جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(بازنگری شده)

دوره: کاردانی پیوسته

رشته: معماری

گرایش: –

مصوب سیزدهمین جلسه تاریخ ۱۳۹۸/۵/۱۴

شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

برنامه درسی بازنگری شده دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای در سیزدهمین جلسه تاریخ ۱۳۹۸/۵/۱۴ ، برنامه درسی بازنگری شده دوره کاردانی پیوسته رشته معماری را به شرح زیر تصویب کرد:

ماده ۱) این برنامه درسی برای دانشجویانی که از مهرماه سال ۱۳۹۸ وارد دانشگاه ها و موسسه های آموزش عالی می شوند قابل اجرا است.

ماده ۲) این برنامه درسی دوره کاردانی پیوسته رشته معماری از نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ جایگزین برنامه درسی دوره کاردانی پیوسته رشته معماری – نقشه کشی معماری مصوب جلسه شماره ۵۰ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی کاربردی به تاریخ ۱۳۸۴/۳/۲۸ می شود.

ماده ۳) این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، عناوین دروس و سرفصل دروس تنظیم شده است و به تمامی دانشگاه ها و موسسه های آموزش عالی کشور که مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش و برنامه ریزی آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را دارند، برای اجرا ابلاغ می شود.

ماده ۴) این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ به مدت ۳ سال قابل اجرا است و پس از آن به بازنگری نیاز دارد.

ابراهیم صالحی عمران

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

غلامرضا کیانی

نایب رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

سپیده بارانی

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

فهرست

۱- فصل اول: مشخصات کلی ٦

۱-۱- مقدمه ۷

۱-۲- تعریف ۷

۱-۳- اهداف ۷

۱-٤- اهمیت و ضرورت ۸

۱-۵- نقش و توانایی فارغ‌التحصیلان (به ترتیب اولویت مهارت ها و توانمندی ها) ۸

۱-٦- مشاغل قابل احراز به صورت کلی ۹

۱-۷- جدول طبقه بندی مشاغل قابل احراز ۹

۱-۸- طول دوره و شکل نظام ۱۱

۱-۹- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو ۱۱

۱-۱۰- جدول سهم درصد دروس نظری و عملی (برحسب ساعت) ۱۱

۱-۱۱- نوع درس (برحسب تعداد واحد) ۱۱

۲- فصل دوم: عناوین دروس ۱۲

۲-۱- دروس عمومی دوره کاردانی پیوسته رشته معماری ۱۳

۲-۲- دروس مهارت عمومی دوره کاردانی پیوسته رشته معماری ۱۳

۲-۳- دروس پایه دوره کاردانی پیوسته رشته معماری ۱۳

۲-٤- دروس تخصصی دوره کاردانی پیوسته رشته معماری ۱٤

۲-۵- دروس اختیاری دوره کاردانی پیوسته رشته معماری ۱٦

۲-٦- ترم بندی پیشنهادی دروس دوره کاردانی پیوسته رشته معماری ۱۷

۲-٦-۱- نیمسال اول ۱۷

۲-٦-۲- نیمسال دوم ۱۷

۲-٦-۳- نیمسال سوم ۱۸

۲-٦-٤- نیمسال چهارم ۱۹

۳- فصل سوم: سرفصل دروس ۲۰

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۳-۱- درس ریاضی عمومی ۲۱
۳-۲- درس فیزیک مکانیک ۲۳
۳-۳- درس ترسیم فنی ۲۵
۳-٤- درس کاربرد نرم افزار ترسیمی در معماری (۱) ۲۷
۳-۵- درس درک و بیان معماری (۱) ۲۹
۳-٦- درس درک و بیان معماری (۲) ۳۲
۳-۷- درس عناصر و جزئیات ساختمان ۳۵
۳-۸-درس تنظیم شرایط محیطی ۳۸
۳-۹-درس مصالح ساختمان ٤۱
۳-۱۰- درس تمرین های معماری ٤٤
۳-۱۱-درس درک رفتار سازه ساختمان ٤۷
۳-۱۲-درس طراحی فنی ساختمان ۵۱
۳-۱۳-درس طراحی معماری ۵٤
۳-۱٤-درس زبان فنی ۵۷
۳-۱۵- درس آشنایی با معماری جهان ۵۹
۳-۱٦- درس آشنایی با معماری اسلامی ٦۲
۳-۱۷- درس پرسپکتیو ٦۵
۳-۱۸- درس نقشه برداری ٦٦
۳-۱۹- درس متره و برآورد ٦۹
۳-۲۰-درس کاربرد نرم‌افزار ترسیمی در معماری ۲ ..... ۷۲
۳-۲۱-درس سرپرستی و مدیریت کارگاه ۷۵
۳-۲۲- درس کار آفرینی ۷۸
۳-۲۳- درس کارآموزی ۸۱
۳-۲٤- درس تزئینات وابسته به معماری ۸۳
۳-۲۵- درس آشنایی با معماری داخلی ۸۵

کمیسیون تخصصی علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۳-۲۶-درس تعمیر و نگهداری ساختمان ۸۷
۳-۲۷-درس عکاسی و ارائه ۹۰
۳-۲۸- درس روش های معماری صنعتی ساختمان ۹۳
۳-۲۹-درس رولوه و برداشت از بنا ۹۶
۳-۳۰- درس شناخت و تحلیل روستا ۹۹
۳-۳۱- درس تاسیسات مکانیکی ، نور و صدا ۱۰۲
پیوست ها ۱۰۶
پیوست یک ۱۰۷
پیوست دو ۱۰۹

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای کاردانش علوم، تحقیقات و فن آوری

۱- فصل اول: مشخصات کلی

۱-۱- مقدمه

آموزش های فنی و حرفه ای به عنوان مولد اشتغال نقش مؤثری در توسعه پایدار کشورها دارد. به تاکید سازمان یونسکو یکی از عوامل مهم دستیابی به توسعه، توجه به آموزش های فنی و حرفه ای میباشد. در سندهای بالادستی نیز با توجه به امر توسعه و جامعه ای برخوردار از دانش پیشرفته و مبتنی بر سهم برتر منابع انسانی و نیز به منظور رسیدن به اشتغال مولد، به توسعه آموزش های فنی و حرفه ای توجه‌ای خاص شده است.

در برنامه های درسی کاردانی فنی و حرفه ای علاوه بر اصول دین محوری، تقویت هویت ملی، اعتبار نقش یادگیرنده، اعتبار نقش مرجعیت معلم، اعتبار نقش پایهای خانواده، جامعیت، توجه به تفاوت‌های فردی، تعادل، یادگیری مادامالعمر، جلب مشارکت ذی تعامل، یکپارچگی و فراگیری، اصول تنوع بخشی آموزشها، انعطاف پذیری، آموزش بر اساس نیاز بازار کار، اخلاق حرفه ای، توسعه پایدار و کاهش فقر و تولید ثروت، شکل گیری تدریجی هویت حرفه ای مورد توجه قرار می‌گیرد.

در توسعه پایدار، انسان محور توسعه و عامل تاثیرگذار آموزش و تربیت فنی و حرفه ای است. به عبارت دیگر توسعه آموزش های فنی و حرفه ای موجب توانمندی، کارآیی، و افزایش سرمایه انسانی میشود، که این نیز موجب توسعه پایدار سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه میگردد. توسعه پایدار نیز متقابلا موجب توسعه آموزش های فنی و حرفه ای خواهد شد، که از دستاوردهای مهم آن گسترش آموزش های فنی و حرفه ای، رشد سرانه تولید ناخالص داخلی، پیشرفت صنعتی، افزایش درآمد سرانه، افزایش رضایت مندی و توانمندیهای فردی، اشتغال مفید و ... است.

نقش آموزش های فنی و حرفه ای در توسعه پایدار، گسترش آموزش های شایستگی محور و کیفیت بخشی به آموزش های فنی و حرفه ای از طریق ارتقا دانش، مهارت و بینش دانشجویان است؛ که موجبات اصلاح هرم شغلی نیروی کار و ارتقاء توانمندهای سرمایه های انسانی، متناسب با فرصتهای شغلی حوزه های فنی و حرفه ای، کارآفرینی نیروهای انسانی برای کمک به رشد اقتصادی و اشتغال و پاسخگویی به نیازهای صنایع و حرف، در سطوح شغلی تکنسینی می‌شود. لذا دوره های آموزشی کاردانی پیوسته معماری در ادامه و با پیوستگی محتوایی دوره متوسطه هنرستان، طراحی و به اجرا گذاشته شده است.

۱-۲- تعریف

این برنامه بر اساس چارچوب اصلی آموزش های کاردانی فنی و حرفه ای طراحی و تدوین شده است. کاردان سطح شغلی مشخصی است که بین مشاغل سطوح کارگری و مهندسی قراردارد و سطح درک، قدرت استدلال، اطلاعات، دانش و میزان مهارت مشخصی را به منصه ظهور می رساند.

۱-۳- اهداف

الف- هدف کلی

تربیت کاردان ماهر به منظور گسترش دانش کار، شکوفایی استعدادها و توسعه سرمایه انسانی کشوراز طریق توانمندسازی افراد برای تصدی مجموعه ای از مشاغل مورد نیاز بازار کار و مرتبط با رشته تحصیلی فراگیران و کم کردن فاصله بین دانش‌آموخته این رشته، با نیازهای بازار کاراز جمله مهمترین اهداف کلی این برنامه است. همچنین غنی سازی، بومی سازی و ارزش مداری، به روز رسانی، چند مهارتی کردن آموزش‌ها و ارتقا شایستگی های غیرفنی و عمومی از اهداف کلی این برنامه است.

ب- هدف جزیی

هدف دوره کاردانی پیوسته رشته معماری، آموزش و تربیت نیروی انسانی کارآمد، ماهر، با اخلاق حرفه ای برای تامین نیاز بازار کار و اصلاح هرم شغلی در جامعه است، که پس از گذراندن این دوره ، توانایی لازم را برای احراز مشاغلی در زمینه معماری در

سطح میانی را خواهد داشت و حلقه ارتباطی بین مهندس معمار، افراد کم تخصص و کارگران ماهر بوده و به عنوان فردی مطلع و آگاه در رشته معماری، خواهد بود.

۱-٤- اهمیت و ضرورت

چالش پیش روی قرن بیست و یکم و جهانی شدن، قرن دانش، اطلاعات و ارتباطات، که باعث تغییرات سریع فناوری، ایجاد جامعه دانش بنیان و توجه به توسعه پایدار، کاهش فقر و پیچیدگیهای روز افزون محیط کار شده، نیاز به الگو (پارادایم) توسعه مبتنی بر منابع انسانی کارآمد را آشکار ساخته است؛ الگوهایی که ضمن تربیت دانش آموختگان کارآفرین دارای مهارت و متخلق به اخلاق حرفه ای بتواند به وسیله توانمندی و شایستگی آنان، فاصله نیاز بازارکار با آموزش ها را در جامعه اسلامی کم کند. وجود افرادی که بتوانند طرحهای مهندسین معمار را در زمینه های ارائه و ترسیم و رساندن یک طرح اولیه مهندس طراح، به فاز ۲ (ترسیم نقشه های معماری و اجرایی) و در فاز ۳ وی را یاری نمایند و در انجام همه امور وابسته به معماری حلقه واسط بین مهندس معمار و افراد کم تخصص و کارگران ماهر همکاری باشند، نیز ترمیم هرم شغلی رشته معماری، ضرورت و اهمیت این دوره را به طور کامل مشخص و محرز می نماید.

۱-۵- نقش و توانایی فارغ‌التحصیلان (به ترتیب اولویت مهارت ها و توانمندی ها)

تعیین سطوح توانایی ها و تغییر رویکرد از تحلیل شغل به تحلیل حرفه و توجه به ویژگیهای شغل و شاغل و نظام صلاحیت حرفه ای ملی، تلفیق مهارت های مشترک و غیرفنی در تدوین دروس از ویژگیهای این برنامه است. براساس این الگو فرآیند برنامه ریزی درسی کاردانی معماری در دو بخش دنیای کار و دنیای آموزش طراحی شده است.

در بحث نیاز سنجی و یافتن توانایی های عمومی و اختصاصی دانشجویان علاوه بر بررسی حوزه مشاغل فعال در کشورو صاحبان این مشاغل، جستجوی اسناد مشاغل بین المللی و اسناد سایر کشورها نیزمورد نظر قرار گرفته است.

الف- توانایی های عمومی

- شایستگی‌های اثر بخشی شخصی (شایستگی اخلاق حرفه ای و کاری، شایستگی ارتباط و موثر، یادگیری مادام‌العمر)
- شایستگی‌های سازمانی (شایستگی و نگرش سیستمی، کار با داده‌ها و اطلاعات (فارسی و لاتین)، بکار بردن فناوری مناسب، محاسبه و کاربرد ریاضی و مستندسازی
- شایستگی‌های راهبردی محل کار(شایستگی کارگروهی، آموزش به دیگران، مدیریت منابع مدیریت کار و کیفیت ، کارآفرینی و رعایت اصول توسعه پایدار)

ب- توانایی های تخصصی

- طراحی معماری ساختمان‌های کوچک
- نقشه کشی نقشه های معماری و معماری داخلی
- نقشه کشی نقشه های اجرایی معماری و معماری داخلی
- نظارت بر ساخت ابنیه کوچک
- اجرای ابنیه
- محاسبه و برآورد نقشه ها
- همکاری در دفاتر مهندسین مشاور و طراح با عنوان دستیار معمار
- همکاری در کارهای پژوهشی

- ساخت انواع ماکت
- رولوه و برداشت از بنا
- استفاده از تجهیزات و وسایل مورد نیاز در محدوده شغلی
- برنامه ریزی روستایی محدود

۱-٦- مشاغل قابل احراز به صورت کلی

- کمک طراح معماری
- نقشه کش معماری و معماری داخلی
- ارائه نقشه های معماری و معماری داخلی، اپراتوری کامپیوتر
- نقشه کش نقشه های اجرایی
- کمک ناظر ساختمان ، کمک به انطباق عملیات اجرایی با نقشه ها (مطابق با قانون نظام مهندسی و مصوبات وزارت راه و شهر سازی)
- کمک مجری ساختمان (مطابق با قانون نظام مهندسی و مصوبات وزارت راه و شهر سازی)
- مترور پروژه های ساختمانی
- دستیار مهندس معمار
- ماکت ساز
- دستیار برنامه ریزی شهری
- همکاری در تهیه گزارش‌های تحقیقاتی
- ژئودزیت (نقشه کش)

۱-۷- جدول طبقه بندی مشاغل قابل احراز

جدول طبقه بندی مشاغل قابل احراز کاردان معماری، بر اساس استانداردهای نظام‌های بین المللی و ملی طبقه بندی مشاغل و حرف

