورخ ۱۳۹۱/۱۰/۱۰ به دوره کاردانی فنی عمران - امور پیمان ها تغییر می کند.



سازمان اسناد و کتابخانه ملی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره کاردانی فنی

پیمان های عمرانی

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه صنعت

این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره کارданی فنی
پیمان های عمرانی

تصویبه جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی
علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ براساس پیشنهاد گروه صنعت برنامه آموزشی و درسی دوره پیمان های عمرانی را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، قابل اجراست.

رأی صادره جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در خصوص برنامه آموزشی و درسی کاردانی فنی

پیمان های عمرانی
صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.



عبدالرسول پور عباس

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت:

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی جهت ابلاغ به واحدهای مجری.

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عیسی کشاورز

سوبرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعی بو佐ئی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

فهرست مطالب

.....	فصل اول مشخصات کلی برنامه آموزشی.
.....	..... مقدمه
.....	..... تعریف و هدف.
.....	..... ضرورت و اهمیت.
.....	..... قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان.
.....	..... قابلیت‌ها و توانمندی‌های حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان.
.....	..... مشاغل قابل احراز.
.....	..... ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو.
.....	..... طول و ساختار دوره.
.....	..... جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت.
.....	..... جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی.
.....	..... فصل دوم
.....	..... جداول دروس
.....	..... جداول دروس عمومی.
.....	..... جدول دروس مهارت‌های مشترک.
.....	..... جدول دروس پایه.
.....	..... جدول دروس اصلی.
.....	..... جدول دروس تخصصی.
.....	..... جداول «گروه دروس» اختیاری).
.....	..... جدول دروس آموزش در محیط کار.
.....	..... جدول ترم‌بندی.
.....	..... جدول مشخصات پودمان.
.....	..... جدول نحوه اجرای پودمان.
.....	..... فصل سوم
.....	..... سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری
.....	..... فصل چهارم.
.....	..... سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار.
.....	..... کاربینی
.....	..... کارورزی ۱
.....	..... کارورزی ۲
.....	..... ضمیمه:
.....	..... مشخصات تدوین کنندگان.



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



کاردادهای فنی پیمانهای عمرانی

مقدمه:

تحولات جهانی و حرکت شتابداری‌شیر در توسعه تکنولوژی، هر روز روابط بین المللی را پیچیده تر نموده و اداره جوامع بشری و کشورها را با مشکلات عدیده ای مواجه می‌سازد. ورود ماشین به عرصه زندگی نیز بعد جدیدی از نیازها به نیروی انسانی متخصص و ماهر و توانا را بوجود آورده است بطوریکه حتی در سطح کشورهای پیشرفته صنعتی در دهه اخیر، روی منابع انسانی مورد نیاز و روش‌های تربیتی آن عنایت خاصی مبذول گشته و توجهات قابل ملاحظه ای روی آن متمرکز شده است بنابراین ایجاد نظام آموزش‌های عالی علمی – کاربردی امری ضروری به نظر می‌رسد.

تعریف و هدف:

در راستای اهداف نظام آموزش‌های علمی – کاربردی ایجاد دوره کاردانی فنی امورپیمانهای عمران ضروریست. هدف این دوره تامین و تربیت نیروی انسانی کارا و متخصص در زمینه برآورده، رسیدگی و امور پیمانهای می باشد

ضرورت و اهمیت:

مدیریت و بهره وری بهتر در اجرای ساختمانها و صرفه اقتصادی در اجرای ساختمانها

قابلیت‌های و مهارت‌های مشترک فارغ التحصیلان:

- الف - گزارش نویسی و مستند سازی
- ب - ارائه گزارش نتایج کار و جریان فعالیت‌ها (Presentation)
- ب - انجام کار گروهی
- ت - طبقه بندی و پردازش اطلاعات
- ث - بهره گیری از رایانه
- ج - برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- ج - سازماندهی و اداره کردن افراد تحت سرپرستی و آموزش آنها
- ح - خودآموزی و یادگیری مستمر در راستای بالندگی شغلی
- خ - ایجاد کسب و کارهای کوچک و کارآفرینی
- د - رعایت اخلاق حرفه ای و تنظیم رفتار سازمانی
- ذ - اجرای الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ر - تفکر نقادانه و اقتصادی
- ز - خلاقیت و نوآوری

قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ التحصیلان:

- سرپرستی کارگاه‌های ساختمانی
- بررسی فنی و مالی پروژه‌های بتنی
- بررسی فنی و مالی پروژه‌های فلزی
- توانایی متره و برآورد پروژه‌های ساختمانی
- توانایی برگزاری مناقصات و عقد قراردادهای عمرانی



کاردادانی فنی پیمانهای عمرانی

مشاغل قابل احراز:

- سرپرست کارگاهها و ساختمانها
- مترور
- تکنسین اجرای سازه های فلزی
- تکنسین اجرای سازه های بتونی
- تکنسین امور قراردادها

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: (رشته تحصیلی دیپلم - گواهی سلامت...):

- دار بودن مدرک تحصیلی دیپلم متوسطه (نظام جدید یا قدیم) ، فنی و حرفه ای یا کاردادش
- داشتن شرایط عمومی ورود به دوره های آموزش عالی
- در صورت نیاز گذراندن دروس جبرانی (بر حسب نوع دیپلم)

طول و ساختار دوره :

دوره کاردادانی فنی مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت‌ها و توانمندی‌های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می‌شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۸ تا ۷۲ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۵۰ تا ۲۱۰۰ ساعت می‌باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسالی و پویمانی اجرا می‌شود.

۱. آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۳ تا ۶۷ واحد، معادل ۱۲۵۰ تا ۱۵۵۰ ساعت است.

هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است.
در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته‌های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می‌دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می‌باشد.



کاردادنی فنی پیمانهای عمرانی

جدول مقایسه‌ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی) :

درصد استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
حداکثر ۴۰	۴۰/۳۸	۶۷۲	نظری
حداقل ۶۰	۵۹/۶۱	۹۹۲	مهارتی
	۱۰۰	۱۶۶۴	جمع

جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

برنامه مورد نظر	استاندارد (تعداد واحد)	دروس
۱۱	۱۱	عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)
۱	۱	عمومی (مصوب مجلس شورای اسلامی)
۸	۸	توانمندی های مشترک
۸	۵-۱۰	پایه
۱۷	۱۴-۲۰	*اصلی
۲۲	۲۰-۲۸	*تخصصی
-	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی برای هر "گروه درس"	"گروه درس" اختیاری (در صورت لزوم)
۱	۱	کاربینی
۲	۲	کارورزی ۱
۲	۲	کارورزی ۲
۷۲	۶۸-۷۲	جمع کل

* از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۲ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.

* دروس نظری و عملی باید به صورت مجزا تعریف گردد.



فصل دوم

جداول دروس



کارداده‌ی فنی پیمانه‌های عمرانی

جدول دروس عمومی:

ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
جمع	عملی	نظری				
۴۸	-	۴۸	۳	فارسی		۱
۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجی		۲
۲۲	-	۲۲	۲	یک درس از گروه درس «مبانی نظری اسلام» ^۱		۳
۲۲	-	۲۲	۲	یک درس از گروه درس «اخلاق و تربیت اسلامی» ^۲		۴
۲۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۱		۵
۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده ^۳		۶
۲۰۸	۳۲	۱۷۶	۱۲	جمع		

۱. گروه درس «مبانی نظری اسلام» شامل ۴ درس (۱- اندیشه اسلامی (۱) ۲- اندیشه اسلامی (۲) ۳- انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی - سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
۲. گروه درس «اخلاق و تربیت اسلامی» شامل ۵ درس (۱- فلسفه اخلاق - ۲- اخلاق اسلامی ۳- آئین زندگی ۴- عرفان عملی اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۵- درس آشتی با دفاع مقدس مصوبه جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
۳. بر اساس مصوبه جلسه ۸۲۳ مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، درس دانش خانواده و جمعیت به ارزش ۲ واحد جایگزین درس جمعیت و تنظیم خانواده شده و اجرای آن از نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۳ الزامی است.

* دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. (مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.)

** دروس ردیفهای ۱ و ۲ باید در دو جلسه ۱/۵ ساعته در ۱۶ هفته تدریس شود.

جدول دروس مهارت های مشترک:

هم‌نیاز	پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
		جمع	عملی	نظری				
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	اصول سرپرستی		۱
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	ایمنی و بهداشت محیط کار		۲
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مهارت‌ها و قوانین کسب و کار		۳
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	مبانی کنترل کیفیت		۴
-	-	۱۲۸	۰	۱۲۸	۸	جمع		



کاردادهای فنی پیمانهای عمرانی

جدول دروس پایه:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			ردیف
				نظری	عملی	جمع	
۱		ریاضی عمومی	۲	-	۳۲	۳۲	-
۲		فیزیک مکانیک	۳	-	۴۸	۴۸	-
۳		مبانی رایانه و برنامه نویسی	۲	-	۹۶	۹۶	-
۴		رسم فنی و نقشه کشی ساختمان	۱	-	۴۸	۴۸	-
جمع				۸۰	۱۴۴	۲۲۴	-

جدول دروس اصلی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			ردیف
				نظری	عملی	جمع	
۱		استاتیک	۲	-	۳۲	۳۲	فیزیک مکانیک
۲		مقاومت مصالح	۲	-	۳۲	۳۲	استاتیک
۳		شناخت مواد و مصالح ساختمان	۲	-	۳۲	۳۲	-
۴		نقشه برداری	۲	-	۶۴	۶۴	ریاضی عمومی
۵		تکنولوژی بتن	۲	-	۳۲	۳۲	شناخت مواد و مصالح ساختمانی
۶		آزمایشگاه تکنولوژی بتن	۱	-	۳۲	۳۲	آزمایشگاه جوشکاری
۷		آزمایشگاه جوشکاری	۲	-	۶۴	۶۴	-
۸		آئین نامه ها و مقررات ملی ساختمان	۲	-	۳۲	۳۲	-
۹		تعمیر و نگهداری ساختمان	۲	-	۳۲	۳۲	تکنولوژی بتن
جمع				۱۹۲	۱۶۰	۳۵۲	-