ردیف	نام گروه کاری/شغل	کد حرفه/ شغل	متولی تعریف حرفه/ شغل
۱	نقشه کش و نقشه بردار	۲۱٦٥	ISCO ۲۰۰۸
۲	نقشه کش	۳۱۱۸	ISCO ۲۰۰۸
۳	سازندگان ساختمان	۷۱۱	ISCO ۲۰۰۸
٤	تکنسین نقشه کش	۳۱۱۸	ISCO ۲۰۰۸
٥	گرافیک ساز(نمودار ساز)	۳۱۱۸	ISCO ۲۰۰۸

٦	متصدی اصلاح نقشه	۳۱۱۸	ISCO ۲۰۰۸
۷	نقشه کش برق	۳۱۱۸	ISCO ۲۰۰۸
۸	نقشه کش تاسیسات	۳۱۱۸	ISCO ۲۰۰۸
۹	نقشه کش راه و ساختمان	۳۱۱۸	ISCO ۲۰۰۸
۱۰	کمک کارشناس تزئین و طراحی	۳٤۷۱	ISCO ۲۰۰۸
۱۱	ارزیاب املاک و مستغلات	۱۳ -۲۰۲۱	O*NET
۱۲	دستیار برنامه ریزی شهری		دنیای کار بخش خصوصی
۱۳	دستیار طراحی شهری		دنیای کار بخش خصوصی
۱٤	دستیار حمل و نقل و ترافیک		دنیای کار بخش خصوصی
۱۵	برداشت گر فضای داخلی		دنیای کار بخش خصوصی
۱٦	مشاور انتخاب مصالح		دنیای کار بخش خصوصی
۱۷	ماکت ساز		دنیای کار بخش خصوصی
۱۸	سرپرست کارگاه		دنیای کار بخش خصوصی
۱۹	مترور		دنیای کار بخش خصوصی
۲۰	عکاس فضاهای داخلی	P۳٤۳۲	دنیای کار بخش خصوصی
۲۱	طراح فضای داخلی مسکونی	P۳٤۳۲	دنیای کار بخش خصوصی
۲۲	ژئودزیت (نقشه کش)	۳۱۱۸	مرکز آمار ایران
۲۳	کمک کارشناس طراحی	۳٤۷۱	مرکز آمار ایران
۲٤	تکنسین نقشه کشی و نقشه برداری	۱۵ -۳۱۲۱	ASCO
۲۵	دستیار مهندسی تاسیسات (لوله کشی)	۲۱ -۳۱۲۱	ASCO

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۱-۸- طول دوره و شکل نظام

حداکثر مدت مجاز تحصیل در دوره کاردانی پیوسته معماری ۲ سال است هر سال تحصیلی مرکب از دو نیمسال تحصیلی و یک دوره تابستانی و هر نیمسال شامل ۱٦ هفته آموزش و دو هفته امتحانات پایانی و دوره تابستانی شامل ٦ هفته آموزش و یک هفته امتحانات پایان دوره است. دروس نظری و عملی بر اساس مقیاس واحد درسی است و هر واحد درس نظری معادل ۱٦ ساعت در نیمسال، هر واحد درس عملی و آزمایشگاهی حداقل معادل ۳۲ ساعت و حداکثر ٤۸ ساعت در نیمسال، هر واحد درس کارگاهی حداقل معادل ٤۸ ساعت و حداکثر ٦٤ ساعت در نیمسال و هر واحد کارآموزی یا کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت در نیمسال می باشد.

تحقیقات و برنامه ریزی علوم شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای کاردانی

۱-۹- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو

الف- دانش آموختگان هنرستان های فنی و حرفه ای و کاردانش مرتبط

ب - قبولی در آزمون ورودی

ج- داشتن شرایط عمومی

۱-۱۰- جدول سهم درصد دروس نظری و عملی (برحسب ساعت)

نوع درس	تعداد واحد	تعداد ساعت	درصد (برحسب ساعت)	در صد مجاز	ملاحظات
نظری	٤۵	۷۲۰	۳۵	۲۵ تا ٤۵	
عملی	۲۷	۱۳۱۲	٦۵	۵۵ تا ۷۵	
جمع	۷۲	۲۰۳۲	۱۰۰	۱۰۰	

۱-۱۱- نوع درس (برحسب تعداد واحد)

نوع درس	تعداد واحد		تعداد واحد برنامه درسی کاردانی معماری
	حداقل	حداکثر	
عمومی	۱۳	۱۳	۱۳
مهارت عمومی	۲	٤	۲
پایه	۵	۱۰	۸
تخصصی	٤۲	٤۷	٤۳
اختیاری	٦	۸	٦
جمع	٦۸	۷۲	۷۲

۲- فصل دوم: عناوین دروس

۲-۱- دروس عمومی دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش‌نیاز	همنیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	زبان و ادبیات فارسی	۳	٤٨	–	٤٨		
۲	زبان خارجی	۳	٤٨	–	٤٨		
۳	یک درس از گروه درسی" مبانی نظری اسلام"	۲	۳۲	–	۳۲		
٤	یک درس از گروه درسی" اخلاق اسلامی"	۲	۳۲	–	۳۲		
٥	تربیت‌بدنی	۱	–	۳۲	۳۲		
٦	دانش خانواده و جمعیت	۲	۳۲	–	۳۲		
جمع		۱۳	۱۹۲	۳۲	۲۲٤		

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات و ارتباطات
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات و ارتباطات
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات و ارتباطات

۲-۲- دروس مهارت عمومی دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش‌نیاز	همنیاز
			نظری	عملی	جمع		
۳۱	استراتژی توسعه درزیست بوم	۲	۳۲	۰	۳۲		
۲	بهداشت وصیانت ازمحیط زیست	۲	۳۲	۰	۳۲		
جمع		۲	۳۲	۰	۳۲		

۲-۳- دروس پایه دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	ریاضی عمومی	۲	۳۲	۰	۳۲	–	–
۲	فیزیک مکانیک	۲	۳۲	۰	۳۲	–	–
۳	ترسیم فنی	۲	۰	۹٦	۹٦	–	–
٤	کاربرد نرم افزار ترسیمی در معماری(۱)	۲	۱٦	٤٨	٦٤	–	–
جمع		۸	۸۰	۱٤٤	۲۲٤	–	–

۲-٤- دروس تخصصی دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	درک و بیان معماری (۱)	۲	۱٦	٤۸	٦٤	-	
۲	درک و بیان معماری (۲)	۲	۱٦	٤۸	٦٤	درک وبیان معماری (۱)	
۳	عناصر و جزئیات ساختمان	۲	۱٦	۳۲	٤۸	ترسیم فنی	-
٤	تنظیم شرایط محیطی	۲	۱٦	۳۲	٤۸	تاسیسات مکانیکی ،نوروصدا	-
٥	مصالح شناسی ساختمان	۳	۱٦	۹٦	۱۱۲	-	عناصر وجزئیات ساختمان
٦	تمرین های معماری	۳	۱٦	٦٤	۸۰	درک و بیان معماری (۱)- ترسیم فنی	-
۷	درک رفتار سازه ساختمان	۲	۳۲	۰	۳۲	ریاضی عمومی	-
۸	تاسیسات مکانیکی ،نوروصدا	۲	۳۲	۰	۳۲	-	-
۹	طراحی فنی ساختمان	۲	۰	۹٦	۹٦	عناصر و جزئیات ساختمان	درک رفتار سازه ساختمان
۱۰	طراحی معماری	۳	۱٦	۹٦	۱۱۲	تمرین های معماری	
۱۱	زبان فنی	۲	۳۲	۰	۳۲	زبان خارجی	-
۱۲	آشنایی با معماری جهان	۲	۳۲	۰	۳۲	-	-
۱۳	آشنایی با معماری اسلامی	۲	۱٦	۳۲	٤۸	آشنایی با معماری جهان	-
۱٤	پرسپکتیو	۲	۱٦	٤۸	٦٤	-	-

۱۵	نقشه برداری	۲	۱۶	٤٨	٦٤	–	–
۱۶	متره و برآورد	۲	۱۶	۳۲	٤٨	طراحی فنی ساختمان	–
۱۷	کاربرد نرم افزارهای ترسیمی در معماری (۲)	۲	۱۶	٤٨	٦٤	کاربرد نرم افزارهای ترسیمی در معماری(۱)	
۱۸	سرپرستی و مدیریت کارگاه	۲	۳۲	۰	۳۲	طراحی فنی ساختمان	
۱۹	کارآفرینی	۲	۱۶	٤٨	٦٤	–	–
۲۰	کارآموزی	۲	–	۲٤۰	۲٤۰	–	–
جمع		٤۳	۳٦٨	۱۰۰۸	۱۳۷٦	–	–

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۲-۵- دروس اختیاری دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	تزئینات وابسته به معماری	۲	۳۲	۰	۳۲	آشنایی بامعماری اسلامی	
۲	آشنایی با معماری داخلی	۲	۳۲	۰	۳۲	تمرین های معماری	
۳	تعمیر و نگهداری ساختمان	۲	۳۲	۰	۳۲	طراحی فنی ساختمان	
٤	عکاسی و ارائه	۲	١٦	٤٨	٦٤	تمرین های معماری	
٥	روش های معماری صنعتی ساختمان	۲	۳۲	۰	۳۲	طراحی فنی ساختمان	
٦	رولوه و برداشت از بنا	۲	١٦	٤٨	٦٤	ترسیم فنی	
۷	شناخت و تحلیل روستا	۲	١٦	۳۲	٤٨	-	
	جمع	٦	-	-	-		

* گذراندن ٦ واحد ازدروس فوق الزامی است.

- (توصیه می شود دروس ردیف های ٦،٤و۷ ارائه گردد.)

۲-٦- ترم بندی پیشنهادی دروس دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

۲-٦-۱- نیمسال اول

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	تربیت بدنی	۱	–	۳۲	۳۲	–
۲	ترسیم فنی	۲	–	۹٦	۹٦	–
۳	کاربرد نرم افزارهای ترسیمی درمعماری (۱)	۲	۱٦	٤۸	٦٤	–
٤	درک وبیان معماری(۱)	۲	۱٦	٤۸	٦٤	–
٥	زبان خارجی	۳	٤۸	–	٤۸	–
٦	آشنایی بامعماری جهان	۲	۳۲	–	۳۲	–
۷	فیزیک مکانیک	۲	۳۲	–	۳۲	–
۸	پرسپکتیو	۲	۱٦	٤۸	٦٤	–
۹	یک درس از گروه درسی« اخلاق اسلامی»	۲	۳۲	–	۳۲	–
جمع		۱۸	–	–	–	–

۲-٦-۲- نیمسال دوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	درک و بیان معماری(۲)	۲	۱٦	٤۸	٦٤	درک و بیان معماری(۱)
۲	مصالح شناسی ساختمان	۳	۱٦	۹٦	۱۱۲	–
۳	عناصر و جزئیات ساختمان	۲	۱٦	۳۲	٤۸	ترسیم فنی
٤	آشنایی بامعماری اسلامی	۲	۱٦	۳۲	٤۸	آشنایی بامعماری جهان
٥	تاسیسات مکانیکی ،نوروصدا	۲	۳۲	۰	۳۲	
٦	درس اختیاری	۲	–	–	–	–
۷	نقشه برداری	۲	۱٦	٤۸	٦٤	–
۸	ریاضی عمومی	۲	۳۲	۰	۳۲	–
۹	زبان و ادبیات فارسی	۳	٤۸	۰	٤۸	–
جمع		۲۰	–	–	–	–

۲-٦-۳- نیمسال سوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	تمرین های معماری	۳	۱٦	٦٤	۸۰	ترسیم فنی – کارگاه نقشه‌کشی و پرسپکتیو معماری(۱)
۲	تنظیم شرایط محیطی	۲	۱٦	۳۲	٤۸	تاسیسات مکانیکی
۳	درک رفتار سازه ساختمان	۲	۳۲	–	۳۲	ریاضی عمومی
٤	زبان فنی	۲	۳۲	۰	۳۲	زبان خارجی
٥	طراحی فنی ساختمان	۲	۰	۹٦	۹٦	عناصر و جزئیات ساختمان
٦	کاربرد نرم افزارهای ترسیمی در معماری (۲)	۲	۱٦	٤۸	٦٤	کاربرد نرم افزارهای ترسیمی در معماری(۱)
۷	درس اختیاری	۲	–	–	–	–
۸	دانش خانواده وجمعیت	۲	۳۲	۰	۳۲	–
۸	یک درس از گروه درسی" مبانی نظری اسلام"	۲	۳۲	–	۳۲	–
جمع		۱۹	–	–	–	–

۲-٦-٤- نیمسال چهارم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز
			نظری	عملی	جمع	
۱	طراحی معماری	۳	۱٦	۹٦	۱۱۲	تمرین های معماری
۲	متره برآورد	۲	۱٦	۳۲	٤۸	طراحی فنی ساختمان
۳	سرپرستی ومدیریت کارگاه	۲	۳۲	۰	۳۲	طراحی آموزشی ساختمان
٤	کارآفرینی	۲	۱٦	٤۸	٦٤	–
٥	درس مهارت عمومی	۲	–	–	–	–
٦	درس اختیاری	۲	–	–	–	–
۷	کارآموزی	۲	–	۲٤۰	۲٤۰	–
جمع		۱٥	–	–	–	–

وزارت علوم تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۳- فصل سوم: سرفصل دروس

۳-۱- درس ریاضی عمومی

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	۰
تعداد ساعت	۳۲	۰

نوع درس : پایه

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس:آشنایی بامفاهیم ریاضی عمومی

الف- سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تابع ، دامنه و برد توابع (بااستفاده از شکل)	۲	-
۲	انواع توابع : ثابت، همانی، خطی، قدر مطلق، علامت	۳	-
۳	تابع معکوس، جزء صحیح ، زوج ، فرد، یک به یک، نمایی، لگاریتمی	۲	-
٤	اعمال روی توابع : جمع ، تفاضل، ضرب، تقسیم، ترکیب	۱	-
٥	توابع مثلثاتی و معرفی معکوس مثلثاتی	۲	-
٦	تعریف هندسی حدتابع، حد چپ، حد راست، حد بینهایت، حد در بینهایت	۳	-
۷	صورتهای مبهم حد : $\infty \times 0$ ، $\infty - \infty$ ، $\frac{\infty}{\infty}$ ، $\frac{0}{0}$ و رفع ابهام آنها	۳	-
۸	پیوستگی توابع	۲	-
۹	مشتق توابع، مفهوم هندسی و فیزیکی مشتق، رابطه مشتق و پیوستگی، فرمولهای مشتق، مشتق توابع مثلثاتی، نمایی، لگاریتمی، کسری	۳	-
۱۰	مشتق زنجیره ای، ضمنی، پارامتری و لگاریتمی	۳	-
۱۱	مشتق توابع معکوس مثلثاتی، مشتق از مراتب بالاتر تا مرتبه سوم	۲	-
۱۲	کاربرد مشتق : معادلات خط مماس و قائم بر منحنی، صعودی و نزولی بودن توابع، ماکسیمم و مینیمم	۳	-
۱۳	تعریف انتگرال معین و نامعین	۳	-
	جمع	۳۲	-

وزارت علوم تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

محاسبه و کاربرد ریاضی (کاربرد علم ریاضی، مهارت انجام و حل مساله، سامان دهی اطلاعات ریاضی)
یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

ج - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
ریاضی عمومی (۱)	محمد علی کرایه چیان	-	آهنگ قلم	۱۳۸٦
ریاضی عمومی (۱)	سید ابوالقاسم میر طالبی - محمد علی دهقانی	-	تدوین	۱۳۸۹
ریاضی عمومی	تیمور مرادی	-	کانون پژوهش	۱۳۸۲

د – استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
کارشناسی ارشد ریاضی ، مکانیک، عمران
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس با ظرفیت ۲۵ الی ۳۰ نفر . وایت بورد،
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...
حل مسئله، آزمون های کتبی، پرسش های شفاهی
ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، آزمون میان ترم (۳۰٪) ، پروژه نهایی (٦۰٪)
مدت زمان کلاس تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه
یک جلسه در هفته، ۲ ساعت آموزشی

۳-۲- درس فیزیک مکانیک

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	۰
تعداد ساعت	۳۲	۰

نوع درس : پایه

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس:آشنایی بامفاهیم فیزیک پایه

الف- سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مروری بر دینامیک ذره(تجزیه نیروها روی سطح صاف و شیب دار و حرکتهای دورانی)	۵	-
۲	کار، انرژی و توان	٤	-
۳	پایستگی و ناپایستگی انرژی مکانیکی	۳	-
٤	تعریف نیروهای پایستار و ناپایستار	۲	-
۵	تعریف مرکز جرم و محاسبه آن ، پایستگی تکانه	٤	-
٦	تعریف ضربه، برخوردهای کشسان، ناکشسان و کاملا ناکشسان	۲	-
۷	ضریب جهندگی	۲	-
۸	سینماتیک حرکت دورانی(تعریف سرعت زاویه ای، شتاب زاویه ای و روابط مربوطه)	٤	-
۹	تعریف گشتاور لنگر، لختی و قضیه محورهای موازی	۳	-
۱۰	تعادل دینامیک دورانی و انرژی جنبشی حرکت دورانی	۳	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

ج - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
فیزیک جلد اول	دیوید هالیدی، رابرت رزنیک	نعمت الله گلستان- محمود بهار	نشر علوم دانشگاهی	-
فیزیک دانشگاهی جلد اول	هیو یانگ	فضل الله فروتن	نشر علوم دانشگاهی	-
فیزیک پایه	فردریک بیوکی	محمد ابراهیم ابو کاظمی	نشر علوم دانشگاهی	-

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگیهای مدرس(مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی)

کارشناسی ارشد عمران ، مکانیک، فیزیک

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس با ظرفیت ۲۵ الی ۳۰ نفر . وایت بورد،

روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...

حل مسئله، آزمون های کتبی، پرسش های شفاهی

ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، آزمون میان ترم (۳۰٪) ، پروژه نهایی (۶۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ۲ ساعت آموزشی

۳-۳- درس ترسیم فنی

	نظری	عملی
تعداد واحد	-	۲
تعداد ساعت	-	۹۶

نوع درس: پایه

پیش نیاز:-

هم نیاز:-

هدف کلی درس : ایجاد توانایی ترسیم فنی صحیح نقشه های معماری با دست شامل: شناخت انواع نقشه های ساختمانی (نقشه های فاز یک و دو معماری، نقشه های سازه، نقشه های تاسیسات مکانیکی و نقشه تاسیسات الکتریکی)- شناخت انواع نقشه های فاز یک معماری

-شناخت قواعد ترسیم صحیح نقشه های فاز یک معماری

-شناخت جزئیات پله، آسانسور و سطوح شیبدار و نحوه ترسیم آنها

الف- سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	ارائه یک پروژه واضح و ساده به ارتفاع دو طبقه با زیرزمین (شامل پلان و نماها و برش) توسط مدرس و ترسیم مجدد پلان های آن توسط دانشجویان با دست، با مقیاس ۱:۵۰	-	٦
۲	آموزش انواع هاشور مصالح و روش معرفی مصالح، و روش اندازه گذاری صحیح در نقشه های فاز ۱ و ۲ و دیتیل های ساختمانی ، آموزش ترسیم خطوط آکس در پلان و مقاطع و برش عناصر سازه ای ، آموزش ترسیم کدگذاری ارتفاعی در نما ، برش و پلان	-	٦
۳	ارائه نماها و مقاطع پروژه توسط دانشجویان با دست، با مقیاس ۱:۵۰	-	۱۲
٤	آموزش نکات فنی ترسیم پله و آسانسور با جزئیات مربوطه در پلان و مقطع با مقیاس ۱:۲۰	-	٦
٥	ترسیم مقاطع و نما ی پله و رمپ پروژه توسط دانشجویان با مقیاس ۱:۲۰	-	۱۲
٦	ترسیم پلان شیب‌بندی بام و تیرریزی به همراه کد گذاری ارتفاعی	-	٦
۷	ترسیم جزئیات پی و دیوار حایل زیر زمین، دیوار محوطه و دیوارهای خارجی ساختمان	-	۱۲
۸	ترسیم بزرگنمایی پلان و مقاطع سرویسهای بهداشتی و حمام و آشپزخانه با مقیاس ۱:۲۰	-	۱۲
۹	ترسیم پلان تیپ‌بندی در و پنجره و بزرگنمایی آن	-	٦
۱۰	ترسیم تعدادی از دیتیل های اجرایی ساختمان با توضیح	-	۱۲
۱۱	جمع‌بندی پروژه طول ترم	-	٦
	جمع	-	۹٦

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)
ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)
یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی حرفه ای کشور
مرکز تحقیقات و فن آوری علوم

ج- منبع درسی(حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
اصول و مبانی ترسیم و پرسپکتیو	جان مونتاگیو	محمد احمدی نژاد	خاک	۱۳۸٤
راه‌کارهای متقاوت در طراحی مجتمع مسکونی	کالز بروتو	سید محسن موسوی	علم و دانش	۱۳۸۹
فنون طراحی و ترسیم	تام پورتر	مترجمین نشر خاک	خاک	۱۳۷۷

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

کارشناس ارشد معماری

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

تمرین و تکرار، ارائه نهایی انفرادی،

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

آتلیه با ظرفیت۱۲ الی ۱۵ نفر . وایت بورد،

روش سنجش و ارزشیابی درس: پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی عیب یابی، رفع عیب و...
انجام کار در محیطهای شبیهسازی شده، تولید کار (انواع دست ساخته ها)، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و پوشه مجموعه کار و گزارش فعالیتها در قالب کرکسیون در کلاس مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری ، رعایت اخلاق حرفه ای و ..)
ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، پروژه نهایی (۵۰٪)

مدت زمان کلاس(تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ٦ ساعت آموزشی

۳-٤- درس کاربرد نرم افزار ترسیمی در معماری (۱)

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱٦	٤۸

نوع درس : پایه

پیش نیاز : -

هم نیاز: -

هدف کلی درس : معرفی نرم افزارهای رایانه ای و ترسیمی متداول و مورد نیاز در بازار کار ، آشنایی با روش کار و ارائه رایانه ای نقشه های پروژه و خروجی نقشه ها توسط پرینتر و پلاتر.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنایی دانشجویان با نرم افزارهای مدل سازی سه بعدی و ساخت انیمیشن طرح های معماری و محوطه سازی آشنایی کلی با مدل سازی دیجیتال توسط نرم افزار Autocad سه بعدی آشنایی کلی با مدل سازی دیجیتال با استفاده از نرم افزار Sketchup آشنایی با رندرینگ و نرم افزار کمکی Vray و پرزانته و شیت بندی در Photoshop آشنایی با چاپ نقشه و خروجی نرم افزارها (پرینت و پلات)، مقیاس نقشه، تنظیم رنگ و نور، ضخامت قلم و ...	۸	۲٤
۲	تمرین : طراحی یک پروژه کوچک مسکونی ویلایی توسط دانشجویان حدود ۱۵۰ متر مربع ارائه طرح اولیه به صورت اسکیس ارائه نقشه های دو بعدی، انتقال اطلاعات ترسیمی پروژه به نرم افزار Autocad انتقال نقشه دو بعدی به نرم افزار Sketchup و سه بعدی سازی دقیق فضاهای داخلی و خارجی پروژه در این نرم افزار ارائه نور پردازی ، تکسچرینگ و بافت سازی ، رفلکت ها و انعکاسها ، رندر از زوایای مناسب حجم معماری طراحی سایت، گیاهان ، پس زمینه و	۸	۲٤
	جمع	۱٦	٤۸

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)
ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)
یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

دبیرخانه شورای برنامه ریزی آموزشی فنی حرفه ای کشور وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری

ج- منبع درسی(حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

کارشناس ارشد و یا کارشناس معماری آشنا به نرم افزار های معماری مورد نظر

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

تمرین و تکرار، ارائه نهایی انفرادی،

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

سایت کامپیوتری به ظرفیت۱۲ الی ۱۵ نفر ، به همراه ویدئو پروژکتور. وایت بورد،

روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...

ارزشیابی مستمر (۳۰٪) ، پروژه نهایی (۷۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ٤ ساعت آموزشی

۳-۵- درس درک و بیان معماری (۱)

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۴۸

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: با روش های ارائه ایده و تفکر ذهنی خود در حوزه معماری از طریق اسکیس و کروکی، ترسیم فنی، مدل سازی به دو صورت ماکت سازی و طراحی سه بعدی، ایده پردازی از طریق گفتگو و نوشتن، طراحی دیاگرام و مستندسازی آشنا می گردد. در طی این دروس هدف آن است که علاوه بر آشنا سازی دانشجویان با انواع تکنیک های ضروری ارائه، آنها را در حوزه ایجاد خلاقیت در ارائه با روش های متفاوت از طریق تمرین های کاربردی توانمند سازد.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	معرفی رئوس کلی مطالب درس و برگزاری اسکیسی جهت بررسی آموخته های قبلی و سطح دانشجویان	۱	۳
۲	انجام تمرینات خط با شیوه‌های مختلف	۱	۳
۳	ترسیم احجام ساده و فیگور های انسانی، درخت ، اتومبیل و...	۱	۳
٤	بهبود کیفیت خط و پرسپکتیو محیطی، ترسیم پلان و نما و پرسپکتیو	۱	۳
٥	تدریس مبانی کار با مداد رنگی در ارائه معماری	۱	۳
٦	تدریس مبانی رنگ گذاری با مدادرنگی	۱	۳
۷	تمرین ترسیم پرسپکتیو محیطی و ارائه آن با رنگ‌گذاری با مدادرنگ	۱	۳
۸	تدریس مبانی رنگ‌گذاری با ماژیک	۱	۳
۹	تمرین ترسیم پرسپکتیو محیطی و ارائه رنگ‌گذاری با ماژیک	۱	۳
۱۰	تدریس مبانی رنگ گذاری با آبرنگ	۱	۳
۱۱	انجام تمرین‌های تلفیقی پرسپکتیو و رنگ	۱	۳
۱۲	آموزش ترسیمات معمارانه شامل ارائه بافت ها و نحوه ارائه مصالح گوناگون، انواع برگ ها و ترسیمات گیاهی، فیگور و اتومبیل و تایپوگرافی	۱	۳
۱۳	معرفی یک بنا و معمارآن در یک شیت مستقل با استفاده از عکسهای چاپ شده و ترسیمهای دستی با استفاده از تکنیک‌های کلاژ و رنگ	۱	۳
۱٤	آموزش شیوه‌های ارایه کار به صورت تلفیقی	۲	٦
۱٥	جمع بندی موارد طرح شده در طول ترم در یک کار عملی	۱	۳
جمع		۱٦	٤٨

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

شورای برنامه ریزی آموزشی مرکز تحقیقات علوم، تحقیقات و فن آوری

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
راندو با قلم و مرکب	رابرت گیل	هدایت موتابی	آزاده	۱۳۷۸
طراحی داخلی	د.ک.چینگ	محمد احمدی‌نژاد	خاک	۱۳۷۸
کتاب مرجع طراحی و اسکیس	جان همیلتون و همکاران	محمد احمدی‌نژاد	خاک	۱۳۸۵
بیان معماری- الگوها و روش‌ها	رندویی	-	هنر و معماری	۱۳۷۸

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

کارشناس ارشد معماری یا کارشناس با توانمندی طراحی و شیوه‌های ارایه معماری

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

سخنرانی، مباحثه ، تمرین و تکرار، مطالعه موردی گروهی و ارائه نهایی انفرادی، بخشهایی از درس به صلاحدید مدرس در فضای باز انجام میشود.

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس : آتلیه با ظرفیت۱۲ الی ۱۵ نفر ، به همراه ویدئو پروژکتور. وایت بورد،

روش سنجش و ارزشیابی درس: پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی عیب یابی، رفع عیب انجام کار در محیطهای شبیهسازی شده، تولید کار (انواع دست ساخته ها)، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و پوشه مجموعه کار و گزارش فعالیتها در قالب کرکسیون در کلاس مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری ، رعایت اخلاق حرفه ای و ..)

ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، پروژه نهایی (۵۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ٤ ساعت آموزشی

۳-٦- درس درک و بیان معماری (۲)

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱٦	٤٨

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : درک و بیان معماری (۱)

هم نیاز:-

هدف کلی درس: شناخت اصول و مفاهیم پایه در طراحی معماری (نقد بنا)، آشنایی با شیوه های پیچیده ارائه نقشه های معماری و تمرین روش های بیان طرح..