کاردادنی فنی پیمانهای عمرانی

جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			هم نیاز	پیش نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		زبان فنی	۲	۳۲	-	۳۲		زبان خارجی
۲		روشهای اجرایی ساختمان	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۴		مکانیک خاک						فیزیک مکانیک
۵		سازه های بتونی						استاتیک
۶		پروژه سازه های بتونی						سازه های بتونی
۷		سازه های فلزی						استاتیک
۸		پروژه سازه های فلزی						سازه های فلزی
۹		متنه و برآورد						-
۱۰		امور پیمانها						-
۱۱		نرم افزارهای کاربردی متنه و برآورد						متنه و برآورد
۱۱		آنالیز بهاء						متنه و برآورد
جمع								
			۲۲	۲۷۲	۱۷۶	۴۴۸		

جدول دروس آموزش در محیط کار:

ردیف	شماره درس	نام دوره	تعداد واحد	زمان اجرا	
				واحد	ساعت
۱		کاربینی (بازدید)	۱	۳۲	-
۲		کارورزی ۱	۲	۲۴۰	-
۳		کارورزی ۲	۲	۲۴۰	-
جمع					
			۵	۵۱۲	



کاردادهای فنی پیمانهای عمرانی

جدول ترم بندی (پیشنهادی) :

ترم اول

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۲۲	۳۲	۰	۱	کاربینی
-	۳۲	۰	۳۲	۲	ریاضی عمومی
-	۴۸	۰	۴۸	۳	فیزیک مکانیک
-	۹۶	۹۶	۰	۲	مبانی کامپیووتر و برنامه نویسی
-	۴۸	۴۸	۰	۱	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان
-	۳۲	۰	۳۲	۲	شناخت مواد و مصالح ساختمان
-	۴۸	۰	۴۸	۳	زبان خارجه
-	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از اخلاق و تربیت اسلامی
-	۴۸	۰	۴۸	۳	زبان فارسی
-	۴۱۶	۱۷۶	۲۴۰	۱۹	جمع

ترم دوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	۰	۳۲	۲	مهارت‌ها و قوانین کسب و کار
-	۳۲	۰	۳۲	۲	ایمنی و بهداشت محیط کار
-	۳۲	۳۲	۰	۱	تربیت بدنی ۱
فیزیک مکانیک	۳۲	۰	۳۲	۲	استاتیک
ریاضی عمومی	۶۴	۶۴	۰	۲	نقشه برداری
ریاضی عمومی	۳۲	۰	۳۲	۲	زبان فنی
-	۶۴	۶۴	۰	۲	آزمایشگاه جوشکاری
-	۳۲	۰	۳۲	۲	متراه و برآورد
-	۳۲	۰	۳۲	۲	روشهای اجرای ساختمان
-	۲۴۰	۲۴۰	۰	۲	کارورزی ۱
-	۵۹۲	۳۶۸	۱۹۲	۱۹	جمع



کاردادهای فنی پیمانهای عمرانی

ترم سوم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
استاتیک	۳۲	۰	۳۲	۲	مقاومت مصالح
استاتیک	۳۲	۰	۳۲	۲	سازه‌های فلزی
-	۳۲	۰	۳۲	۲	اصول سرپرستی
فیزیک مکانیک	۳۲	۰	۳۲	۲	مکانیک خاک
-	۴۸	۰	۴۸	۳	امور پیمانها
متراه و برآورد	۳۲	۰	۳۲	۲	آنالیز بهاء
استاتیک	۳۲	۰	۳۲	۲	سازه‌های بتنی
شناخت مواد و مصالح	۳۲	۰	۳۲	۲	تکنولوژی بتن
-	۳۲	۳۲	۰	۱	آزمایشگاه تکنولوژی بتن
-	۴۸	۴۸	۰	۱	نرم افزارهای کاربردی متراه و برآورد
-	۳۵۲	۸۰	۲۷۲	۱۹	جمع

ترم چهارم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	۰	۳۲	۲	مبانی کنترل کیفیت
سازه‌های فلزی	۶۴	۶۴	۰	۲	پروژه سازه‌های فلزی
سازه‌های بتنی	۶۴	۶۴	۰	۲	پروژه سازه‌های بتنی
-	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از مبانی نظری اسلام
-	۳۲	۰	۳۲	۱	جمعیت و تنظیم خانواده
-	۳۲	۰	۳۲	۲	آئین نامه‌ها و مقررات ملی ساختمان
-	۳۲	۰	۳۲	۲	تعمیر و نگهداری ساختمان
-	۲۴۰	۲۴۰	۰	۲	کارورزی ۲
-	۵۲۸	۳۶۸	۱۶۰	۱۵	جمع



کاردادی فنی پیمانهای عمرانی

مشخصات پودمانها

ردیف	نام پودمان	ساعت			تعداد واحد	نام درس
		جمع	عملی	نظری		
۱	پایه	۳۲	۳۲	۰	۱	گارینی
		۳۲	۰	۳۲	۲	ریاضی عمومی
		۴۸	۰	۴۸	۳	فیزیک مکانیک
		۹۶	۹۶	۰	۲	مبانی ریاضی و برنامه نویسی
		۴۸	۴۸	۰	۱	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان
		۳۲	۰	۳۲	۲	شناخت مواد و مصالح ساختمان
۲	نقشه برداری	۳۲	۰	۳۲	۲	استاتیک
		۶۴	۶۴	۰	۲	نقشه برداری
		۳۲	-	۳۲	۲	زبان فنی
		۶۴	۶۴	۰	۲	آزمایشگاه جوشکاری
		۳۲	۰	۳۲	۲	متره و برآورد
		۳۲	۰	۳۲	۲	روشهای اجرای ساختمان
۳	نقشه برداری سازه	۲۴۰	۲۴۰	۰	۲	کارورزی ۱
		۳۲	۰	۳۲	۲	مقاومت مصالح
		۳۲	۰	۳۲	۲	سازه های فلزی
		۳۲	۰	۳۲	۲	مکانیک خاک
		۴۸	۰	۴۸	۳	امور پیمانها
		۳۲	۰	۳۲	۲	آنالیز بهاء
		۳۲	۰	۳۲	۲	سازه های بتنی
		۳۲	۰	۳۲	۲	تکنولوژی بتن
		۳۲	۳۲	۰	۱	آزمایشگاه تکنولوژی بتن
۴	نقشه برداری سازه	۴۸	۴۸	۰	۱	نرم افزارهای گاربردی متره و برآورد
		۶۴	۶۴	۰	۲	پروژه سازه های فلزی
		۶۴	۶۴	۰	۲	پروژه سازه های بتنی
		۳۲	۰	۳۲	۲	آئین نامه ها و مقررات ملی ساختمان
۵	پروژه سازه	۳۲	۰	۳۲	۲	تعمیر و نگهداری ساختمان
		۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
		۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کار در محیط ۲



کارданی فنی پیمانهای عمرانی

جدول نحوه اجرای پومناهای آموزشی دوره کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

توضیحات	ساعت	تعداد واحد	تعداد واحد	۸ هفته اول
	نظری	عملی	نظری	عملی
کاربینی	۳۲	۰	۱	۱
ریاضی عمومی	۰	۳۲	۲	۲
فیزیک مکانیک	۰	۴۸	۲	۲
مبانی رایانه و برنامه نویسی	۹۶	۰	۲	۲
رسم فنی و نقشه کشی ساختمان	۴۸	۰	۱	۱
شناسخت مواد و مصالح ساختمان	۰	۳۲	۲	۲

توضیحات	ساعت	تعداد واحد	تعداد واحد	۸ هفته اول
	نظری	عملی	نظری	عملی
استاتیک	۰	۳۲	۲	۲
نقشه برداری	۹۶	۰	۲	۲
زبان فنی	۰	۳۲	۲	۲
آزمایشگاه جوشکاری	۹۶	۰	۲	۲
متره و برآورد	۰	۳۲	۲	۲
روشهای اجرای ساختمان	۰	۳۲	۲	۲



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

توضیحات	ساعت	تعداد	تعداد	ساعت	تعداد	تعداد
توضیحات	عملی	نظری	واحد	عملی	نظری	واحد
نام پومنان : کار در محیط ۱ تعداد واحد : ۲ ساعت کل پومنان : ۲۰ نام پومنان پیش نیاز : - امکان ارائه درس عمومی و مهارت های مشترک: وجود ندارد <input type="checkbox"/> وجود دارد <input checked="" type="checkbox"/> تعداد درس ۳ تعداد واحد ۶	۲۰	۰	۲	۲۰	۰	۲
کارورزی ۱	۲۰	۰	۲	۲۰	۰	۲

توضیحات	ساعت	تعداد	تعداد	ساعت	تعداد	تعداد
توضیحات	عملی	نظری	واحد	عملی	نظری	واحد
نام پومنان : سازه ۱۷ تعداد واحد : ۱۷ ساعت کل پومنان : ۳۰ نام پومنان پیش نیاز : نقشه برداری امکان ارائه درس عمومی و مهارت های مشترک: وجود ندارد <input type="checkbox"/> وجود دارد <input checked="" type="checkbox"/> تعداد درس ۳ تعداد واحد ۱	۳۰	۰	۲	۳۰	۰	۲
مقاومت مصالح سازه های فلزی مکانیک خاک امور پیمانها آنالیز بهاء سازه های بتونی تکنولوژی بتون آزمایشگاه تکنولوژی بتون نرم افزارهای کاربردی متنه و برآورد	۳۰	۰	۲	۳۰	۰	۲
کارورزی ۱	۳۰	۰	۲	۳۰	۰	۲