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	معرفی رئوس کلی مطالب درس و برگزاری اسکیسی جهت بررسی آموخته های قبلی و سطح دانشجویان	۱	۳
۲	بهبود کیفیت خط و پرسپکتیو محیطی، ترسیم پلان و نما و پرسپکتیو	۱	۳
۳	آموزش ترسیمات معمارانه شامل ارائه بافت ها و نحوه ارائه مصالح گوناگون، انواع برگ ها و ترسیمات گیاهی، فیگور و اتومبیل و تایپوگرافی	۱	۳
٤	آشنایی با انواع پرسپکتیو (ایزو متریک، آگزونومتریک، ... و پرسپکتیوهای مخروطی) و کاربرد آنها آشنایی با اساس پرسپکتیو های مخروطی و نحوه ترسیم آنها (یک نقطه ای، دو نقطه ای و سه نقطه ای، چهار و پنج نقطه ای و شش نقطه ای) و تبدیل پلان به پرسپکتیو های مخروطی تمرین ۱: ترسیم انواع احجام در پرسپکتیو های ایزومتریک و آگزونومتریک تمرین ۲: انتخاب پلان یک ساختمان و ترسیم پرسپکتیو یک، دو و سه نقطه ای داخلی و خارجی از آن (پیشنهاد می گردد مدرس یک تعداد پلان در اختیار دانشجویان قرار داده و با در نظر گرفتن نقاط دید متفاوت از دانشجویان ترسیم آنها را دریافت نماید همچنین از کروکی های محیطی استفاده شود.) تمرین ۳: ترسیم پلان از روی پرسپکتیوهای یک، دو و سه نقطه ای ساختمان (پیشنهاد می گردد چند پرسپکتیو از هر آثار معماری مشهور به ترتیب از فرم های ساده تا پیچیده در اختیار دانشجویان قرار داده شود تا بتوانند از مدارک موجود پلان، سایت پلان و پلان مبلمان را ترسیم نمایند.)	۳	۹
٥	پرسپکتیو دست آزاد (یک نقطه ای، دونقطه ای و سه نقطه ای) از یک فضای معماری داخلی و خارجی شامل اشیا بی جان و گیاهان وانسان با رعایت تناسبات و ارائه آن با استفاده از یک یا چند تکنیک رنگی اعمال تغییرات بر مبنای بهینه سازی طرح (به طور مثال تغییر در مصالح و رنگ ها، تغییر در مبلمان، تغییر در فرم ها و فضاها و ارائه آن ها از همان نقطه دید قبلی و ارائه آنها با استفاده از تکنیک های دلخواه	۲	٦
٦	راندوی پلان، نما، مقطع و پرسپکتیو آثار معماران مشهور با استفاده از تکنیک های آموزش داده شده	۱	۳
۷	تمرین شیت بندی	۱	۳
۸	آموزش اصول صحیح اسکیس (فضای داخلی، فضای خارجی، سایت و....)	۲	٦
۹	ماکت سازی: آشنایی با انواع ماکت ها و مقیاس ماکت سازی و عوامل موثر در انتخاب مقیاس ماکت	۳	۹

	آشنایی با مصالح ماکت سازی (مقوای ماکت، فوم برد، چوب بالسا، ورق های فلزی، باریکه ها و میله ها و ورق های پلاستیکی، پلکسی گلس، رزین، سیمان، گچ، بتن، ...) و خلاقیت در استفاده از مصالح در ساخت ماکت و ابزارهای پرکاربرد (کاتر، قیچی، انواع چسب ها، خط کش و گونیای فلزی، سمباده، انبردستو ...) آشنایی با انواع مدل های ماکت سازی (حجم، سایت پلان، مقطع، نما، داخلی، سازه) تکنولوژی های ساخت ماکت (سی ان سی، پرینتر سه بعدی و ...) ماکت سازی جهت درک فضای پر و خالی ، ماکت اسکیس، ماکت نمودار، ماکت مفهومی، ماکت حجمی، ماکت پر و خالی، ماکت شکل گیری و ماکت نهایی ،ماکت های توپوگرافی، ماکت زمینه- سایت، ماکت محیط، ماکت داخلی، ماکت برش، نما، سازه، جزئیات و اتصالات آشنایی با نحوه برش، سوراخ کردن و اتصال مصالح مختلف، آشنایی با انواع قالب و نحوه ساخت قالب های متناسب با مصالح آشنایی با نحوه ساخت لبه ها، گوشه های تاشده، برجسته و یا اریب، دیوارهای منحنی، انواع پله، درب و پنجره و سازه های اکسپوز مثل خرپا، سازه فضاکار و اجزای دیگر نحوه ساخت توپوگرافی و اجزای محوطه سازی همانند کفسازی، درخت ، آب و انسان و ... آشنایی با نحوه ساخت سقف های شیبدار و ذوزنقه ای، استوانه و مخروط ناقص، کره و نیم کره، طاق و گنبد، سقف های پوسته ای و خیمه ها و احجام غیر هندسی آشنایی با اسکنر و پرینتر سه بعدی در ماکت سازی		
۱۰	جمع بندی موارد طرح شده در طول ترم در یک کار عملی	۱	۳
جمع		۱۶	۴۸

شورای برنامه ریزی آموزشی علوم، تحقیقات و فن آوری

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
ترسیمات پلان و برش	توماس. سی. وانگ	امیراعلاعدیلی	همام	۱۳۸٤
راندو، ترسیم و پرسپکتیو	لین آسلا	امیر اعلاعدیلی	همام	۱۳۸٤
تکنیک‌های راندو در معماری	لین آسلا	امیر اعلاعدیلی	همام	۱۳۸٤
راندو با قلم و مرکب	رابرت گیل	هدایت موتابی	آزاده	۱۳۷۸

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای کشور
علوم، تحقیقات و فن آوری

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
کارشناس ارشد معماری یا کارشناس با توانمندی طراحی و شیوه‌های ارایه معماری
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
سخنرانی، مباحثه ، تمرین و تکرار، مطالعه موردی گروهی و ارائه نهایی انفرادی، بخشهایی از درس بصورت جدید مدرس در فضای باز انجام میشود.
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
آتلیه با ظرفیت۱۲ الی ۱۵ نفر ، به همراه ویدئو پروژکتور. وایت بورد، ماکت سازی در کارگاه ساخت
روش سنجش و ارزشیابی درس: پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی عیب یابی، رفع عیب و... انجام کار در محیطهای شبیهسازی شده، تولید کار (انواع دست ساخته ها)، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و پوشه مجموعه کار و گزارش فعالیتها در قالب کرکسیون در کلاس مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری ، رعایت اخلاق حرفه ای و ..) ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، پروژه نهایی (۵۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)
یک جلسه در هفته، ٤ ساعت آموزشی

شورای برنامه ریزی آموزشی غیرانتفاعی و پیام نور
وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری

۳-۷- درس عناصر و جزئیات ساختمان

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۳۲

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : ترسیم فنی

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با مواد و مصالح موجود و عناصر معماری و نقش عملکرد هر کدام با توجه به شکلگیری آن در ساختمان و شناخت و ترسیم جزئیات معماری و دقت در چرایی آنها، آشنایی با روشهای جدید ساختمان سازی با تکنولوژیهای امروزی در مبحث ساختمان

این درس بهتر است با رعایت همه موارد ایمنی، همراه با بازدید از ساختمانهای در حال ساخت تکمیل گردد.

الف- سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنایی با مراحل طراحی، فازهای ۳،۲،۱ ، انتقال نیروها، بارهای مرده و زنده، بارهای استاتیک و دینامیک	۱	
۲	شناخت خاک ، آزمایش خاک ، سونداژزنی، روشهای حفاظت از خاک، ژئو ممبرندها و	۱	۲
۳	روشهای پیاده کردن نقشه، خاک برداری سنتی و گودبرداری(همراه با مهار) ،روشهای گود برداری نوین ، شمع زنی، سازه های نگهبان و سیستم نیلینگ و ...	۱	۲
٤	انواع شالوده ها (سطحی، نیمه عمیق ، عمیق) ، شالوده های تیر از زیر و تیر از رو، شالوده های صندوقه ای، شناژها و کلافها ، اتصال هم سطح و غیر هم سطح شالوده ها	۱	۳
٥	آشنایی با زه کشی و جمع آوری آبهای سطحی و تحت السطحی سایت و اطراف ساختمان، محل قرار گیری و اجرای لوله های زه کش،	۱	۱
٦	قالب بندی ، آرماتور گذاری و اجرای شالوده بتنی ، اتصال ستون فلزی و بتنی به شالوده بتنی، سکل های فلزی و بتنی، درزهای اجرایی بتن ریزی فونداسیون بتنی ، ...	۱	۳
۷	آشنایی با دیوارهای خارجی ساختمان از نظر نوع انتقال نیرو(دیوار حمال، دیوار حائل، دیوار برشی، تیغه و جداکننده ها) ، جنس دیوار، ضخامت دیوارهای دوجداره (با توجه به محل عایق‌های حرارتی بر اساس ضوابط مندرج در آیین نامه‌ای مقررات ملی ساختمان)، روشهای اجرای دیوار خارجی با اتصالات خشک و تر، اجرای دیوار های داخلی،... ، زیر سازی دیوارهای داخلی با ضخامتهای متفاوت بر روی خاک،	۲	٦
۸	انواع کف سازی شامل کفسازی محوطه، کف طبقه همکف و زیر زمین (بر روی خاک و روی فونداسیون) ، کف سازی فضای تر و فضای خشک، کف طبقات و کفسازی بام ، بام سبز، آشنایی با اصطلاح بر و کف در نقشه های اجرایی	۲	۳
۹	انواع سقف ها (طاق ضربی ، تیرچه و بلوک ، دال های یک طرفه و دو طرفه، کامپوزیت، وافل، عرشه فولادی و...)، ابعاد دهانه قابل پوشش سقفها ومزایا و معایب هر یک	۲	۲
۱۰	انواع پله و رمپ (نحوه محاسبات پله و شیب رمپ، ویژگیهای پله، چشم پله، نرده پله و...) ، سازه پله داخلی (بتنی و فلزی) ، روش های اجرای پله و دست انداز آن، کف سازی پاگرد و کف طبقات در فضای پله خانه،...	۱	٤
۱۱	انواع نعل درگاه و اتصالات آن با دیوار و سازه، انواع درها و پنجره ها از نظر جنس، نوع باز شو، نمایش در پلان و برش، اتصالات در و پنجره و جزئیات نازک کاری درها و پنجره ها در فضاهای تر و خشک،	۱	۲

۱۲	محوطه سازی شامل دیوار محوطه، روشهای اجرای کف سازی پیاده رو داخل محوطه، روشهای اجرای پله های آجری ، سنگی ، بتنی وچوبی در محوطه، اجرای آبنما و فضای سبز،	۱	۲
۱۳	آشنایی با مباحث ۸ و ۱۹ مقررات ملی ساختمان	۱	–
۱٤	کار عملی در کلاس در زمان های مختلف ترم و رفع اشکال	–	۲
	جمع	۱٦	۳۲

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت ها

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
نشریه ۹۲ (جزییات معماری ساختمان های آجری)،			سازمان برنامه و بودجه	
نشریه ۵۴۳ دستورالعمل طراحی و اجرای سقف های تیرچه بلوک			سازمان برنامه و بودجه	
نشریه ۵۵ مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی	دفتر تحقیقات و معیار های فنی		سازمان برنامه و بودجه	۱۳۶۱
طراحی فنی ساختمان با رویکرد صرفه جویی در مصرف انرژی	علی اکرمی، سهیلا چوبساز		فروزش، تبریز	۱۳۹۷
جزئیات معماری ساختمانهای آجری	دفتر تحقیقات و معیار های فنی	-	سازمان برنامه و بودجه	۱۳۶۳
راهنمای ساختمان سازی	اصغر ساعدسمیعی		هنر فردا	

شورای برنامه ریزی آموزشی علوم، تحقیقات و فن آوری

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
دارا بودن مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی ارشد معماری، و یا حداقل کارشناسی معماری.
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
سخنرانی، مباحثه ، تمرین و تکرار، پژوهشی ، مطالعه موردی گروهی و ارائه نهایی انفرادی
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
ظرفیت کلاس ۱۵ الی ۲۰ نفر ، کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور. و میز نقشه کشی a۳
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...
ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰٪) ، آزمون نهایی (۶۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)
یک جلسه در هفته، ۳ ساعت آموزشی

۳-۸-درس تنظیم شرایط محیطی

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۳۲

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : تاسیسات مکانیکی، نوروصدا

هم نیاز:-

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با طراحی معماری بر پایه اقلیم در جهت کاهش مصرف انرژی ، با توجه به مبانی آسایش حرارتی انسان و آشنایی با روشهای بهره مندی از عوامل اقلیمی و انرژی‌های تجدید شونده در طراحی اقلیمی ساختمان از اهداف این درس است. همچنین با توجه به الزام صرفه جویی در مصرف انرژی آشنایی دانشجویان با سیستمهای فعال و غیر فعال خورشیدی و رفتار حرارتی جدارهای ساختمان و کاربرد فضای سبز در ساختمان، جهت ارتقاء بینش فنی آن‌ها در آینده حرفه‌ای موثر خواهد بود. نیز آشنایی با ترسیم و نقشه خوانی سیستم های تهویه مطبوع ، نور و روشنایی و آب و فاضلاب است.

الف- سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف واژه تنظیم شرایط محیطی تعریف اقلیم، اقلیم های خرد و کلان در ایران، عملکرد اقلیم در طراحی، تعریف پایداری و مبانی معماری پایدار، الگوهای معماری ایرانی با رویکرد معماری پایدار	۱	–
۲	منابع انرژی ، انواع انرژی‌های تجدید پذیر تأکید بر استفاده حداقل از منابع طبیعی و حفظ آن برای نسلهای آینده	۱	۲
۳	تعریف محیط و عوامل تاثیرگذار بر آن با تاکید بر معماری سبز و پایدار، منابع انرژی ، انواع انرژی‌های تجدید پذیر با تأکید بر استفاده حداقل از منابع طبیعی و حفظ آن برای نسلهای آینده	۱	–
٤	انرژی خورشیدی ، سیستم های فعال و غیرفعال خورشیدی و تاثیر آن بر طراحی معماری	۱	۲
۵	انسان و مفهوم آسایش، آسایش حرارتی آشنایی با عوامل موثر (تابش، باد، رطوبت ، دما) بر آسایش محیطی در داخل و خارج بنا تشریح نمودار سایکرومتریک و تجزیه و تحلیل آن در مشخص نمودن محدوده آسایش	۱	۲
٦	طراحی اقلیمی در معماری و تاثیر آن در اقلیم های متفاوت ایران	۱	۲
۷	بررسی معماری سبز به عنوان معماری همساز با اقلیم و هماهنگ با محیط‌زیست ساختمان سبز به عنوان ساختمان پایدار، دیوار سبز، بام سبز تاثیر پوشش گیاهی بر طراحی داخلی ساختمان و محوطه سازی	۱	۲
۸	مبانی و روشهای انتقال حرارت در ساختمان آشنایی با ویژگیهای حرارتی مصالح و طراحی مناسب جداره های ساختمان آشنایی با کارکرد عایق های حرارتی در جداره های خارجی و کف و سقف ساختمان	۱	۲
۹	سیستمهای حرارتی، برودتی و تهویه مطبوع و نقشه خوانی آنها	۱	۲
۱۰	آشنایی با تلفات حرارتی راههای انتقال حرارت و نحوه کاربرد عایقهای حرارتی	۱	۲
۱۱	آشنایی با سیستمهای توزیع آب و جمع آوری فاضلاب	–	۲
۱۲	نقشه خوانی و ترسیم نقشه های سیستم گرمایشی، سرمایشی و آب و فاضلاب (لوله کشی وکانال کشی)	–	۳

۱۳	آموزش مبحث نور و روشنایی ، نقشه خوانی و ترسیم نقشه های روشنایی	۲	۲
۱٤	مبحث صوت و آکوستیک و آشنایی با مصالح جاذب صوت و روشهای اجرای آنها	۲	۱
۱۵	آشنایی با مباحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان	۲	–
۱٦	انجام پروژه عملی: تهیه نقشه های اجرایی لوله کشی آب و فاضلاب و محاسبات بار حرارتی و نقشه های روشنایی در یک ساختمان کوچک	–	۸
جمع		۱٦	

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای
سازمان تحقیقات و آموزش

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

توسعه پایدار(توجه به تغییر صلاحیت‌های حرفه ای، توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران	وحید قبادیان	-	دانشگاه تهران	۱۳۷۷
طراحی اقلیمی	دونالد واتسون	رهبر- قبادیان	دانشگاه تهران	۱۳۷۲
اقلیم و معماری	مرتضی کسمایی	-	بازتاب	۱۳۷۸
آسایش بوسیله معماری همساز با اقلیم	محمود رازجویان	-	دانشگاه بهشتی	۱۳۶۷
مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان،			نشر مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن	۱۳۹۳
سازگاری حرارتی در معماری	شاهین حیدری		دانشگاه تهران	۱۳۹۳

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

کارشناسی ارشد معماری با گرایش انرژی مسلط به مباحث اقلیم و انرژی

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

سخنرانی، مباحثه ، تمرین و تکرار، پژوهشی ، مطالعه موردی گروهی و ارائه نهایی انفرادی

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

ظرفیت کلاس **۲۵ -۳۰** نفر ، کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور.

روش سنجش و ارزشیابی درس: پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی عیب یابی، رفع عیب و...

انجام کار در محیطهای شبیهسازی شده، تولید کار (انواع دست ساخته ها)، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و پوشه مجموعه کار و گزارش فعالیتها در قالب کرکسیون در کلاس مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری ، رعایت اخلاق حرفه ای و ..)

ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰٪) ، آزمون نهایی (۶۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ۳ ساعت آموزشی

۳-۹-درس مصالح ساختمان

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۲
تعداد ساعت	۱۶	۹۶

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : -

هم نیاز: عناصر و جزئیات ساختمان

هدف کلی درس : آشنایی عملی با برخی از مواد و مصالح ساختمانی متداول جهت افزایش توانمندی دانشجویان در تشخیص عناصر و اجزا شکل دهنده معماری و توجه به نقش مواد و مصالح در شکل‌گیری آنها

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان آموزشی (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	معرفی رئوس کلی مطالب برای ارائه در طول ترم، آشنایی با مباحث مسئولیت اجتماعی دست اندرکاران ساخت و ساز ، آداب کار و اصول اخلاقی، صرفه جویی، مسائل زیست محیطی و مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان	۲	۳
۲	خاک به عنوان یکی از مواد پرکاربرد در ساختمان، آموزش نحوه‌ی تهیه گل به عنوان یکی از بخش‌های ملات‌های ساختمانی و هدایت دانشجو در فرآیند ساخت، از سرند کردن تا عمل‌آوری گل	۱	۳
۳	گچ و یادآوری خواص آن به صورت اجمالی، آموزش و ساخت انواع ملات‌های گچ به صورت عملی	۱	۳
٤	ملات‌های ساختمانی سیمانی و بتنی و ویژگی‌های آنها ، آموزش و ساخت انواع ملات‌ها به صورت عملی	۱	۳
٥	آموزش نحوه اجرا و کاربرد میل‌گرد و انواع پروفیل و ورق در ساختمان و چگونگی شکل‌دهی و خم کردن آن، معرفی انواع پروفیل فولادی	۱	٦
٦	آموزش کار با دستگاه‌های جوش و ساخت یک عنصر ساختمانی ساده مشابه تیرچه، خرپا، پله فلزی...	۱	٦
۷	آموزش پیاده‌کردن نقشه با گچ بر روی زمین و انجام آن توسط دانشجویان با هدایت استاد راهنما و خاک برداری و پیاده کردن یک آکس ستون و اجرای یک شالوده بتنی منفرد	۱	۱۲
۸	انواع آجر و بلوک و جایگاه استفاده از آنها و همچنین مروری بر انواع اتصالات آجر، آموزش ساخت یک دیوار آجری و بلوک به صورت اجرای تر و خشک با اتصالات (انکور) لازم و سپس نازک کاری با ملات (فضای خشک و تر به همراه کاشیکاری) توسط استاد راهنما و ساخت آن توسط دانشجو	۱	۱۲
۹	آموزش انواع کف سازی فضاهای خشک و تر(انواع سنگ، موزائیک، سرامیک، پارکت و...) در طبقات و بام، آشنایی با عایقهای حرارتی و رطوبتی سنتی و نوین،روش اجرای سقفهای معکوس، کف های کاذب،	۲	۱۲
۱۰	آموزش نحوه‌ی ترسیم انواع طاق‌های ساختمانی و ساخت یک نمونه طاق ساده آجری یا سنگی توسط دانشجو با هدایت استاد	۱	۱۲
۱۱	آشنایی با انواع چوب و آموزش نحوه برش و انواع اتصالات آن، به همراه ساخت یک نمونه پله چوبی با حداقل ۳ کف پله	۱	٦
۱۲	معرفی دیوار های درای وال (تری دی پنل، سوپر پنل و کناف، سازه LSF و...) و آموزش نحوه اجرا و اتصالات آنها به سازه، کف و سقف،	۱	٦
۱۳	معرفی انواع سقف های کاذب و آموزش نحوه اجرای آنها، آشنایی با رابیتس، آکوستیک تایل ها ، ورق های نئون ، شیشه ، ... و اجرای آنها.	۱	٦
۱٤	جمع‌بندی فعالیت‌های طول ترم و ارائه گزارش‌های دانشجویان در کلاس	۱	٦

جمع	۱۶	۹۶

توضیحات:

با توجه به این‌که دانشجویان در این درس، آشنایی اولیه با بخش تئوری مواد و مصالح ساختمانی دارند، از مدرس مربوطه انتظار می‌رود که با تمرکز بر کار کارگاهی به تقویت بخش عملی بپردازد.

مدرس این درس لازم است تا علاوه بر دانش کافی در خصوص مواد و مصالح، در اجرا و شناخت مسائل فنی ساختمان و جزئیات اجرایی نیز تبحر و تسلط کافی داشته باشد.

لازم است تا گزارش مراحل کار هر جلسه برای درک و شناخت عمقی‌تر و بهتر، به صورت یک گزارش نرم‌افزاری، در جلسه بعد توسط دانشجو و یا گروه دانشجویی ارائه شود.

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

تفکر و نگرش سیستمی (داشتن درک درست از سیستم سازمانی، تنظیم و اصلاح عملکرد های سیستم، بهبود عملکردهای سیستم)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

شایستگی مدیریت کار و کیفیت (خود مدیریتی، مدیریت کارها و پروژه‌ها، مدیریت کیفیت)

شایستگی رعایت اصول توسعه پایدار (توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مصالح نوین و روش‌های پیشرفته ساخت	محسن وفامهر	-	معرفت	۱۳۹۱
طراحی فنی ساختمان با رویکرد صرفه جویی در مصرف انرژی	علی اکرمی، سهیلا چوبساز		فروزش، تبریز	۱۳۹۷
تعامل معماری و تکنولوژی	محسن وفامهر	-	معرفت	۱۳۹۱

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی) کارشناس ارشد معماری یا کارشناسی ارشد عمران، مدرس در هر دو صورت باید سابقه‌ی کار اجرایی را داشته باشد و به خواص مواد و مصالح اشراف داشته باشد
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.) تمرین عملی ساخت
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس کارگاه ساخت با ظرفیت۱۲ الی ۱۵ نفر ، به همراه تجهیزات ضمیمه در انتهای گزارش
روش سنجش و ارزشیابی درس: پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی عیب یابی، رفع عیب و... انجام کار در محیطهای شبیه سازی شده، تولید کار (انواع دست ساخته ها)، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و پوشه مجموعه کار و گزارش فعالیتها در قالب کرکسیون در کلاس مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری ، رعایت اخلاق حرفه ای و ..) ارزشیابی مستمر (۱۰۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه) یک جلسه در هفته، ۷ ساعت آموزشی

۳-۱۰- درس تمرین های معماری

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۲
تعدادساعت	۱۶	٦٤

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : ترسیم فنی- درک و بیان معماری (۱)

هم نیاز:-

هدف کلی درس : در این درس دانشجویان ابعاد و اندازه های مورد نیاز خرد فضاهای معماری (خانه؛ مطب ، فروشگاه کوچک البسه و یا پارکینگ و....) را با استفاده از منابعی چون نیوفرت، ابعاد انسانی، Time saver و.... استخراج کرده و در محیط های مختلفی که توسط مدرس ارایه میشود استفاده می‌کنند. شناخت عرصه های مختلف و مولفه های موثر بر معماری و توانا نمودن دانشجویان در کمک به طراحی فضاهای ساده، در ابعاد کوچک معماری، تقویت قدرت تجسم، تخیل و تعقل دانشجو و آشنا نمودن آنها با عرصه های عملکردی و مفهومی معماری‌های خرد از دیگر اهداف این درس است.

الف- سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	اسکیس از یک موضوع نزدیک به پروژه مسکونی (اتاق شخصی دانشجو، آشپزخانه ، طراحی یک سرپناه کوهستانی، اقامتگاه موقت و ....)	۱	٤
۲	مبلمان و چیدمان فضاهای زندگی عملکردهای ساده قابل درک توسط دانشجو (مسکونی، تجاری، آموزشی و...) مانند اتاق خواب، نشیمن، مطب پزشک و... با استفاده از کتابهای استاندارد	۳	۱۲
	طراحی سه فضای کوچک متفاوت عملکردی (فوق الذکر در هدف) با توجه و رعایت بندهای زیر:		
۳	تعریف پروژه و تشریح مبانی آن، معرفی سایت طراحی	۱	٤
٤	بررسی و تحلیل نمونه های موردی توسط دانشجویان (نمونه موردی داخلی و خارجی)	۱	٤
٥	ارائه برنامه فیزیکی و بررسی سرانه ها	۱	٤
٦	معرفی اقلیم پروژه و ارائه راه کارهای اقلیمی با توجه به مباحث توسعه پایدار	۱	٤
۷	تحلیل سایت همراه با دیاگرام و زبان تصویر	۱	٤
۸	دیاگرامهای دوبعدی(پلان و مقطع)، دیاگرامهای سه بعدی و تعیین اهمیت ارتباطات و نورها و دیدهای مطلوب برای فضاهای مختلف سایت	۱	٤
۹	لکه گذاری و تحلیل جانمایی ها، ارائه کانسپت مناسب	۱	٤
۱۰	ارائه پلانها و مقاطع اولیه همراه با ماکت اتود	۱	٤
۱۲	طراحی نماها و جنس مصالح آن	۱	٤
۱۳	تحویل موقت مدارک پروژه	۱	٤
۱٤	شیت بندی و کرکسیون نحوه ارائه مدارک	۲	۸
	جمع	۱٦	٦٤

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

تفکر و نگرش سیستمی (داشتن درک سیستم از سیستم، تنظیم و اصلاح عملکرد های سیستم، بهبود عملکرد های سیستم)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

مدیریت کار و کیفیت (خودمدیریتی، مدیریت کارها و پروژه ها، مدیریت کیفیت)

توسعه پایدار(توجه به تغییر صلاحیت‌های حرفه ای، توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
معماری : فرم، فضا، نظم	فرانسیس چینگ	زهرا قره گزلو	-	۱۳٦۷
روند طراحی	سام.اف.میلر	محمد احمدی نژاد-مهرنوش فخار زاده	خاک	۱۳۷۹
آفرینش فرم	جعفر اعرابی	-	حرفه هنرمند	۱۳۸۸
مفاهیم پایه در معماری	ادوارد.ت.وایت	محمد احمدی‌نژاد	خاک	۱۳۷۹
معماری، الگو، نظم	محمد عمومی	-	خاک	۱۳۷٦

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
کارشناس ارشد معماری با توانمندی طراحی با دست آزاد
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
سخنرانی، مباحثه ، تمرین و تکرار، پژوهشی ، مطالعه موردی گروهی و ارائه نهایی انفرادی
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
آتلیه با ظرفیت۱۲ الی ۱۵ نفر ، به همراه ویدئو پروژکتور. وایت بورد
روش سنجش و ارزشیابی درس: پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی عیب یابی، رفع عیب و... انجام کار در محیطهای شبیهسازی شده، تولید کار (انواع دست ساخته ها)، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و پوشه مجموعه کار و گزارش فعالیتها در قالب کرکسیون در کلاس مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری ، رعایت اخلاق حرفه ای و ..) ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، پروژه نهایی (۵۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)
یک جلسه در هفته، ۵ ساعت آموزشی

۳-۱۱-درس درک رفتار سازه ساختمان

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	-
تعداد ساعت	۳۲	

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : ریاضی عمومی

هم نیاز: -

هدف کلی درس: الف: آشنایی دانشجویان با انواع نیروها و رفتار ساختمان در برابر نیروها و قانونمندی های آن می باشد .

دانشجویان در این درس با مفاهیم پایه سازه ای و تاثیر آنها بر روی ساختمان آشنا می شوند.

ب: آشنایی دانشجویان با انواع بارهای وارد بر ساختمان و ویژگی و رفتار مواد تحت تاثیر نیروها و گشتاورهای مختلف است.

شناخت خصوصیات اجزا سازه ای ساختمان مانند تیر ها و ستون ها در مقابل بارگذاری از اهداف دیگر این درس می باشد.