توضیحات	ساعت		تعداد واحد		۸ هفته اول		۸ هفته دوم		تعداد واحد		ساعت		تعداد واحد	نام پودمان: پژوهه	
	نظری	عملی	نظری	عملی	پژوهه سازه های فلزی	پژوهه سازه های بتنی	آبین نامه ها و مقررات ملی ساختمان	تعمیر و نگهداری ساختمان	پژوهه سازه های فلزی	پژوهه سازه های بتنی	آبین نامه ها و مقررات ملی ساختمان	تعمیر و نگهداری ساختمان			
	۶۴	۰	۲											۱۹۲	تعداد واحد: ۸ ساعت کل پودمان:
	۶۴	۰	۲											۲۴۰	تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان:
	۰	۳۲	۲											۷۲	تعداد واحد: ۳ ساعت کل پودمان:
	۰	۳۲	۲											۷۲	تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان:

توضیحات	ساعت		تعداد واحد		۸ هفته اول		۸ هفته دوم		تعداد واحد		ساعت		تعداد واحد	نام پودمان: کار در محیط	
	نظری	عملی	نظری	عملی	کاروزی ۲	کاروزی ۲	کاروزی ۲	کاروزی ۲	کاروزی ۲	کاروزی ۲	نظری	عملی			
	۶۴	۰	۲											۲۴۰	تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان:
	۰	۳۲	۲											۷۲	تعداد واحد: ۲ ساعت کل پودمان:



فصل سوم

سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی
(آموزش در مرکز مجری)



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری		نام درس: ریاضی عمومی پیش نیاز / هم نیاز: ندارد
۰	۲	واحد	
۰	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: تبیین مفاهیم و اصلاحات آماری بمنظور آمادگی دانشجویان برای تکمیل و استخراج اطلاعات از برگهای آماری و استفاده از آنها در برخی امور از جمله تعیین درصد تخریب و یا آسیب واردہ به ساختمانها در زمان بحران (زلزله و سیل و ...، جنگ و...) و تهیه برخی نمودارهای آماری ذیربسط			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		
عملی	نظری	رئوس مطالب	ردیف
۰	۲	یادآوری ریاضیات ، تعریف حد، فاصله دونقطه، فاصله خط تایک نقطه در صفحه مختصات ، تعاریف و یادآوری بعضی از قضایای هندسه	یادآوری ۱
۰	۵	بردارها، تعریف،نمایش بردار جمع و تفریق بردارها ، ضرب عدد در بردار، مختصات فضایی ، مولفه های بردار، کسینتوسهای هادی یک بردار، مختصات قطبی در صفحه،حاصلضرب عددی یا اسکالریادخلی دو بردار،خواص حاصلضرب عددی،حاصلضرب هندسی یا خارجی دو بردار ، ضرب مختلط سه بردار	بردارها ۲
۰	۵	اعداد مختلط نمایش عدد منفی روی محور اعداد حقیقی، نمایش قائم و قطبی اعداد مختلط و تبدیل آنها	اعداد مختلط ۳
۰	۴	نمایش بردارگردان یک موج کسینتوسی بشکل عدد مختلط،تبدیل صور مختلف اعداد مختلط به یکدیگر	نمایش بردار ۴
۰	۵	اعمال ریاضی با اعداد مختلط ، بزرگی و کوچکی ، جمع، ضرب، تقسیم، توان و ریشه(تصویر فرمولی و ترسیمی)	اعمال ریاضی ۵
۰	۴	آشنایی با معادلات دیفرانسیل	معادلات ۶
۰	۵	حساب ترسیمی ، کلیات ، مقیاس تناسب و تقسیمات ، هیستوگرام یا نمودار ستونی، گرافها و تبدیل فرمولی به ابعاد ترسیمی ، کاغذهای لگاریتمی و نیمه لگاریتمی	حساب ترسیمی ۷

ج: منبع درسی: ((مؤلف/ مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کار دانی فنی پیمانه های عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضی عمومی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متজانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسائل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسائل و امکانات مورد نیاز:

-۷ -۴ -۱

-۸ -۵ -۲

-۹ ع -۳

...و

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

	عملی	نظری	عملی · ۳ · ۴۸	نظری واحد ساعت	
نام درس: فیزیک مکانیک					
پیش نیاز/هم نیاز: ندارد					
الف: هدف درس:					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)	عملی	نظری	رئوس مطالب و ریز محتوا		
			ریز محتوا	رئوس مطالب	ردیف
· ۱۶	· ۱۶	· ۱۶	با بخشی از مباحث حرارت و الکتریسته کاربردی به منظور ایجاد زمینه مناسب ذهنی و آمادگی در دریافت الگوهای صحیح امور تاسیساتی (برقی و مکانیکی) بناءو نیزارانه آثار تحریبی ناشی از عدم اجرای صحیح نظیر سیاه شدن کلید ، پریز، مسیر کابلهاو...در سیستم برق، یکسره کار کردن مشعل موتور خانه و...	مباحث اولیه الکتریستیه	۱
· ۱۶	· ۱۶	· ۱۶	ارائه خصوصیات برخی از مواد که ممکن است در ساختمانهای مسکونی ، اداری، تجاری، بیمارستان و...نگهداری شوند مانند کپسولهای گاز مایع، متابع گاز، کپسولهای اکسیژن و ایجاد ذهنیت آثار و خطرات ناشی از عدم رعایت اصول صحیح کاربری، نگهداری و مرمت سیستم تاسیسات	خصوصیات مواد	۲
· ۱۶	· ۱۶	· ۱۶	مباحث فیزیک مکانیک کاربردی ساختمان ، موثر در ایجاد زمینه ذهنی مناسب در: ۱-ایستایی (تعادل) ساختمان در برابر نیروهای استاتیکی ۲-ایستایی (تعادل) ساختمان در برابر نیروهای دینامیکی (ضریبه) ۳-حساسیت نسبت به هر گونه تغییرات جزئی که نشانگر عدم تعادل بنا یا بخشی از آن باشد مانند ترکها ، نشتها، کمانش درستون ، خارج شدن دیوار از حالت شاقولی ، شکم دادگی تیر و سقف و...	مباحث فیزیک مکانیک کاربردی	۳
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: فیزیک مکانیک

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متজانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سالی تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

-۷ -۴ -۱

-۸ -۵ -۲

-۹ -۶ -۳

....

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار ■، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■ آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری	
۲	۰	واحد
۹۶	۰	ساعت

نام درس: مبانی رایانه و برنامه نویسی

پیش نیاز / هم نیاز: ندارد

الف: هدف درس: در این درس دانشجویان ضمن آشنایی شدن با تاریخچه، مبانی کامپیوتر مترجمها و سیستم‌های عامل با کاربرد نرم افزارهای کاربردی، نظیر محاسباتی، نقشه کشی، بایگانی، آمارهای انسانی، ساختمانی وغیره قابلیتها و محدودیتهای آنها آشنایی شوند.

ب: سرفصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		
	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی نظری
		زمان آموزش (ساعت)	
۱	تاریخچه	تاریخچه، اساس و بخش‌های سخت افزاری و نرم افزاری و مترجمها (<i>Compilers</i>)	۸ ۰
۲	آشنایی با سیستم عامل	آشنایی با سیستم عامل : <i>WINDOWS,MS/DOS</i>	۱۶ ۰
۳	آشنایی با نرم افزارهای کاربردی و تمرین	آشنایی با نرم افزارهای کاربردی و تمرین	۱۶ ۰
۴	متن نگاری	متن نگاری	۱۶ ۰
۵	بانکهای اطلاعاتی	بانکهای اطلاعاتی	۱۶ ۰
۶	صفحه گسترده	صفحات گسترده	۱۶ ۰
۷	ابزارها	ابزارهای نظیر <i>Pctools , Utility , Norton</i>	۸ ۰

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مبانی رایانه و برنامه نویسی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سالی تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- سایت رایانه -۷ -۴

-۸ -۵ -۲

-۹ -۶ -۳

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری		نام درس: رسم فنی و نقشه کشی ساختمان پیش نیاز / همنیاز: ندارد
۱	۰	واحد	
۴۸	۰	ساعت	

الف: هدف درس: آشنا ساختن دانشجویان با رسم فنی و اصول نقشه کشی نقشه های ساختمانی و خواندن نقشه های اجرائی

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		
	عملی	نظری	رئوس مطالب
۱	آشنایی با وسائل نقشه کشی و رسم فنی و طرز کار با آنها	آشنایی	۱
۲	ترسیمات هندسی (تقسیم پاره خط، انتقال زاویه ، تقسیم دایره به قسمتهای مختلف)	ترسیمات	۲
۳	اندازه های کاغذ نقشه کشی ، مقیاس ، اندازه ، خطوط نقشه کشی	اندازه کاغذ	۳
۴	روشهای نمایش یک جسم (نمایش تصویری ، نمایش اجسام به وسیله ناماها) محاسب و معایب هر کدام	روشهای نمایش جسم	۴
۵	اصول اندازه گیری ، یادداشت نویسی و مخفف نویسی	اصول اندازه گیری	۵
۶	برش و هدف از آن(انواع برش قطر ساده متقارن ، برش ساده غیر متقارن، مستثنیات برش، برش شکسته قائم ، برش شکسته مایل ، نیم برش سیم تسطیح شده و جابجا شده)	برش	۶
۷	مجھول کشی	مجھول کشی	۷
۸	آشنایی با انواع پرسپکتیو(مرکزی ، موازی شامل پرسپکتیوایزوومتریک-دیستربیک و کوالیر)	پرسپکتیو	۸
۹	نقشه مرکب (فصل مشترکها)	نقشه مرکب	۹
۱۰	در هر مورد گذشتگی موظف به تمرینات زیادی بدون استفاده از وسائل نقشه کشی بوده و در هر مورد حداقل یک نقشه با وسایل نقشه کشی ترسیم خواهد شد	کار عملی	۱۰
۱۱	آشنایی با عالم نقشه کشی ساختمان و ضوابط ترسیم	علام نقشه کشی	۱۱
۱۲	آشنایی با قسمتهای مختلف یک ساختمان مسکونی	آشنایی با قسمتهای ساختمان	۱۲
۱۳	آشنایی با استانداردهای نقشه کشی	استاندارد	۱۳
۱۴	معماری سازه	معماری سازه	۱۴
۱۵	کپی قسمتهای یک نقشه ساختمانی ساده از روی یک نقشه آماده	کپی	۱۵
۱۶	ترسیم ناماها و برش های خواسته شده از یک پلان داده شده	ترسیم ناماها	۱۶
۱۷	ترسیم نقشه جزئیات داده شده و آشنایی با کاربرد انواع جزئیات متدالوں آن در نقشه های ساختمانی	ترسیم جزئیات نقشه	۱۷
۱۸	ترسیم نقشه های مربوط به در و پنجره	ترسیم نقشه درب و پنجره	۱۸
۱۹	تهیه نقشه کامل یک ساختمان متوسط مسکونی و یا عمومی (درمانگاه ، مدرسه وغیره) از روی کروکی یک پلان داده شده	تهیه نقشه کامل	۱۹
۲۰	پروژه : ترسیم یک سری کامل نقشه های ساختمانی (معماری ، سازه ، الکتریکال و مکانیکال)	پروژه	۲۰

ج: منبع درسی: ((مؤلف/متترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):
حدائق دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کاردادنی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شوابط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: رسم فنی و نقشه کشی ساختمان

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- آتلیه نقشه کشی ۴-

۵- ۲-

۶- ۳-

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی ■، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردي □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی ■ آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری	
.	۲	واحد
.	۳۲	ساعت

نام درس: استاتیک
پیش نیاز: فیزیک مکانیک

الف: هدف درس: آشنا ساختن دانشجویان به مطالبی است که در بسیاری از دروس اصلی و تخصصی با آنها برخورد پیدا می کنند و آموختن آنها ضروری است
علاوه این درس به عنوان پیش نیاز درس محاسبات فنی ۲ الزامی است

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا			
	عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۱	.	۳	یادآوری اصول و مفاهیم و تعاریف اصلی در مکانیک	یادآوری
۲	.	۶	مجموعه های نیرو : مفهوم نیرو نمونه های آن در عمل ، مشخصات نیرو ، انواع نیروهای وارد بر یک جسم (عمل و عکس العمل خارجی ، داخلی ، متمرکز و گستردۀ معین و نامعین) مفهوم گشتاور و نمونه های آن در عمل ، قضیه و ارینیون(یا اصل گشتاورها) کوپل انتقال یک نیرو به یک نقطه دیگر، تمرین و حل مسائل ، تعیین برآیند مجموعه نیروهای موزایی ، همگرا در صفحه به طرق ترسیمی و جبری تمرین و مسائل	مجموعه های نیرو
۳	.	۵	تعادل : انصال یک سیستم ، انواع تکیه گاهها و اتصالات و خواص مکانیکی آنها، روش ترسیم دیاگرام آزاد جسم ، تمرین و مسائل ، شرایط تعادل در حالات مختلف تمرین و مسائل مربوط به تعیین عکس العمل تکیه گاهها ، شرایط پایداری معین و نامعین بودن یک جسم از نظر خارجی	تعادل
۴	.	۶	سازه ها : انواع سازه ها و اهمیت دیاگرام آزاد جسم در تحلیل نیروهای داخلی و خارجی آنها ، مجموعه های مفصلی خرپاها و خواص آنها انواع خرپاهای رایج شرایط پایداری معین و نامعین بودن خرپاها از نظر داخلی ، دوروش اصلی تحلیلی خرپاها (روش تعادل مفاصل و روش تعادل مقاطع) و موارد کاربرد آنها ، تمرین و مسائل قابهای مفصلی ، تمرین و مسائل تعریف تیر و شرح رفتار آن ، شرایط تکیه گاهی برای پایداری معین و نامعین بودن یک تیر و شرح مختصراً درباره توزیع نیروها و گشتاورهای داخلی در تیر و چگونگی ترسیم دیاگرام های تغییرات نیروی برش و گشتاور خمی در تیرهای تحت اثر بارهای متمرکز ، تمرین و مسائل.	سازه ها
۵	.	۶	نیروهای گستردۀ : نیروهای گستردۀ بر روی خط ، یک سطح و یا در یک حجم ، شدت نیروی گستردۀ و واحدهای آن تعیین محل مرکز ثقل ، مرکز خط، سطح و مرکز حجم استفاده از قضیه وارینیون (یا اصل گشتاورها) ، تمرین و مسائل ، قضایای پایپوس برای تعیین سطح جانبی و حجم و مرکز هندسی است . اجسام دوار ، تمرین و مسائل ، تیرهای تحت بار گستردۀ یکنواخت و غیریکنواخت و تعیین عکس العمل تکیه گاههای آنها	نیروهای گستردۀ
۶	.	۶	لنگر ماند سطح : تعریف لنگر ماند سطح بعنوان یک کمیت هندسی و نمونه هایی از کاربرد لنگر ماند قطبی، سطح شعاع ژیراسیون ، انتقال محورها ، تمرین و مسائل ، تعیین لنگر ماند سطح سطوح مركب ، تمرین و مسائل	لنگر ماند سطح

ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: استاتیک

- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سالیقه تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سالیقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۷ ۴- ۷

۲- ۸ ۵- ۸

۳- ۹ ۶- ۹

و...

۳- روش تدریس وارانه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار ■، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردنی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □، ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری			نام درس: مقاومت مصالح
.	۲	واحد		پیش نیاز: استاتیک
.	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: آشنا ساختن دانشجویان با عنوانین اصلی دروس استاتیک و مقاومت مصالح به منظور در ک صمیح آن مفاهیم به ویژه وقتی با آنها برخورد می کنند تاحدی که احساس مسئولیت کنند که از انجام کارهایی که محاسبات آنها قبلاً بوسیله مهندسین صورت نگرفته و یا کنترل نشده است خوداری نمایند.				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			
عملی	نظری	ریز محتوا		ردیف
.	۳			۱
.	۴	موضوع: فرض های عمومی، الاستیسیته نیروهای داخلی و روش های تعیین و ترسیم آن ها در اعضای خطی (نیروی محوری_ نیروی برشی_ لنگر خمی و لنگر پیچشی)		۲
.	۳	تنش تنشی تنش، تنش مجاز، ضرب پواسون		۳
.	۴	مسائل هیپراستات(نامعین استاتیکی) در نیروی محوری_ اثر حرارت، سازه خطی، روش جمع اثر ها		۴
.	۳	آنالیز تنش، تنش دو محوری برش خالص، تنش مسطح، تنش سه محوری و حالت کلی تنش ، رابطه بین تنش و تنش		۵
.	۳	تنش مصالح		۶
.	۳	مشخصات هندسی مقاطع: ممان اینرسی، شعاع ژیراسیون، محور های اصلی دایره مور		۷
.	۳	پیچش: مقاطع مدور، جدار نازک بسته، اشتایبی با پیچش در مقاطع مستطیل		۸
.	۳	تنش خمی در تیر ها		۹
.	۳	تنش برشی در تیر ها : مقاطع مستطیل_ دایره_ مقاطع جدار نازک_ بسته متقارن نسبت به محور برش_ مقاطع جدار نازک بساز_ مرکز برش تیر های ساخته شده		۱۰
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار): حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				



کار دانی فنی پیمانه های عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مقاومت مصالح

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل ساله تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۷

۲- ۸

۳- ۹

۴-

۵- ...

۳- روش تدریس و راهه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری		نام درس: شناخت مواد و مصالح ساختمانی پیش نیاز/هم نیاز: ندارد	
۰	۲	واحد		
۰	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: آشنا ساختن دانشجویان با نحوه تولید ، خواص و کاربرد مصالحی است که قسمت عمده ساختمانها را تشکیل می دهد				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۰	۲	شرح مختصری از کلیات زمین شناسی	کلیات زمین شناسی	۱
۰	۲	شکل و تشکیلات درونی زمین، عمر گره زمین، فرسایش ها، ته نشین ها و گلهای	شکل و تشکیلات درونی زمین	۲
۰	۲	کانی شناسی، سنگ شناسی و فرسایش سنگها	کانی شناسی	۳
۰	۲	رده بندی خاکها، رده های اصلی خاکها، لغزش ها و ریزش ها، نشت ها و فرو رفتنهای	رده بندی خاکها	۴
۰	۲	انواع طبقه سنگها و مصالح سنگ در ایران	انواع طبقه سنگها	۵
۰	۳	سنگهای ساختمانی (انواع کاربرد سنگهای ساختمانی، خواص فیزیکی و شیمیایی سنگهای ساختمانی	سنگهای ساختمانی	۶
۰	۲	مصالح سنگی (شن، ماسه، خاک، شناخت و کاربرد آنها)	مصالح سنگی	۷
۰	۲	آجر (خاکهای موثر برای تهیه آجر، طرز تشکیل کلی خشت بوسیله دست و ماشین و طرق مختلف آجرپزی ، شکل، مقاومت و خواص و کاربرد انواع آجرها، آلونک ، سفیدک ، علل و طرز رفع آنها)	آجر	۸
۰	۲	گچ(مصالح طبیعی اولیه، طرق مختلف پختن گچ، خواص و ویژگیهای گچ، موارد مصرف)	گچ	۹
۰	۲	آهک (مصالح طبیعی اولیه ، طرز تهیه مصالح اولیه ، طرق مختلف پختن آهک، خواص و ویژگیهای آهک، موارد مصرف)	آهک	۱۰
۰	۳	سیمان (مصالح اولیه ، انواع سیمان ، طرز تهیه ، خواص و ویژگیهای سیمان ، مقاومت سیمانهای مختلف ، انواع افزودنیهای سیمان ، موارد مصرف)	سیمان	۱۱
۰	۲	مخترصی درباره انواع کاشیها و سرامیک ها، بلوك ها شیشه و فلزات و تیرها	کاشیها	۱۲
۰	۲	چوب (انواع چوب، طرز بعمل آوردن چوب ، موارد مصرف انواع چوب)	چوب	۱۳
۰	۲	آهن(مواد اولیه ، طرق مختلف تهیه خواص و ویژگیهای فولادهای مختلف ساختمانی و موارد مصرف)	آهن	۱۴
۰	۲	بازدید از کارخانجات تولید مصالح ساختمانی و نمایشگاههای دائمی مصالح ساختمانی	بازدید	۱۵

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شناخت مواد و مصالح ساختمانی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب □ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب □ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۲-
۳-
۴-
۵-
۶-
۷-
۸-
۹-