الف- سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مفاهیم فیزیکی و سیستم های آحاد - قوانین نیوتن - کمیت های برداری و اسکالر - قوانین ترکیب بردارها - سیستمهای آحاد(اجزا و اضعاف)	۱	-
۲	نیرو و گشتاور در صفحه - نیرو های دو بعدی و برآیند آنها - تجزیه نیرو به مولفه های متعامد - تجزیه نیرو به مولفه های غیر متعامد - محاسبه گشتاور نسبت به نقطه و محور	۳	-
۳	تعادل ذره - تعادل ذره و خواص نیروهای وارد بر ذره - انواع تکیه گاه ها - سیستم های معین و نامعین از نظر خارجی	۲	-
٤	تعادل جسم صلب - معادلات تعادل - معینی، نامعینی، پایداری ، ناپایداری، درجه نامعینی	۲	-
٥	خرپاها - تعریف خرپا - معینی و نامعینی، پایداری و ناپایداری خرپاها - تحلیل خرپا به روش تعادل گره	۲	-
٦	خواص هندسی سطوح		-

	- مرکز خط، طول خط – مرکز سطح، مساحت – مرکز حجم، حجم – گشتاور اول سطح و خواص آن – گشتاور دوم سطح و خواص آن – اساس مقطع – شعاع ژیراسیون – قضیه انتقال ممان اینرسی – آشنایی با جداول خواص هندسی سطوح و فرمول آنها	۲	
۷	تیر ها – انواع بار وارد بر تیرها – انواع تکیه گاه های تیر)پایداری،معینی، نامعینی و درجه نامعینی(– تعیین عکس العمل ها در تیرها – رسم نمودار برشی و خمشی – تعیین مقادیر ماکزیمم برش و خمش	۲	–
۸	راهبرد حل سازه ها – فرم – تعادل – خلاقیت	۳	–
۹	انواع بارهای وارد بر اجزای سازه ها و تاثیر آن ها به صورت گرافیکی – بار محوری – باربرشی – بار خمشی – بار پیچشی – آشنایی با جداول پروفایل های ساختمانی	۳	
۱۰	رفتار اجزاء در برابر بارهای محوری – مفهوم تنش و کرنش محوری – رابطه تنش و کرنش و منحنی های مربوط به انواع مواد و مصالح و حدود (تناسب، الاستیک، تسلیم و نهایی) بصورت گرافیکی – قانون هوک(مدول الاستیسیته انواع متعارف مواد و مصالح) – تغییر شکل اجزای تحت تاثیر بارهای محوری	۳	
۱۱	رفتارتیرها – انواع بار وارد بر تیرها و رفتار آنها – محاسبه تنش های برشی – محاسبه تنش های خمشی – محاسبه اساس مقطع مورد نیاز – محاسبه خیز تیر با استفاده از تحلیل و جداول مربوطه	۳	
۱۲	رفتار ستون ها – مفاهیم بار و تنش بحرانی اولر	۳	

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

	– مفهوم ضریب طول موثر و تاثیر تکیه گاه های انتهایی بر آن ها – تعیین تنش مجاز با استفاده از جداول مربوط به دیوارهای آجری، ستونهای چوبی، ستون های بتنی وستون های فلزی – آشنایی با جداول، نمودارها و برنامه های کاربردی مرتبط با مباحث ستونها		
۱۳	آشنایی با جزئیات و علایم ترسیمی سازهای(نقشه های فلزی، بتنی و آجری)	۲	
۱٤	بررسی ساختمان های طبیعی و نحوه رفتار آنها در برابر نیروهای خارجی و داخلی (فرم ،تعادل، خلاقیت و ماکت سازهای)		
جمع		۳۲	–

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

ب– مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی–یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

ج– منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

ردیف	منبع
۱	استاتیک کاربردی برای دانشجویان معماری، محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران،۱۳۸۹
۲	مبانی سازه برای معماران، ترجمه محمود گلابچی و کتایون تقی زاده، انتشارات دانشگاه تهران،۱۳۸۹
۳	ساختمانها چگونه عمل میکنند، آلن ادوارد، ترجمه محمود گلابچی و کتایون تقی زاده، انتشارات دانشگاه تهران،۱۳۸۸

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
کارشناس ارشد عمران، مکانیک، حداقل ۳ سال سابقه تدریس دروس مرتبط با سازه
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
سخنرانی، مباحثه ، تمرین و تکرار،
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
ظرفیت کلاس **۲۵ -۳۰** نفر ، کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور.
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...
ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، آزمون میان ترم (۳۰٪) ، آزمون نهایی (۶۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)
یک جلسه در هفته، ۳ ساعت آموزشی

۳-۱۲-درس طراحی فنی ساختمان

	نظری	عملی
تعداد واحد	۰	۲
تعداد ساعت	۰	۹۶

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : عناصر و جزئیات ساختمان

هم نیاز : درک رفتار سازه ساختمان

هدف کلی درس : آشنا شدن با روشهای اجرایی نمودن نقشه های معماری (فاز ۲)، پیدا نمودن مناسبترین راه حل برای تیپ بندی ساختمان و استفاده حداقل و بهینه مصالح ساختمانی در یک سازه، تهیه کلیه نقشه های اجرایی یک طرح معماری بر مبنای اصول مندرج در مقررات ملی ساختمان

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای
تحقیقات علوم فنی و آموزش

الف- سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف پروژه و ارائه طرح معماری توسط دانشجو وتایید آن توسط مدرس جهت ترسیم نقشه های اجرایی بر مبنای الزامات عمومی ساختمان و اصول حفاظت ساختمانها در برابر حریق (آیین نامه های مقررات ملی ساختمان)	–	٦
۲	ارائه پلانها، نماها، مقاطع اولیه پروژه با مقیاس یک به پنجاه	–	٦
۳	ترسیم نقشه های ستون گذاری و تیر ریزی طبقات و شالوده	–	٦
٤	کنترل نقشه ها و ترسیم پلانها با هماهنگی سازه و تاسیسات	–	٦
٥	ترسیم جزییات مقطع کلیه دیوارهای زیرزمین با در نظر گرفتن عایق حرارتی و رطوبتی بر اساس اصول و ضوابط مربوطه	–	٦
٦	ترسیم دقیق مقاطع طولی و عرضی ساختمان با مقیاس یک به پنجاه	–	٦
۷	ترسیم نماها به همراه معرفی مصالح و جزئیات اجرایی با مقیاس یک به پنجاه	–	٦
۸	شیب بندی بام به همراه کدگذاری ارتفاعی و جزئیات اجرایی	–	٦
۱۰	بزرگ نمایی دیوارها wall section	–	۱۲
۱۲	بزرگ نمایی فضاهای خاص شامل (پله ها، سرویس بهداشتی، آشپزخانه، حمام ، آسانسور و...)	–	٦
	جزئیات اجرایی اتصالات دیوارهای سفت کاری خارجی به سازه و نمای خارجی(کرتین وال)، جزئیات اجرایی دست اندازهای تراس، نرده پله ها، کف سازی هاو... با مقیاس مناسب	–	۱۲
۱۳	تیپ بندی درب و پنجره ها و جدول نازک کاری	–	٦
١٤	تحویل موقت	–	٦
۱٥	جزییات و رفع اشکال	–	٦
جمع		–	۹٦

***تبصره:** برای این درس نیاز به تعریف یک پروژه با مشخصات زیر می باشد .

– ابعاد پروژه درحدی باشد که مدارک آن با مقیاس ۱/۵۰ همراه با اندازه های جانبی و محورها و کادر ، شیت ۷۰*۵۰ قرار گیرد (در طراحی پروژه مقررات ملی به طور کامل رعایت شود به خصوص الزامات عمومی و مبحث نوزدهم)

- پروژه دارای طبقات زیرزمین ، همکف و اول باشد تا دانشجو اکثر جزئیات معمول را در پروژه داشته باشد .
- ترجیحا طبقه زیرزمین از همکف کوچکتر باشد ، به جهت ایجاد شالوده های غیر هم سطح
- برای سازه پروژه از روش های متداول ساخت استفاده شود . (بتنی یا فلزی)
- ترسیمات الزاما به صورت دستی و روی کالک یا پوستی باشد و از پذیرش کارهای کامپیوتری اجتناب شود .

مدارک مورد نیاز :

- پلان زیرزمین مقیاس ۱/۵۰
- پلان همکف مقیاس ۱/۵۰
- پلان طبقات مقیاس ۱/۵۰
- پلان خرپشته و بام (شیب بندی) مقیاس ۱/۵۰
- پلان سایت ، جانمایی مقیاس ۱/۲۰۰
- پلان شالوده مقیاس ۱/۵۰
- پلان تیرریزی مقیاس ۱/۱۰۰
- حداقل ۲ مقطع عمود برهم که یکی از آن ها الزاما از روی پله زیرزمین گذشته و به سمت پله نگاه کند . مقیاس ۱/۵۰
- نمای اصلی (ورودی) و نمای دوم مقیاس ۱/۵۰
- حداقل ۲ عدد بزرگ نمایی دیوار (wall section) مقیاس ۱/۲۰
- بزرگ نمایی های پله و سرویس ها (دستشویی ، حمام ، آشپزخانه و ...) مقیاس ۱/۲۰
- تیپ بندی درب ها و پنجره ها ۱/۲۰، ۱/۱۰، ۱/۵
- جزئیات مربوط به طرح ۱/۱۰، ۱/۵
- جدول نازک کاری

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

توسعه پایدار(توجه به تغییر صلاحیت‌های حرفه ای، توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
جزئیات معماری ساختمانهای آجری	دفتر تحقیقات و معیار های فنی	-	سازمان برنامه و بودجه	۱۳۶۳
مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی	دفتر تحقیقات و معیارهای فنی	-	سازمان برنامه و بودجه	۱۳۶۷
ساختمان سازی	رابین بری	اردشیر اطیابی	نشر جوانه‌کار	۱۳۷۱
طراحی فنی ساختمان با رویکرد صرفه جویی در مصرف انرژی	علی اکرمی، سهیلا چوبساز		فروزش، ۱۳۹۲	

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای
مرکز تحقیقات و توسعه علوم، تحقیقات و فن آوری

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

دارا بودن مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی ارشد معماری، و یا حداقل کارشناسی معماری با سابقه کار اجرایی

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

روش تدریس به صورت نظری همراه با ترسیم نقشه ها بر روی تخته رسم و کرکسیون ، تمرین و تکرار و ارائه نهایی انفرادی

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

آتلیه با ظرفیت کلاس ۱۵- ۱۲ نفر، ویدئو پروژکتور و وایت بورد

روش سنجش و ارزشیابی درس(پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و ....) : انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید کار (انواع دست ساخته ها)، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ..)، پوشه مجموعه کار و تحویل آلبومی از ترسیمات نقشه های فنی و جزئیات اجرایی تدریس شده

ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، پروژه نهایی (۵۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ۷ ساعت آموزشی

۳-۱۳-درس طراحی معماری

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۲
تعداد ساعت	۱۶	۹۶

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : تمرین های معماری

هم نیاز : -

هدف کلی درس : به کارگیری آموخته ها در درس تمرینهای معماری با تاکید بر الزامات عمومی، ابعاد انسانی برای یک طراحی محدود و منسجم مسکونی است.

توصیه میشود؛ آموزش طراحی به دانشجویان در این درس شامل سازه و تاسیسات نیز بوده و طرح معماری با مبحث ٤ مقررات ملی (الزامات طراحی)، و حفاظت در برابر حریق و... هماهنگ شود. برای بخش های مختلفی چون آشپزخانه، سرویس های بهداشتی، کمد ها، چیدمان فضاها، بالکن و ..... طرح معماری به همراه پلان، نما و مقطع ارائه گردد.

در این طرح معماری دانشجویان ارتباط ابعاد و اندازه های فضاهای مسکونی، سیرکولاسیون، فضاهای مثبت و منفی، خصوصی و عمومی(اندرونی و بیرونی)، سلسله مراتب فضاها و جانمایی آنرا مطابق مقررات ملی ساختمان انجام خواهند داد.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنایی با فضاهای معماری مسکونی و تشریح مبانی و ارتباطات آنها	۱	٦
۲	بررسی و تحلیل نمونههای موردی فضاهای مسکونی توسط دانشجویان و ارائه برنامه فیزیکی (نمونه موردی داخلی و خارجی ؛ جدید و سنتی)	۱	٦
۳	معرفی اقلیم پروژه و ارائه راهکارهای اقلیمی و توجه به توسعه پایدار	۱	٦
٤	تحلیل سایت همراه با دیاگرام و زبان تصویر	۱	٦
٥	آشنایی با مباحث ٤ و ٨ و ١٥ و ١٨ و ١٩ مقررات ملی ساختمان و استفاده از آنها در طرح	٥	۲
٦	آموزش دیاگرامهای دو بعدی(پلان و مقطع)، دیاگرامهای سه بعدی و تعیین اهمیت ارتباطات و نورها و دیدهای مطلوب برای فضاهای مختلف	۱	٦
۷	آغاز مرحله طراحی : لکه گذاری کلی با استفاده از برش های افقی(پلان) ...در قالب سه گزینه لکه گذاری کلی با استفاده از برش های عمودی (مقطع)	۱	٦
۸	ادامه روند طراحی با تاکید و توجه به سازه و تاسیسات و ترسیم علائم آن	۱	٦
۹	ارائه تمرین روی برش های افقی (پلان ها) برای دستیابی به استقرارصحیح فضاها ، نورگیری متناسب با کارکرد هرفضا واختصاص مناظر به فضاهای اصلی	۱	٦
۱۰	طراحی روی برش های عمودی(مقاطع) با تاکید بر ترسیمات صحیح آنها	۱	٦
۱۱	طراحی جداره ها	۱	٦
۱۲	اصلاح طراحی با توجه به استانداردها و الزامات مقررات ملی (مبحث ٤)	۱	٦
۱۳	تهیه و ترسیم نقشه ها توسط دانشجویان بعنوان تحویل مقدماتی و کنترل توسط مدرس	-	۷

جمع	۱۶	۹۶

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)
تفکر و نگرش سیستمی (داشتن درک سیستم از سیستم، تنظیم و اصلاح عملکرد های سیستم، بهبود عملکرد های سیستم)
شایستگی کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)
کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)
مدیریت کار و کیفیت (خودمدیریتی، مدیریت کارها و پروژه ها، مدیریت کیفیت)
توسعه پایدار(توجه به تغییر صلاحیت‌های حرفه ای، توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای کار دفتر تحقیقات و فن آوری

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
عناصر معماری از فرم به مکان	پیر مالیس	مجتبی دولتخواه	ملائک	۸٤
معماری: فرم، فضا، نظم	فرانسیس چینگ	زهرا قره گزلو	–	٦۷
از طراحی تا معماری	سید ابوالقاسم صدر	–	سیمای دانش	۸۷
تکنیک‌های راندو در معماری	لین آسلا	امیر اعلاعدیلی	همام	۸٤
اصول و مبانی در طراحی معماری و شهرسازی	محمدرضا موسویان	–	آذرخش	۸۰

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
حداقل مدرک: کارشناس ارشد معماری با توانمندی طراحی و هدایت طرح های معماری و آشنا به محیط کار حرفه ای
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
سخنرانی، مباحثه ، تمرین و تکرار، پروژه ی مطالعه موردی گروهی و ارائه نهایی انفرادی
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
آتلیه با ظرفیت کلاس ۱۵- ۱۲ نفر، ویدئو پروژکتور و وایت بورد
روش سنجش و ارزشیابی درس(پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و ....) : انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید کار (انواع دست ساخته ها)، مشاهده رفتار(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ..)، پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها، گزارش فعالیت تحقیقاتی ارزشیابی مستمر (۳۰٪) ، پروژه نهایی (۷۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)
یک جلسه در هفته، ۷ ساعت آموزشی