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■ مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □ ، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■ آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری		نام درس: نقشه برداری پیش نیاز: ریاضی عمومی
۲	۰	واحد	
۶۴	۰	ساعت	
الف: هدف درس: آشنا ساختن دانشجویان با روش‌های مختلف تهیه نقشه‌های نسبتاً ساده از طریق مستقیم زمینی و پیاده نمودن، نقشه‌های ساختمانی و کنترل عملیات اجرائی با وسائل نقشه برداری			
ب: سرفصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	رئوس مطالب	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری	ریز محتوا	
۱	آشنایی	آشنایی اولیه با علم نقشه برداری : محدوده فعالیت‌های این رشته	۴
۲	شناخت	شناخت انواع وسائل ساده نقشه برداری : موارد استعمال هر کدام شامل انواع مترها ، نوارها ، شمشه ، تراز ، شاقول ، گونیا وغیره	۲
۳	برداشت	برداشت و مساحی با وسائل ساده نقشه برداری : پیاده کردن نقشه‌های ساده به کمک این وسائل	۴
۴	آشنایی با نیو و میر	آشنایی با نیو و میر : موارد استفاده آنها در تراز یابی	۳
۵	آشنایی با تندوبلت و ژالون	آشنایی با تندوبلت و ژالون : موارد استفاده آنها در اندازه گیری زوایا و تعیین امتدادها	۳
۶	روشهای غیر مستقیم	روشهای غیر مستقیم اندازه گیری طول	۳
۷	پیمایشها	پیمایش‌های ساده و کوچک : باز و بسته	۳
۸	ریشه خطاها	مختصری درباره ریشه خطاها : انواع آنها و دقت اندازه گیریها و سرشکن کردن خططاها	۳
۹	تاكثومتری	تاكثومتری : تعریف و آشنایی با برداشت تاكثومتری و طرز ترسیم منحنی های طراز	۳
۱۰	نقشه برداری	مختصری در مورد نقشه برداری راه : شامل پیاده کردن مسیر – پیاده کردن و برداشت مقاطع و عرضی کوتاه و عوارض جزئی قوهای ساده و پیاده کردن آنها	۳
۱۱	روشن پیاده کردن پروفیل	روشهای پیاده کردن پروفیل های طولی و عرضی : کنترل عملیات خاکی	۴
۱۲	کنترل عملیات	کنترل عملیات ساختمانی در ارتفاع : در حین اجرا	۳
۱۳	عملیات نقشه برداری	عملیات نقشه برداری : عملیات نقشه برداری بر حسب مورد و در طول ترم باید در صحراء صورت گیرد.	۳
۱۴	عملیات	آشنایی و انجام عملیات	۳
۱۵	عملیات	انجام عملیات با تندوبلت و ژالون	۳
۱۶	پیمایشها	انجام پیمایش‌های ساده و کوچک	۴
۱۷	نقشه برداری برای خاک	انجام عملیات نقشه برداری برای خاک برداری و تهیه پروفیل های طولی و عرضی	۴
۱۸	پروفیل	انجام پیاده کردن پروفیلهای طولی و عرضی به روشهای متداول	۴
۱۹	برداشت	برداشت و ساختن بارسازی نقشه برداری	۴

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نقشه برداری

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامهها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی □

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

-۷ -۴ -۱

-۸ -۵ -۲

-۹ -۶ -۳

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □ آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری	
+	۲	واحد
+	۳۲	ساعت

نام درس: تکنولوژی بتن

پیش نیاز: شناخت مواد و مصالح ساختمانی

الف: هدف درس: شناساندن بتن بعنوان یکی از فرآورده‌های کارگاهی و آشنا نمودن دانشجویان با خواص و نحوه صحیح ساخت و کاربرد آن

ب: سرفصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	عملی	نظری	
۱		ریز محتوا	
۲		سیمان پرتلند	
۳		مواد سنگی بتن	
۴		آب بتن	
۵		مواد مضاف	
۶		بتن تازه	
۷		بتن سخت شده	
۸		انواع بتن	
۹		آزمایشات سیمان	
۱۰		آزمایشات مصالح سنگی	

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی بتن

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب □ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب □ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۷

۲- ۸

۳- ۹

و....

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■ مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

نام درس: آزمایشگاه تکنولوژی بتن
هم‌نیاز: تکنولوژی بتن

الف: هدف درس:

ب: سر فصل آموزشی:

عملی	نظری	زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		ریز محتوا	رئوس مطالب	
۴	۰	تعاریف بتن، اهمیت آن ، تفاوت ها با مصالح مختلف به ویژه فولاد انواع بتن و کاربرد آن ها ، بتن سبک ، بتن سنگین ، بتن پیش ساخته ، بتن با مقاومت زیاد ، بتن پلیمری، بتن الیاقی، بتن فرو سیمانی	تعاریف	۱	
۶	۰	سیمان و انواع آن ، شیمی سیمان، خلاصه ای از روش تولید ، خواص فیزیکی و شیمیایی و مکانیکی سیمان ، آزمایش های سیمان ، خواص و کاربرد انواع سیمان ها	سیمان و انواع آن	۲	
۴	۰	سنگدانه: طبقه بندی گلی ، خواص فیزیکی و شیمیایی نظری وزن مخصوص ، جذب آب ، شکل و بافت و ابعاد و دانه بندی و مقاومت ، ناخالصی ها در سنگدانه ها و اثرات آن	سنگدانه	۳	
۴	۰	آب، خواص آب مناسب ساخت و عمل اوری بتن ، اثر کمی و کیفی آب بر خواص بتن	آب	۴	
۴	۰	مواد افزودنی ، خواص و کاربرد مواد افزودنی تسریع کننده گیرش کننده گیرش ، کاهش دهنده های آب (روان کننده و فوق روان کننده)، حباب هوا ساز در بتن	مواد افزودنی	۵	
۶	۰	خواص بتن تازه : تعريف کارایی ، آزمایش های بتن سخت شده ، مقاومت های فشاری، کششی و خمشی بتن ، چسبندگی بتن و آرماتور ، ضریب الاستیسیونه بتن ، انقباض بتن ، خرز بتن و نقش عوامل مختلف در آن	خواص بتن تازه	۶	
۴	۰	خرابی و دوام بتن ، مختصراً از خرابی های شیمیایی و فیزیکی در بتن ، روش های پیشگیری و شیوه های مختلف افزایش دوام بتن	خرابی و دوام بتن	۷	

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



د: استانداردهای آموزشی (شرط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه تکنولوژی بتن

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ترجیحاً ارشد

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی □

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسائل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و
سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسائل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۲-
۳-
۴-
۵-
۶-
۷-
۸-
۹-

...و

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی ■، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه
موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و
سایر با ذکر مورد
.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی ■، آزمون شفاهی □، ارایه پژوهه □،
ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

نام درس: آزمایشگاه جوشکاری

پیش نیاز / همنیاز: ندارد

عملی	نظری	
۲	۰	واحد
۶۴	۰	ساعت

الف: هدف درس: آشنا ساختن دانشجویان مختلف با جوشکاری و موارد استفاده هر کدام و آماده ساخت آنها بطوری که قادر باشند بطوری که قادر باشند معایب یک جوشکاری را تشخیص داده و در صورت لزوم در کارهای اجرایی کارگران فنی را راهنمایی نمایند

ب: سرفصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری		
۱	تئوری	تدریس درس تئوری ، جوشکاری بطور فشرده و کلی	۶
۲	آشنائی	آشنایی با دستگاه و ابزار طرز کار جوش روی ورق	۶
۳	جوشکاری افقی	جوشکاری افقی خطی بالا به پائین وبالعکس	۴
۴	جوشکاری لب به لب	جوش لب به لب با زوایای حاده ، منفرجه ، قائم روی ورق	۶
۵	جوش	جوش دونبشی بصورت ضربدر روی ورق	۶
۶	جوش سربالا	جوش سربالا و ساختن نیمرخهای مرکب ، شامل اتصال ورق های با زضخامتها مختلف	۶
۷	آشنائی	آشنایی با ابزار ها و مخازن جوش گاز و کار روی ورق	۶
۸	جوش افقی	جوش افقی از راست به چپ و چپ به راست ، بالا به پائین و پائین به بالا	۶
۹	جوش لب به لب	جوش لب به لب ورقهای نازک با زوایای مختلف	۶
۱۰	جوش ورق ضخیم	جوش ورق ضخیم به نازک	۶
۱۱	جوش سربالا	جوش سربالا و ساختن نیمرخهای مرکب و طرز کار با مشعل برش	۶

ج: منبع درسی: ((مؤلف/ مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار) :
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه جوشکاری

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متوجه: کارشناسی ترجیحاً ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل ساله تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب □ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب □ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسائل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه^⑧ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و
سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسائل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۲-
۳-
۴-
۵-
۶-
۷-
۸-
۹-

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه
موردي □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و
سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی^⑧، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،
ارایه نمونه کار □ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری			نام درس: آئین نامه ها و قوانین در ساختمان پیش نیاز / هم نیاز: ندارد
۰	۲	واحد		
۰	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با مبانی حقوقی و قوانین ملی و بین المللی مرتبط با اجرای پروژه های ساختمانی و عقد قرارداد های مربوطه				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۰	۴	آشنایی با قانون مدنی	قانون مدنی	۱
۰	۴	آشنایی با قانون تجارت و قوانین مربوط به انواع شرکتها (سهامی خاص و سهامی عام...)	قانون تجارت	۲
۰	۴	آشنایی با قوانین مالیاتی مرتبط با اجرای پروژه های ساختمانی	قوانين مالیاتی	۳
۰	۴	آشنایی با قوانین و آئین نامه های بیمه مرتبط با اجرای پروژه های ساختمانی	آئین نامه های بیمه	۴
۰	۲	آشنایی با قانون نظام مهندسی و قوانین و آئین نامه های نظارت بر اجرای ساختمان	قانون نظام مهندسی	۵
۰	۲	قوانین و آئین نامه های مربوط به حل اختلاف پیمانکار و مشاور و ناظر کار فرما و بهره برداری	قوانین و آئین نامه ها	۶
۰	۴	کلیاتی از قوانین بین المللی مرتبط با اجرای پروژه های ساختمانی	قوانين بین المللی	۷
۰	۴	قوانین و آئین نامه های متفرقه در اجرای پروژه های ساختمانی	آئین نامه های متفرقه	۸
۰	۴	مبحث ۲ نظمات اداری : آشنایی با مباحث بیست گانه نظام مهندسی	مبحث ۲	۹
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار) : حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آئین نامه ها و قوانین در ساختمان

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سالی تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۷-
۸-
۹-

-۴
-۵
-۶
-۷

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■ آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری		
۰	۲	واحد	
۰	۳۲	ساعت	
نام درس: تعمیر و نگهداری ساختمان			پیش نیاز/ هم نیاز: ندارد
الف: هدف درس:			ب: سر فصل آموزشی:
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		
عملی	نظری	ریز محتوا	ردیف
۰	۳۲	علت احداث ساختمان ، نوع استفاده از ساختمان ، وضعیت جغرافیایی و طبیعی منطقه ، شیوه های اجرایی ، طراحی و محاسبه و پیمانکاری ، روش شناسایی زمین مورد نظر ، علل نشست ساختمان ، اجرای صحیح پی در زمینهای شیب دار ، ایجاد برش در اختلاف سطح ، روش تشخیص علت نشست های تعیین اختلاف سطح ، روش تعیین محل پی در اختلاف سطح ، روش تشخیص علت نشست های مختلف ، روش تخریب پی با دیوار ، روش اجرای کف سازی ، علل نشست دیوارهای غیر باربر ، روش خالی کردن ترکها و پر کردن اصولی و مجدد دیوار ، گچکاری و لکه گیری دیوار ، روش تشخیص علت نشستهای مختلف ، روش ترمیم مراحل دیوار ، مراحل برداشتن دیوار حمال ، علت بالا رفت رطوبت در دیوار ، روش مهار کردن سقف دیوار های اطراف	مفاهیم کلی
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار) : حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تعمیر و نگهداری ساختمان

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متوجهان: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی □

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۷

۲-
۸

۳-
۹

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■ مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □ ، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■ زمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پژوهه □،

ارایه نمونه کار □ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری			نام درس: زبان فنی پیش نیاز: زبان خارجی
+	۲	واحد		
+	۲۲	ساعت		
الف: هدف درس: ارتقاء سطح توانائی دانشجویان در حد درک صحیح مطالب فنی مربوط به امور شهری در کتابها و متون ذیربسط و خواندن نقشه های اجرائی است				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)				
ردیف				
رئوس مطالب و ریز محتوا				
رئوس مطالب				
عملی	نظری		ریز محتوا	
وسيله:				
+	۱۲		این درس با استفاده از فیلم ، نوار ، کتب و جزو های حاوی متون و اصلاحات امور شهری و معماری تدریس خواهد شد . در این درس دانشجو با حداقل ۶۰۰ واژه آشنایی شود و با مشاهده فیلم های فنی ، ضمن آشنائی با فنون ذیربسط اصلاحات آموخته شده را از طریق شنیدن تمرین می نماید	وسیله
روش:				
+	۱۰		خواندن و شنیدن متون مختلف کتاب ، جزوات ، فیلم و نوار بمنظور رفع اشکالات مربوط به تلفظ معنی لغات ، درک موضوع متون به شیوه سوال و جواب به زبان انگلیسی ، تمرین در کلاس ، انجام تکلیف خارج از آن بصورت جمله بندي با استفاده از لغات ارائه شده ، پاسخ به سوال ، قرار دادن کلمات صحیح در فضای خالی جمله ، ترجمه متون انگلیسی به زبان فارسی و بالعکس ، ارائه یک گزارش کتبی و شفاهی کوتاه در بازدید ، آزمایش و یا کار عملی در کارگاه و نظایر آن	روش
موارد درسی:				
+	۱۰		واژه ها و اصطلاحات غیر فنی (که کاربرد زیادی در متون علمی و فنی دارند) واژه ها ، اصطلاحات و علائم مورد استفاده در شاخه های مختلف مورد نیاز ، آحاد بین المللی و پیشووندهای مربوطه ، واژه های مربوط به اشکال هندسی (خطوط سطح و احجام) کمیت های فیزیکی و مکانیکی ، لغات و اصطلاحات تخصصی در زمینه های ساختمانی و تاسیسات (برقی و مکانیکی) استفاده از واژه نامه های مربوط به اشکال هندسی (خطوط سطح و احجام) کمیت های فیزیکی و مکانیکی ، لغات و اصطلاحات تخصصی در زمینه های ساختمانی و تاسیسات (برقی و مکانیکی) استفاده از واژه نامه ای تهیه شده ذیربسط و یا بیان مصور مربوط به زمینه های مختلف اصلی مهندسی ساختمان	موارد درسی
ج: منبع درسی: ((مؤلف/متترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: زبان فنی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سالی تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و
سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۲-
۳-
۴-
۵-
۶-
۷-
۸-
۹-

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه
موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید ■ و
سایر با ذکر مورد

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■ آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،
ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

			نام درس: روش‌های اجرایی ساختمانها پیش نیاز / هم‌نیاز: ندارد	
الف: هدف درس: آموزش روش‌های مختلف اجرای ساختمانها صنعتی در ایران و آشنائی با مزایا و معایب آنها				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	عملی	نظری	رئوس مطالب و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		ریز محتوا	رئوس مطالب
۰	۲۲	واحد ساعت	<p>الف نظری</p> <p>۱- شناخت مصالح و فرآورده‌های بنائی سنتی: انواع و نحوه ساخت خصوصیات و ویژگی‌های هر کدام</p> <p>۲- ساختمانهای خشتی و گلی: خصوصیات ویژه، معایب و محسن، نحوه اجرای روش‌های اصلاح معایب و طریقه مختلف تقویت آنها در مقابل عوامل جوی و زلزله</p> <p>۳- ساختمانهای چوبی: چوبهای مورد مصرف در ساختمان، اجزاء مختلف یک ساختمان چوبی و نحوه ساخت و اتصال آنها به هم، رفتار قطعات یک ساختمان چوبی، مزایا و معایب خصوصیات ویژه ساختمانهای چوبی، نقشه‌ها و جزئیات تیپ و اصلاحات رایج سنتی.</p> <p>۴- ساختمانهای سنگی: انواع سنگها از نظر شکل و نحوه برش و تراش آنها، خصوصیات ویژه ساختمانهای سنگی و نحوه اجرای اجزاء یک ساختمان سنگی مزایا و معایب آنها</p> <p>۵- ساختمانهای آجری: ساختمانهای آجری بدون استفاده از تیرآهن و بت، خصوصیات، مزایا و معایب ساختمانهای آجری، رفتار اجزای یک ساختمان آجری و نقاط ضعف در مقابل عوامل جوی بخصوص زلزله در یک ساختمان آجری و روش تقویت آن</p> <p>۶- ساختمانهای سنتی: با تأکید بر سبک معماری و خصوصیات فرهنگی و اجتماعی و اقلیمی و مصالح سنتی موجود در منطقه</p> <p>۷- ساختمانهای با مصالح بنایی (مبحث هشتم مقررات ملی ساختمان) و ضوابط طرح و پذیرش آن</p>	۱
۰	۱۶	۰	<p>ب عملی</p> <p>در هر مورد باید دانشجویان را از نزدیک با خصوصیات ساختمانهای مختلف بنایی سنتی در ایران آشنا نمود این امر ممکن است بصورت بازدید علمی دسته دادن فیلم و اسنالد صورت گیرد. بعلاوه دانشجویان موظفند در هر مورد نقشه‌ها و جزئیات ویژه ساختمانها با مصالح مختلف را تهیه و ارائه نمایند. این نقشه‌ها همراه با گزارش و بازدید علمی و گردش‌های دسته جمعی و در صورت امکان عکس مربوط به هر قسمت که توسط دانشجویان تهیه خواهد شد بصورت پروژه جهت بررسی و اظهار نظر استادان ارائه خواهد شد.</p>	۲
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: روشهای اجرایی ساختمنها

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متوجه: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سال پیش تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۲-
۳-
۴-
۵-
۶-
۷-
۸-
۹-

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■ آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری	
۰	۲	واحد
۰	۳۲	ساعت
نام درس: مکانیک خاک پیش نیاز: فیزیک مکانیک		

الف: هدف درس: آشنایی دانشجویان با الگوی صحیح مطالعه بخشهاي از سازه و خاک در تماس با آن (بی) که انتقال بار سازه و زمین از طریق آن صورت می پذیرد لذا لزوم بررسیهای ژئوتکنیکی لایه های زمین و آبهای زیر زمینی بعنوان عوامل موثر در پایداری و رفتار مناسب سازه از دید مصالح ژئوتکنیکی ضرورت می یابد. تذکر: نحوه بررسی های مذکور به منظور ارائه داده های مربوط به رفتار خاک، که در طراحی و ساخت پی سازه مورد استفاده قرار میگیرد. همچنین اثرات سازه بر محیط زیستی اطراف و اثار سوء عدم انجام هریک از این بررسیها در دوران بهره برداری تبیین گردد.