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۳-۱٤-درس زبان فنی

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	–
تعداد ساعت	۳۲	–

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : زبان خارجی

هم نیاز: –

هدف کلی درس: بیان لغات و اصطلاحات فنی ساختمان

الف – سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف معماری و شغل معمار، انواع شغلهای وابسته به معماری	۲	–
۲	آشنایی با انواع عملکرد ساختمان ها : مسکونی (مانند: بلند مرتبه سازی، ویلایی ، آپارتمانی و ...)، آموزشی، درمانی، فرهنگی و تفریحی و ...	۲	–
۳	آشنایی با فضاهای موجود در واحدهای مسکونی	۲	–
٤	آشنایی با فضاهای موجود در عملکردهای فرهنگی و آموزشی	۲	–
٥	تعریف نمودار مسکن و توضیح چرخه و لغات خاص آن	۲	–
٦	آشنایی با لغات و اصطلاحات مربوط به مشکلات موجود در ساختمان و اصلاحات آن	۲	–
۷	آشنایی با شغل نقشه بردار و لغات تخصصی محوطه سازی	۲	–
۸	آشنایی با لغات و اصطلاحات مربوط به مصالح ساختمانی و اجرا	۲	–
۹	خاک رس و خصوصیات خاک	۲	–
۱۰	سیمان و بتن ، سنگ و شن و ماسه	۲	–
۱۱	چوب	۲	–
۱۲	آلومینیوم و سرب و مس	۲	–
۱۳	شیشه، عایق های حرارتی و رطوبتی	۲	–
۱٤	آشنایی با سازه ساختمان ها و اسکلت آسمان خراش ها ، تعریف داربست	۲	–
۱٥	زمین لرزه	۲	–
۱٦	اصطلاحات مربوط به هنر ، هنر آبستره (انتزاعی) کوبیسم و غیره	۲	–
جمع		۳۲	-

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)
یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
دبیرخانه شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
زبان انگلیسی برای دانشجویان معماری	حسن رستگاری	-	سمت	۱۳۹۰
زبان انگلیسی برای دانشجویان معماری	حسین فرهادی-پروانه توکلی	-	سمت	۱۳۹۱
فرهنگ تصویری معماری	فرانسیس چینگ	محمد احمدی نژاد	خاک	۱۳۸۱

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

حداقل مدرک: کارشناسی ارشد معماری مسلط به زبان خارجی

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

سخنرانی، مباحثه ، تمرین و تکرار

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس نظری، ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر، ویدئو پروژکتور و وایت بورد

روش سنجش و ارزشیابی درس(پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و ....) : پرسشهای شفاهی، آزمون های کتبی ، ارائه طرح‌ها و مقالات، گزارش فعالیت های تحقیقاتی در کلاس ارزشیابی مستمر (۳۰٪) ، پروژه نهایی (۲۰٪) ، آزمون نهایی (۵۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ۲ ساعت آموزشی

۳-۱۵- درس آشنایی با معماری جهان

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	-
تعداد ساعت	۳۲	-

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : -

هم نیاز: -

هدف کلی درس : بیان مبانی نظری و مصادیق دوره های مختلف تاریخی معماری جهان و عوامل موثر در شکل گیری آنها به منظور هویت بخشیدن به طراحی دانشجویان است.

الف- سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان آموزش و یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف تاریخ (واژه و مفهوم)	۱	-
۲	تحلیل دوره های تاریخی	۱	-
۳	عوامل تاثیر گذار در معماری تمدنهای مختلف	۱	-
٤	تاریخ پیدایش معماری (از اولین تمدنها)	۱	-
٥	تاریخ معماری ایران (از ابتدا تا قبل از اسلام)	٤	-
٦	تاریخ معماری بین النهرین	۱	-
۷	تاریخ معماری مصر باستان	۲	-
۸	تاریخ معماری یونان باستان	۲	-
۹	تاریخ معماری روم باستان	۲	-
۱۰	تاریخ معماری صدر مسیحیت	۲	-
۱۱	تاریخ معماری بیزانس	۲	-
۱۲	تاریخ معماری رومانسک	۲	-
۱۳	تاریخ معماری گوتیک	۲	-
۱٤	تاریخ معماری رنسانس	۳	-
۱٥	تاریخ معماری انقلاب صنعتی	٤	-
۱٦	تاریخ معماری تا شروع معماری مدرن	۲	-
جمع		۳۲	-

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)
تفکر و نگرش سیستمی (داشتن درک سیستم از سیستم، تنظیم و اصلاح عملکرد های سیستم، بهبود عملکرد های سیستم)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)
کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)
به کار بردن فناوری مناسب (درک اصول پایه، انتخاب و بکارگیری فناوری های مناسب، نگهداری، حفظ امنیت و آماده نگهداشتن فناوری های بکارگرفته شده
مدیریت کار و کیفیت (خودمدیریتی، مدیریت کارها و پروژه ها، مدیریت کیفیت)

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای
مرکز تحقیقات علوم، تحقیقات و فن آوری

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
معنا در معماری غرب	کریستین نوربرگ شولتز	مهرداد قیومی بیدهندی	فرهنگستان هنر	۱۳۸٦
تاریخ هنر	جنسن	پرویز مرزبان	علمی و فرهنگی	۱۳۷۹
مبانی و مفاهیم در معماری معاصر غرب	وحید قبادیان	-	دفتر پژوهش‌های فرهنگی	۱۳۸۲

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

حداقل مدرک: کارشناسی ارشد یا کارشناس معماری مسلط به مباحث نظری معماری و آشنایی با تاریخ معماری، مسلط به شیوه‌های معماری ایران و جهان و قبل از اسلام و تحلیل معماری

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

سخنرانی، مباحثه ، بهتر است درس همراه با بازدید از آثار برجسته معماری در داخل شهر یا شهرهای اطراف با رعایت ملاحظات مربوطه صورت پذیرد.(ضرورت سفر)

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس نظری، ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر، ویدئو پروژکتور و وایت بورد

روش سنجش و ارزشیابی درس(پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و ....) : پرسشهای شفاهی، آزمون های کتبی و عملکردی، ارائه طرح‌ها و مقالات، گزارش فعالیت های تحقیقاتی در کلاس ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰) ، آزمون نهایی (۶۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ۲ ساعت آموزشی

۳-۱٦- درس آشنایی با معماری اسلامی

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱٦	۳۲

نوع درس : تخصصی

پیش‌نیاز : آشنایی با معماری جهان

هم نیاز:-

هدف کلی درس: مقایسه سبک ها و شیوه های طراحی در تاریخ معماری ایران بعد از اسلام ، آشنایی اجمالی با مکاتب معماری اسلامی جهان و مبانی اصول این معماری ها است.

الف- سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف و مبانی معماری اسلامی	۲	۱
۲	اصول معماری اسلامی ایران	۲	۱
۳	نقس هندسه، طاق و قوس و گنبد در توسعه معماری اسلامی ایران	۲	۱
٤	مکاتب معماری اسلامی در جهان و ویژگی های هریک	۲	۱
٥	بررسی شیوه های معماری اسلامی ایران	۲	۱
٦	بررسی تحلیلی معماری اسلامی ایران بر اساس دوره های تاریخی	۲	۱
۷	بررسی هنرهای تزئینی وابسته به معماری اسلامی ایران در شیوه ها و دوره های مختلف	۲	۱
۸	بررسی موضوعی سیر تحول معماری اسلامی ایران	۱	۱
۹	شهر سازی و عناصر بافت شهری در معماری اسلامی ایران	۱	۱
۱۰	ارائه تحقیق گروهی دانشجویان در رابطه با موضوعات و عناصر و شیوه های معماری اسلامی ایران	-	۲۳
جمع		۱٦	۳۲

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

تفکر و نگرش سیستمی (داشتن درک سیستم از سیستم، تنظیم و اصلاح عملکرد های سیستم، بهبود عملکرد های سیستم)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

به کار بردن فناوری مناسب (درک اصول پایه، انتخاب و بکارگیری فناوری های مناسب، نگهداری، حفظ امنیت و آماده نگهداشتن فناوری های بکارگرفته شده

مدیریت کار و کیفیت (خودمدیریتی، مدیریت کارها و پروژه ها، مدیریت کیفیت)

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای
مؤسسه تحقیقات و فن آوری علوم

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
سبک شناسی معماری ایرانی	محمد کریم پیرنیا	-	پژوهنده- معمار	۱۳۸۰
معماری اسلامی	هیلن براند	ایرج اعتصام	شرکت پردازش	۱۳۸۳
معماری و شهرسازی به روایت تصویر	محمد یوسف کیانی	-	سازمان تبلیغات	۱۳۷۲
احیای هنرهای از دست رفته	مهناز رئیس زاده-حسین مفید	-	مولی	۱۳۷٤
معماری ایران	محمد یوسف کیانی	-	سحاب	۱۳۷۹

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی) **حداقل مدرک:** اولویت اول:کارشناسی ارشد معماری مسلط به مباحث نظری و تاریخی معماری اسلامی اولویت دوم:کارشناسی ارشد یا کارشناس معماری مسلط به معماری قبل و بعد از اسلام
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.) سخنرانی، مباحثه ، بهتر است درس همراه با بازدید از آثار برجسته معماری در داخل شهر یا شهرهای اطراف با رعایت ملاحظات مربوطه صورت پذیرد.
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس کلاس نظری، ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر، ویدئو پروژکتور و وایت بورد
روش سنجش و ارزشیابی درس(پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و ....) : پرسشهای شفاهی، آزمون های کتبی و عملکردی، ارائه طرح‌ها و مقالات، گزارش فعالیت های تحقیقاتی در کلاس ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰) ، آزمون نهایی (۶۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه) یک جلسه در هفته، ۳ ساعت آموزشی

۳-۱۷- درس پرسپکتیو

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۴۸

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز:-

هدف کلی درس : بیان صحیح ایده‌های ذهنی دانشجویان در دروس تمرین‌های معماری و طراحی معماری

الف- سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف وتوضیح درمورد انواع تصاویر (دوبعدی وسه بعدی)، موارد کاربرد آن در معماری و سایرهنرها، شرح درس و مواردی که در طول ترم باید با آن آشنا شوند	۱	۳
۲	توضیح درمورد انواع تصاویر پارالاین (موازی)،آگزونومتریک و اوبلیک، آشنائی کامل باتصاویر ایزومتریک، دیمتریک و تری متریک	۱	۳
۳	آشنایی و آموزش شیوه‌ی ترسیم تصاویر اوبلیک و انجام تمرین در کلاس برای تفهیم بهتر مباحث	۱	۳
٤	آموزش رسم دایره در هریک از تصاویر موازی و به کارگیری آن در ترسیم‌های ترکیبی	۱	۳
۵	آشنائی باتصاویر مخروطی (تعاریف، خواص آن) و آموزش ترسیم پرسپکتیو یک نقطه‌ای	۱	۳
٦	آموزش و تمرین ترسیم پرسپکتیو یک نقطه‌ای	۱	۳
۷	آموزش ترسیم پرسپکتیو دو نقطه‌ای و انجام تمرین در کلاس برای درک بهتر مباحث	۱	۳
۸	آموزش ترسیم پرسپکتیو سه نقطه‌ای و انجام تمرین در کلاس برای درک بهتر مباحث	۱	۳
۹	انجام تمرینات متنوع در کلاس برای تثبیت بهتر مباحث آموزشی	۱	۳
۱۰	آموزش پرسپکتیوهای سطوح شیب‌دار در پرسپکتیو یک نقطه‌ای و دو نقطه‌ای	۱	۳
۱۱	انجام تمرینات جدید مربوط به مباحث پرسپکتیوهای سطوح شیب‌دار	۱	۳
۱۲	آموزش ترسیم سایه با نور طبیعی و مصنوعی در احجام و نما	۱	۳
۱۳	انجام تمرینات سایه در احجام متفاوت و نماهای متفاوت	۱	۳
۱٤	آموزش ترسیم انعکاس قایم و افقی و انجام تمرینات متفاوت	۱	۳
۱۵	انجام تمرینات برای ترکیب مباحث فوق	۱	۳
۱٦	آشنایی با شیوه‌ها و روش‌های ترسیمات فوق در ارایه شیت‌های معماری	۱	۳
	جمع	۱٦	٤۸

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)
یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)
کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی حرفه ای

ج- منبع درسی(حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مبانی ترسیم پرسپکتیو به روش بصری در معماری	جان مونتاگ	زهرا ترکمن	ملائک	۱۳۸۷
اصول پرسپکتیو	نیگل و. والترز، جان برومام	عربعلی شروه	مترجم	۱۳۸۳
مفاهیم پایه در پرسپکتیو	-	محمد احمدی نژاد	خاک	۱۳۸۰

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

حداقل مدرک: کارشناس ارشد معماری

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

اتلیه حدود ٤٥ متر مربع، میز نقشه کشی، وایت برد

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

آتلیه با ظرفیت ۱۵- ۱۲ نفر، وایت بورد.

روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...

پرسشهای شفاهی، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و کرکسیون در کلاس،
ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، آزمون نهایی (۵۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ٤ساعت آموزشی

۳-۱۸- درس نقشه برداری

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۴۸

هدف کلی درس : تعریف فن نقشه‌برداری، چگونگی برداشت عوارض زمین و پیاده نمودن نقشه های ساختمانی بر روی آن.

الف- سرفصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تعریف نقشه‌برداری و کاربردهای آن در پروژه‌های عمرانی	۱	۳
۲	سطوح مبنا در نقشه برداری و تعاریف نقشه برداری مستوی و ژئودزی	۱	۳
۳	تعاریف مقیاس و انواع آن، علائم قراردادی در نقشه ها	۱	۳
٤	ترازیابی و انواع آن (ترازیابی تدریجی و شعاعی)	۱	۳
۵	پروفیل‌های طولی و عرضی و روش‌های محاسبه حجم، عملیات خاکی	۱	۳
٦	روش‌های مختلف اندازه‌گیری فاصله (روش مستقیم مترکشی و روش استادیمتری)	۱	۳
۷	روش اندازه‌گیری فاصله (الکترونیکی و الکترواستیکی)	۱	۳
۸	اندازهگیری زاویه، واحدهای زاویه، زاویه افقی و قائم و روش کوپل	۱	۳
۹	تعین سمت و امتداد(ژیزمان، آزیموت و زاویه حامل) و ارتباط آن‌ها	۱	۳
۱۰	تعین مختصات نقاط	۱	۳
۱۱	روش پیمایش جهت ایجاد شبکه نقاط نقشه برداری	۱	۳
۱۲	کاربرد دوربین‌های نقشه برداری جهت نصب صفحه ستون‌ها و پیاده کردن موقعیت مکانی طرح‌های عمرانی روی زمین	۱	۳
۱۳	ادامه درس جلسه گذشته	۱	۳
۱٤	آشنایی با نقشه های توپوگرافی و استفاده از آنها در طراحی و پیاده کردن ابنیه	۱	۳
۱۵	منشا خطاها در نقشه برداری و توضیح انواع خطاها	۱	۳
۱٦	مختصری در رابطه با کارتوگرافی	۱	۳
جمع		۱٦	٤۸

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و ...