ب: سو فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	ریز محتوا	رئوس مطالب	زمان آموزش (ساعت)
عملی	نظری			
۱	تعاریف	ارائه تعاریف و اصلاحات مکانیک خاک، صرفاً به منظور امکان استفاده و درک گزارشهاي مکانیک خاک و اجرای برخی دستور العملها	تعاریف	۲
۲	أنواع خاک	أنواع خاک ها از نظر شرایط تشکیل ، نام و خصوصیات انواع متداول آنها	روابط وزنی	۴
۳	دانه بندی خاک	روابط وزنی ، حجمی و روش تعیین چگالی خاک	دانه بندی خاک	۳
۴	ترک خاکها	دانه بندی خاک - روشهای مختلف و کاربرد آنها	خواص پلاستیسیته	۲
۵	ترک خاکها	خواص پلاستیسیته خاک و نحوه تعیین آن در آزمایشگاه و کارگاه	ترک خاکها	۲
۶	نشست	ترک خاکها	نشست	۳
۷	رشان	نشست، علل آن، اثرات اختلاف نشست در طراحی سازه و دوران بهره برداری بناء عوارض آن	رشان	۳
۸	رشان	رشان ، علل آن ، اثرات راش در طراحی سازه ، دوران بهره برداری بنا و عوارض آن	تأثیر حرکات دینامیکی	۳
۹	رشان	تأثیر حرکات دینامیکی که از طریق زمین به سازه وارد می شود نظیر تاثیر نیروهای دینامیکی مترو بر سازه و عوارض آن بر بنا	رشان	۳
۱۰	نشست	تأثیر بالا آمدن آبهای زیرزمینی و یا نشست لوله های آب و فاضلاب ، درست شدن خاک (پایین آمدن مقاومت زمین)	نشست	۳
۱۱	انتخاب بی	انتخاب بی با توجه به جنس و لایه های زمین و عوامل مخل ناشی از عدم توجه به آنها	انتخاب بی	۳
۱۲	مبحث هفتم	مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان ایران ، پی و بی سازی	مبحث هفتم	۲

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

حدائق دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مکانیک خاک

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

-۷ -۴ -۱

-۸ -۵ -۲

-۹ -۶ -۳

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■ آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری		نام درس: سازه های بتنی پیش نیاز: استاتیک
۰	۲	واحد	
۰	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنا ساختن دانشجویان با خصوصیات ساختمانهای بتنی و طرز اجرای آنها			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	عملی	نظری	ردیف
رئوس مطالب و ریز محتوا			
		ریز محتوا	رئوس مطالب
۰	۲	کلیاتی درباره ساختمانهای بتنی و مزایا و معایب آنها براساس مبحث نهم مقررات ملی	کلیات ساختمانهای بتنی
۰	۲	کلیاتی درباره بارگذاری براساس مبحث ششم مقررات ملی ساختمان	کلیاتی درباره بارگذاری
۰	۲	اجرای یک ساختمان بتنی : شامل پی ها ، ستون ها ، تیرها و تیرچه ها	اجرا
۰	۲	قالب بندی: خواندن و آشنایی با نقشه های قالب بندی انواع قالبها و مشخصات آنها شامل قالبها چوبی ، فلزی ، لغزنده ، قالب بندی ستونها ، تیرها ، تاوه ها ، دیوارها ، مخازن ، کاتالهای آب رسانی ، زمان برداشتن قالبها ، نحوه برداشت قالبها	قالب بندی
۰	۲	آرماتوربندی: خواندن و آشنایی با نقشه های آرماتور گذاری ، انواع آرماتورهای فرم داده شده و تورهای فلزی و خواص مکانیکی آنها ، نحوه بریدن ، خم کردن ، بستن آرماتورها و ابزارهای مریوطه ، جزئیاتی که در آرماتور گذاری باید اجرا نشود، ضوابط آرماتوربندی اعضای مختلف	آرماتور بندی
۰	۲	تیرها: خلاصه ای در مورد رفتار تیرها در مقابل بارهای اعمال شده ، اجرای انواع مختلف تیرها و موارد استعمال از آنها شامل مقطع مربع مستطیل شکل ، مقاطع متغیر ، تیرهای طره ای و یکسره	تیرها
۰	۲	ستون ها: خلاصه ای در مورد رفتار ستون ها در مقابل بارهای اعمال شده ، اجرای انواع ستون ها و موارد استفاده از آنها شامل ستون های ساده یا مقاطع مختلف ، ستون های دور پیچ ، ستون های مرکب ، ستون های غیر اصلی	ستون ها
۰	۲	دیوارها	دیوارها
۰	۲	دالها: تعریف دالها و موارد استفاده از آنها ، انواع دالها شامل ، یکطرفه ، دوطرفه ، قارچی ، تخت	دالها
۰	۲	پی ها	پی ها
۰	۲	پله ها : اجرای انواع پله ها و نحوه آرماتور گذاری و بتن ریزی	پله ها
۰	۳	نحوه اجرای درز انبساط	درز
۰	۳	مرمت بتن و روشهای اصلاح صنعتهای اجرایی	مرمت بتن
۰	۳	عملیات قالب بندی	۱۴
۰	۳	آشنایی با انجام عملیات آرماتور بندی	۱۵
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: سازه های بتنی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متوجه: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سالی تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی □

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۷ -۴ -۱

۸ -۵ -۲

۹ -۶ -۳

و.....

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■ مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری			نام درس: پروژه سازه های بتونی
۲	۰	واحد		پیش نیاز: سازه های بتونی
۶۴	۰	ساعت		
الف: هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	ردیف
۶۴	۰	معرفی کامل یک ساختمان بتونی اجرا شده از فونداسیون تا نازک کاری ، نقاط ضعف و قوت ، روشهای اصلاح و مرمت ، تعیین بارهای واردہ به آن ، ارائه نقشه های اجرایی و معماری بطور کامل متره و برآورد و آماده عقد قرار داد نمودن آن و تنظیم اسناد مناقصه و دفاع از پروژه	معرف کلی	۱
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و بک منبع لاتین:				



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: پروژه سازه های بتونی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سالی تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۲-
۳-
۴-
۵-
۶-
۷-
۸-
۹-

و....

۳- روش تدریس وارانه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی ■ کارگاهی □ ، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردي □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی $\frac{1}{8}$ آزمون شفاهی □، ارایه پروژه ^⑧ ارایه نمونه کار□ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری			نام درس: سازه های فلزی
۰	۲	واحد		پیش نیاز: استاتیک
۰	۳۲	ساعت		الف: هدف درس:
				ب: سر فصل آموزشی:
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	ردیف
۰	۲	کلیاتی در مورد بارگذاری سازه های فلزی براساس مبحث ششم مقررات ملی	کلیات	۱
۰	۳	اصول طراحی _ این نامه های طراحی _ سیستم های ساختمانی _ معیار بار ایمنی	اصول طراحی	۲
۰	۳	انواع فولاد _ فولاد های ساختمانی _ رفتار فولاد (دیاگرام تنش ، کرنش، اثر حرارت ف خستگی ، ترد شکنی ، هوازدگی ...) انواع پروفیل های فولادی ساختمانی	انواع فولاد	۳
۰	۳	روشهای اجرای ساختمانهای فولادی	روشهای اجرا	۴
۰	۳	انواع پروفیلهای ساختمانی ، مقاطع مرکب ، تیورورقها و غیره	انواع پروفیل	۵
۰	۳	آشنایی با قوانین کاربردی مبحث دهم مقررات ملی	قوانین کاربردی	۶
۰	۳	ضعفهای اجرای ساختمانهای فلزی و روشهای اصلاح آن	ضعفهای اجرای ساختمان	۷
۰	۳	انواع مهار بندها و نحوه عملکرد آن در سازه های فلزی	انواع مهار بندها	۸
۰	۳	کاربردهای اعضای فشاری ، خمشی و کششی در سازه های فولادی و ضوابط آن	اعضای فشاری	۹
۰	۳	کاربردهای ورقهای پای ستون - بولتها ، سخت کننده ها و... و ضوابط آن	ورقهای	۱۰
۰	۳	آشنایی با اتصالات در سازه های فلزی و انواع قابها	اتصالات	۱۱
ج: منبع درسی: ((مؤلف/ مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: سازه های فلزی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متজانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامهها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سالی تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱-
۷

۴-

۲-
۸

۵-

۳-
۹

۶-

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □ ، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■ آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و..... سایر روشهای با ذکر مورد.....



کاردادنی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری			نام درس: پروژه سازه های فلزی
۲	۰	واحد		پیش نیاز: سازه های فلزی
۶۴	۰	ساعت		الف: هدف درس:
				ب: سر فصل آموزشی:
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			
عملی	نظری		ریز محتوا	ردیف
۶۴	۰	معرفی کامل یک ساختمان فلزی اجرا شده از فونداسیون تا نازک کاری ، نقاط ضعف و قوت ، روش‌های اصلاح و مرمت ، تعیین بارهای واردہ به آن ، ارائه نقشه های اجرایی و معماری بطور کامل متره و برآورد و آماده عقد قرار داد نمودن آن و تنظیم اسناد مناقصه و دفاع از پروژه	معرفی کامل	۱
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: پروژه سازه های فلزی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متوجه: کارشناسی ترجیحاً ارشد
- گواهی نامهها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::
- حداقل ساله تدریس مرتبط (به سال): سه سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسائل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه^⑧ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسائل و امکانات مورد نیاز:

۱	۴	-
۲	۵	-
۳	۶	-
...		

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردي □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □ آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □ ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کار دانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری		
۰	۲	واحد	
۰	۳۲	ساعت	

نام درس: متره و برآورد

پیش نیاز / همنیاز: ندارد

الف: هدف درس: آشنایی نمودن دانشجویان با نحوه تعیین مقادیر کار از روی نقشه های اجرائی بر اساس فحars بهاء و نحوه رسیدگی به کارکرد پیمانکاران

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رؤوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	عملی	نظری	
۱			نحوه برآورد مقادیر و محاسبه حجم عملیات با توجه به نقشه های اجرائی وضعیت محل اجرای کار و تفکیک مقادیر بدست آمده بر حسب فضول و فهرست بهاء ضمن آشنایی با نوع عملیات
۲			محاسبه ریالی هزینه عملی اجرائی با استفاده از فهرست بهای سازمان برنامه و بودجه و قیمت گذاری برای اقلام خارج از فهرست (ستاره دار)
۳			آشنایی با نحوه تنظیم صورت وضعیت کار انجام شده با توجه به نقشه های اجرا شده ، صورت جلسات و دستور کارهای کارگاهی
۴			نحوه تنظیم تعدیلات صورت وضعیت ها و مابه التفاوت مصالح
۵			نحوه تنظیم آنالیز قیمت ، قیمت جدید
۶			نحوه رسیدگی به صورت وضعیتهای موقت و قطعی پیمانکاران با توجه به نقشه های واقعی کار انجام شده (نقشه های از بیلت اوراق نتایج آزمایشات ، دستور کارها و صورت جلسات کارگاهی
۷			تهیه پروژه با حضور در یک کارگاه ساختمانی با توجه به مدارک و شواهد
۸			تعیین حجم مقادیر کار بر اساس نقشه های اجرائی ، دستور کارها و صورت جلسات
۹			فصل بندی بر اساس فحars پایه
۱۰			تهیه خلاصه متره
۱۱			تهیه وضعیت مالی
۱۲			تهیه تعدیلات مربوط به اساس صورت وضعیت های ارسالی و تأخیرات پیمانکار

ج: منبع درسی: ((مؤلف/ مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: متراه و برآوردهای

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متজانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسائل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسائل و امکانات مورد نیاز:

-۱ ۷ ۴

-۲ ۸ ۵

-۳ ۹ ۶

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردي ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ، ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری		نام درس: امور پیمانها پیش نیاز/هم نیاز: تدارد
۰	۳	واحد	
۰	۴۸	ساعت	

الف: هدف درس: آشناساختن با نحوه تنظیم و مبادله پیمان با مهندسان مشاور و پیمانکاران

ب: سر فصل آموزشی:

ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		
	عملی	نظری	ریز محتوا
۱		۴	امور مربوط به پیمان و پیمانکاران : تعریف پیمان و مواردی که می بایست در هر پیمان گنجانیده شود
۲		۴	امور مربوط به پیمان و پیمانکاران : بررسی کلی شرایط عمومی پیمان -بیان و تفهیم شرایط عمومی پیمان و تغییرات پیمان ضمن تشریح مواردی از آن برای دانشجویان
۳		۴	امور مربوط به پیمان و پیمانکاران : آشنایی با کلیات دفاتر مشخصات عمومی و نحوه کاربرد آن در رسیدگی به کارهای انجام شده یا در دست اجرا
۴		۴	امور مربوط به پیمان و پیمانکاران : آشنایی با نحوه تنظیم مشخصات خصوصی پیمان
۵		۴	امور مربوط به پیمان و پیمانکاران : آشنایی با بخشنامه های صادره سازمان برنامه و بودجه و دیگر ارگانهای ذیربسط در رابطه با پیمانها
۶		۴	امور مربوط به پیمان و پیمانکاران : آشنایی با فحars پایه کارهای مختلف از قبیل اینه ، ساختمن ، راه و باند فروندگاه و زیر سازی راه آهن ، تاسیسات برقی ، تاسیسات مکانیکی و غیره
۷		۴	امور مربوط به پیمان و پیمانکاران : نحوه تنظیم صورت مجالس مختلف از قبیل تحويل موقت ، تحويل قطعی ، تحويل زمین و غیره
۸		۵	امور مربوط به پیمان مهندسی مشابه : آشنایی با مراحل مختلف اجرای کارهای تحقیقاتی و طراحی از قبیل فاز یک ، فاز دو ، فاز سه
۹		۵	امور مربوط به پیمان مهندسی مشابه: آشنایی با خدمات مربوط به نظارت کارگاهی
۱۰		۵	امور مربوط به پیمان مهندسی مشابه: آشنایی با بخش های صادره سازمان برنامه و بودجه در رابطه با امور مهندسین مشاور
۱۱		۵	امور مربوط به پیمان مهندسی مشابه: نحوه تعیین ، بررسی و پرداخت حق الزحمه های نظارت و کارگاهی

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

حدائق دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:



کاردادهای فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: امور پیمانها

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متوجه: کارشناسی ارشد گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:
- حداقل سالی تدریس مرتبط (به سال): سه سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسائل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسائل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| -۷ | -۴ | -۱ |
| -۸ | -۵ | -۲ |
| -۹ | -۶ | -۳ |
| ... | | |

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری			
۱	۰	واحد		
۴۸	۰	ساعت		
الف: هدف درس: آشنا ساختن دانشجو با نحوه استفاده از کامپیوتر برای تهیه برآورد مصالح ساختمانی مورد نیاز ، تهیه برآورد ریالی ، اجرای کار بر اساس فهرست بهای تعیین شده و همچنین تعديل صورت وضعیت ها براساس ضرایب تعیین شده				نام درس: نرم افزارهای کاربردی متراه و برآورد
				پیش نیاز: متراه و برآورد
				ب: سرفصل آموزشی:
رئوس مطالب و ریز محتوا				ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۱۲	۰	انجام پروژه با استفاده از کامپیوتر در مورد تهیه برآورد مصالح	پروژه تهیه برآورد مصالح	۱
۱۲	۰	انجام پروژه با استفاده از کامپیوتر در مورد تهیه برآورد ریالی کار	پروژه تهیه برآورد ریالی کار	۲
۱۲	۰	انجام پروژه با استفاده از کامپیوتر در مورد تعديل صورت وضعیت	پروژه تعديل	۳
۱۲	۰	نرم افزارهای از قبیل تک سا - تمسا - آلفا کارات - تدبیر و... مورد استفاده قرار گیرد	نرم افزار	۴
ج: منبع درسی: ((مؤلف / مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار) : حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتینی:				



کاردادهای فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نرم افزارهای کاربردی متراه و برآوردها

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ترجیحاً ارشد

- گواهی نامهها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب ■ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □

■ خوب ■ میزان تسلط به رایانه: عالی □

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- سایت رایانه -۷ -۴

۲- -۸ -۵

۳- -۹ -۶

و...

۴- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی ■، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردي □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و سایر با ذکر مورد.....

۵- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی ■، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □، ارایه نمونه کار □ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

عملی	نظری			نام درس: آنالیز بهاء
۰	۲	واحد		پیش نیاز: متره و برآورد
۰	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: آشنائی با چگونگی تعیین بهای تمام شده واحد کار ساختمانی در یک نیمسال تحصیلی کلیه عوامل موثر در هزینه انجام کار				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)				
				رئوس مطالب و ریز محتوا
عملی	نظری		ریز محتوا	ردیف
۰	۶		تجزیه اقلام کار به واحد های مشابه کوچک	۱
۰	۷		ارزیابی واحد کار نیروی انسانی ساده ، ماهر ، متخصص با استفاده از آثین نامه ها و قوانین حقوق و دستمزد	۲
۰	۶		تعیین راندمان ماشین آلات و تعیین سهم در واحد کار ساختمانی	۳
۰	۷		تورم پیش بینی و روش اعمال آن در واحد بهای اجزای کارهای ساختمانی	۴
۰	۶		محاسبه قیمت تمام شده واحد کار در طراحی ، نظارت ، اجرای پروژه های ساختمانی	۵
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) : حدائق دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آنالیز بهاء

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): سه سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال):

■ خوب □ میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی

■ خوب □ میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس □ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۷

۲- ۸

۳- ۹

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ■، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه موردي □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ■، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پژوهه □، ارایه نمونه کار □ و سایر روشها با ذکر مورد.....



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش در محیط کار



کارداده‌ی فنی پیمانه‌های عمرانی

۱	واحد	نام درس: کاربینی (بازدید)
۳۲	ساعت	پیش نیاز/هم‌نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول

الف: اهداف عملکردی (رفتاری)

اهداف عملکردی (رفتاری)	ردیف
شناخت مشاغل مورد نظر	۱
تشریح جریان کار و فعالیتها	۲
شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین آلات مربوط	۳
شناخت جایگاه، شغلی مورد نظر و نقش آن در ماموریت آن حوزه شغلی	۴
شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سخت و پیچیدگی کار و ...	۵
	...

ب: فضا(محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه و

ج: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت
۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۰ ساعت
۳. تهیه و ارائه گزارش کاربینی توسط دانشجو به مدت ۲۰ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:
 - تهیه گزارش
 - تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
 - ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
 - بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
 - و در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

د: شرایط مدرس کاربینی:

تجربه کاری، موقعیت شغلی، سابقه آموزشی و رشته تحصیلی



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

۲	واحد	نام درس: کارورزی ۱ پیش نیاز/هم نیاز: پایان نیمسال دوم
۲۴۰	ساعت	

الف) اهداف عملکردی(رفتاری):

ردیف	اهداف عملکردی(رفتاری)
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	
...	

ب: فضا(محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه و

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتب	شغل
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
...				



کارداده‌ی فنی پیمانه‌های عمرانی

د : شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

(مدرک و رشته تحصیلی، تجربه کاری، موقعیت شغلی و ...)

شرایط مدرس:

(مدرک و رشته تحصیلی، سابقه آموزشی، تجربه کاری، موقعیت شغلی و ...)



کاردانی فنی پیمانهای عمرانی

۲	واحد	نام درس: کارورزی ۲
۲۴۰	ساعت	پیش نیاز/همنیاز: پایان دوره (پس از اتمام کلیه دروس)

الف: اهداف عملکردی(رفتاری):

ردیف	اهداف عملکردی(رفتاری)
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
و	
...	

ب: فضا(محیط) اجراء:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه و

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبه	شغل
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
و				
...				



کاردادهای فنی پیمانهای عمرانی

د : شرایط سرپرست و مدرس:

شرایط سرپرست:

(مدرک و رشته تحصیلی، تجربه کاری، موقعیت شغلی و ...)

شرایط مدرس:

(مدرک و رشته تحصیلی، سابقه آموزشی، تجربه کاری، موقعیت شغلی و ...)



ضمیمه



کاردادی فنی پیمانهای عمرانی

مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده: مرکز آموزش علمی - کاربردی علوم و فنون قزوین

گروه تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	شغل (حرفه)	شماره تماس	ملاحظات
۱	آنیتا بیات	کارشناسی ارشد			
۲	مهدی خطیبی	کارشناسی ارشد			
۳	علی ارباب	کارشناسی ارشد			
۴	نسیم فاضلی	کارشناسی ارشد			
۵	مجید قاصدی	کارشناسی ارشد			
۶	سیما قربانی	کارشناسی ارشد			
۷	محمد رضا بابایی	کارشناسی ارشد			
۸	سید مهدی حسینی	کارشناسی ارشد			
۹	لیلا حاتمی	کارشناس			

رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.