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)
ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)
یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)
کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
نقشه برداری	شمس نوبخت	-	دانشگاه علم و صنعت	۱۳۸۰
نقشه برداری رو زمینی و زیر زمینی	محمدرضا عاصی	-	تهران	۱۳۷۲
نقشه برداری و عملیات	سید یوسف سجادی	-	علم و صنعت	۱۳۷۰

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

حداقل مدرک: کارشناس ارشد عمران، نقشه برداری

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

ظرفیت کلاس تئوری ۱۵- ۱۲ نفر، فضای باز و محوطه لازم برای نقشه برداری

روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...

پرسشهای شفاهی، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و گزارش فعالیتهای تحقیقاتی در قالب کرکسیون در کلاس، ارزشیابی مستمر (۳۰٪) ، آزمون نهایی (۷۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ٤ساعت آموزشی

۳-۱۹- درس متره و برآورد

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۳۲

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : طراحی فنی ساختمان

هم نیاز: -

هدف کلی درس: توضیح و تمرین متره و مقادیر و مصالح مصرفی و برآورد هزینه تمام شده با استفاده از فهرست بهای پایه و روشهای متداول دیگر.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان آموزش و یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	فازهای مختلف پروژه و اهمیت متره و برآورد و کاربردهای عملی آن در فازها و بررسی کلی اسناد پیمان شامل: مشخصات فنی عمومی، نقشه ها، مشخصات فنی خصوصی، بخشنامه ها، استانداردها،	۳	-
۲	آشنایی با دفترچه فهرست بها و نحوه استفاده ار آن، آشنایی با روش های متداول چون آنالیز ها، آشنایی با روند اجرای پروژهای ساختمانی	۱	۲
۳	عملیات تخریب (فصل اول دفتر چه فهرست بها) و حل مسئله، عملیات خاکی با دست و ماشین و حل مسئله و محاسبه حجم خاکبرداری در پروژه	۱	۲
٤	عملیات بنایی با سنگ، تدریس، محتوای بخش های مهم این عنوان از دفترچه فهرست بها، حل مسئله و محاسبه بلوکاژ و درناژ در پروژه	۱	۲
٥	قالب بندی چوبی و فلزی تدریس محتوای نظری این سر فصل طبق دفترچه فهرست بها، حل مسئله و محاسبه قاب بندی پروژهها	۱	۲
٦	کارهای فولادی با میلگرد، تدریس محتوای این فصل و نحوه اجرای کارهای فولادی، حل مسئله و محاسبه کارهای فولادی با میلگرد در پروژه	۱	۲
۷	آجر کاری، بتن و شفته ریزی، بتن پیش ساخته و بلوک چینی، و عایق کاری رطوبتی و حرارتی ، تدریس محتوای سرفصل و حل مسئله و محاسبه کارهای مربوط به این سر فصلها در پروژه	۱	۲
۸	کارهای سیمان، کارهای آلومینیومی، تدریس محتوای سر فصلها، حل مسئله و محاسبه کارهای مربوط به این سر فصل ها در پروژه	۱	۲
۹	اندودکاری و بند کشی،کارهای چوبی، تدریس محتوای سر فصلها، حل مسئله و محاسبه کارهای مربوط به این سر فصلها در پروژه	۱	۲
۱۰	کاشی و سرامیک کاری، فرش موزائیک، شیشه و رنگ آمیزی، تدریس محتوای سر فصلها، حل مسئله و محاسبه کارهای مربوط به این سر فصل ها در پروژه	۱	۲
۱۱	اصول برآورد مبلغ پروژه و معرفی انواع فهرست بهای پایه و فهرست خاص	۱	۲
۱۲	شرح فنی و حقوقی کامل مفاد فهرست بهای ابنیه، قیمت های پایه، قیمت های جدید و اقلام ستاره دار	-	۳
۱٤	شرح کلی ضرایب بالاسری، پیمان، ارتفاع، طبقات و مصالح پای کار و مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه	۱	۲
۱٥	صورت وضعیتها (موقت، ما قبل قطعی و قطعی و تعدیل)	۱	۲
۱٦	انجام محاسبات متره و برآورد کامل یک پروژه معماری	-	۳
جمع		۱٦	۳۲

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

شورای برنامه ریزی آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
فهرست بهای ابنیه	-	-	سازمان برنامه و بودجه	-
متره و برآورد و آنالیز بهاء	نصرت اله حقایقی	-	دانشگاه علم و صنعت	۱۳۸۰
متره و هزینه یابی ساختمان	اکبر عبدالحسین	-	دانشجو	۱۳۶۲

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی) حداقل مدرک: کارشناس ارشد معماری و کارشناسی ارشد عمران و آشنا به فنون و جرییات اجرا
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.) کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و... پرسشهای شفاهی، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و گزارش فعالیتهای تحقیقاتی در قالب کرکسیون در کلاس، ارزشیابی مستمر (۳۰٪) ، آزمون نهایی (۷۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه) یک جلسه در هفته، ۳ ساعت آموزشی

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۳-۲۰-درس کاربرد نرم‌افزار ترسیمی در معماری ۲

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	٤۸

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : کاربردنرم افزارترسیمی درمعماری۱

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آموزش یکی از نرم‌افزارهای ترسیمی نقشه های معماری (Revit Architecture) که سیستم ترسیم آن به همراه مدل سازی همزمان دوبعدی (فازیک)، سه‌بعدی (مدلینگ) و اجرایی (فاز دو) می شود، نرم‌افزاری هوشمند بوده و به ویژه به دلیل پیشبرد ساخت به سمت طراحی بهینه و اقتصادی و کاهش قیمت ساخت، نرم‌افزار هایی که امکان چنین راهبردی را داشته باشند ، قابلیت استفاده بالایی دارند که البته در دوره های زمانی متفاوت با تحول فنّاوری ، نرم‌افزارهای پیشرفته تری جایگزین خواهند شد .

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	معرفی محیط های مختلف نرم‌افزار Revit Architecture بکارگیری ریبون و دسترسی سریع نوارها - تنظیم محیط ساخت پرژوه و تنظیم استاندارد ها ترسیم و طراحی مدل ساخت شامل لوله گذاری - دیوار - در و پنجره - اکس بندی و ستون گذاری ترسیم و طراحی مدل ساخت شامل : افزودن سقف ها - افزودن بام ها و انواع آن - افزودن کف و مدل های نوشت افزار و نشانه گذاری - گروه بندی و ریل گذاری ترسیم و طراحی مدل ساخت شامل : رمپ و پله و انواع آن . باز شوهای تجاری و بزرگ - پنل سازه و پنل سایت ، اندازه گذاری ترسیم ساخت اجزای معماری و دیتیل های آن ، نحوه وارد و خارج کردن فایل ها - ویوهای مختلف معماری در رویت بصورت کلی نورپردازی و متریال دهی و رندرینگ طراحی و مدل سازی اعمال پیشرفته (massing) و طراحی محوطه معماری ((site plane بررسی سربرگ های فهرست مواد و متره	۱۲	۱۸
۲	تمرین ارائه نقشه های اولیه آماده یک پروژه فرهنگی توسط دانشجویان و تایید مدرس : مانند کتابخانه یا نمایشگاه و ... (به متراژ کلی حداکثر ٤۰۰ متر مربع) انتقال اطلاعات ترسیمی پلانها و حجم پروژه به نرم‌افزار REVIT . طراحی سایت ، ارائه برش و نمای معماری سه‌بعدی سازی فضاهای داخلی و خارجی پروژه در نرم‌افزار	٤	۳۰

	ارائه نور پردازی ، متریال دهی و بافت سازی ، رفلکت ها و انعکاسها ، رندر خارجی حجم ، طراحی محوطه معماری، نمایش بازشوها و جزییات تزیینات و طراحی نما، رمپ ها و پله ها فینیشینگ ، ست کردن پرسوناژ ، ست کردن گیاهان ، پس زمینه و .... پرزانته و ارائه نهایی پروژه در محیط فتوشاپ		
	جمع	۴۸	۴۸

پروژه: دارد

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

ردیف	منبع
۱	تکنیک های ویرایش عکس در فتوشاپ، علی میر اسماعیلی، نشر افزون، ۱۳۹۲
۲	تکنیک های فتومونتاژ، صمد قربان زاده، نشر پرگار، ۱۳۹۷
۳	لایت روم به فتوشاپ، فتوشاپ به لایت روم(ویژه عکاسی)، فواد سید محمدی، ۱۳۹۳
٤	**Architectural Models,Construction Techniques; Wolfgang Knoll, Martin Hechinger; J.Ross publishing;** ۲۰۰۷

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
حداقل مدرک: کارشناس ارشد معماری حداقل ۳ سال سابقه تدریس مرتبط مسلط به رایانه.
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
تمرین و تکرار ، پروژه ای
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
درس در سایت کامپیوتری برگزار خواهد شد. و به ازای هر دانشجو یک دستگاه رایانه لازم است ، ویدئو پروژکتور و وایت بورد.
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...
ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، پروژه نهایی (۵۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)
یک جلسه در هفته، ٤ ساعت آموزشی

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۳-۲۱-درس سرپرستی و مدیریت کارگاه

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	-
تعداد ساعت	۳۲	-

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : طراحی فنی ساختمان

هم نیاز: -

هدف کلی درس: این درس با دو هدف ذیل ارائه میگردد:

۱- ارائه روشهای هدایت ، کنترل، مدیریت و تنظیم کننده عملیات

۲- آشنایی با فعالیتهای دفاتر طراحی و کارگاههای ساختمانی

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنایی دانشجویان با اهداف درس، بررسی مراحل انعقاد یک پروژه و تشریح نقش تشکیلات مؤثر در تکوین آن، شامل دستگاه بهره بردار (کارفرما)، طراح و مجری (پیمانکار)	۲	
۲	اصول و روشهای کار در دفاتر طراحی مراحل کار و نحوه ارائه آن، دفترچه مطالعات، طرح مقدماتی، طرح اجرای کار، جداول مشخصات و برآورد انواع قراردادها ، شرکت در مسابقه و مناقصه ها، ضمانت نامه ها انواع پیمانها و شرایط آن مسائل مربوط به نظارت، زمان بندی عملیات، گزارش پیشرفت کار، رسیدگی و تمدید قراردادها، تحویل موقت و قطعی	٤	
۳	آشنایی با مدیریت زمان اصول زمان بندی کارها زمان سنجی انجام کار (شیفتهای کاری، وظایف شغلی، اصول تقسیم کار بین افراد)	۲	
٤	دفتر داری اصول انبار داری ، فرم سفارش قطعات، اصول سفارش دادن قطعات و ابزار کار (مراحل اداری و زمان بندی)	۲	
٥	اصول سرپرستی اصول سرپرستی استهلاک ابزار و وسایل کار (اصول کنترل)، اصول انبار داری ابزار و کالاها	۲	
٦	کیفیت روشهای کنترل، کنترل زمانی، نمودار گانت، روش PERT، روشCPM	٦	
۷	روشهای برخورد با کارگران احتیاجات روحی کارگر در رابطه با سن، موقعیت، زمان و مکان، اصول اقتصادی اسلام در رابطه با کارگر	۲	

۸	اصول نظارت اصول نظارت بر کار افراد ، اصول ارزشیابی افراد	۲	
۹	آیین نامه ها و قوانین کارگری در رابطه با دستمزد بیمه های کارگری، تعطلات و مرخصی ها، محدودیت های کار در رابطه با سن و جنس و شرایط جسمی کارگر، شرایط محیط کار	۲	
۱۰	ارائه گزارش دانشجویان پس از باز بینی محیط کارگاه و شرکتها	۳	
	جمع	۳۱	

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای کشور
تحقیقات و فن آوری
وزارت علوم

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)
ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)
یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)
کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)
توسعه پایدار(توجه به تغییر صلاحیت‌های حرفه ای، توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

ج- منبع درسی(حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مبانی مدیریت پروژه	محمد گلابچی	-	دانشگاه تهران	۱۳۸۹
اصول و مفاهیم برنامه ریزی و مدیریت پروژه	سیامک نوری	-	دانشگاه علم و صنعت	۱۳۸۲
مدیریت کنترل پروژه	علی حاج شیرمحمدی	-	دانشگاه اصفهان	۱۳۸۹
برنامه ریزی ساختمان و مدیریت پروژه	حسین ارفع	-	دانشگاه تهران	۱۳۷۷

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی) حداقل مدرک: کارشناس ارشد معماری و آشنا با اصول سرپرستی، رشته تحصیلی مدرس می بایست حتما معماری و یا آشنا با پروژه های معماری باشد.
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.) کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس ظرفیت کلاس ۳۰ نفر
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و... پرسشهای شفاهی، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و گزارش فعالیتهای تحقیقاتی در قالب کرکسیون در کلاس، ارزشیابی مستمر (۳۰٪) ، آزمون نهایی (۷۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه) یک جلسه در هفته، ۲ ساعت آموزشی

۳-۲۲- درس کار آفرینی

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۴۸

نوع درس : تخصصی

پیش‌نیاز : -

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: آموزش مفاهیم کارآفرینی و مهارت‌های مدیریت کسب‌وکار

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	موفقیت و برنامه‌ریزی مسیر شغلی: تعریف موفقیت- راه‌های رسیدن به موفقیت- خودیابی و خودشناسی از دیدگاه علم- چراهای موفقیت (چیستی و چرایی)- مثبت اندیشی و هدف گذاری- زندگینامه کارآفرینان موفق- برنامه‌ریزی مسیرهای شغلی	۲	۱
۲	مفاهیم و کلیات کارآفرینی: تعریف- اهمیت و نقش کارآفرینی- فرآیند کارآفرینی- خطرها-تأثیرات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و اخلاقی کارآفرینی- صفات کارآفرینان-رویکردهای رفتاری کارآفرینی-انگیزه کارآفرینی- انواع کارآفرینی (فردی، سازمانی، اجتماعی)- هنر تیم سازی و کار تیمی- عناصر فرایند کارآفرینی- ایده و ایده پردازی- تعریف ایده- روش‌های خلق ایده- ایده های یافتن - ایده کسب‌وکار	۳	۶
۳	فرهنگ کسب‌وکار: راه‌کارهای توسعه و فرهنگ کارآفرینی- باورها و هنجارهای قالب بر محیط کسب‌وکار موفق- فرهنگ کسب‌وکار در ایران و سایر کشورها- تدوین برنامه طرح کسب‌وکار- انتخاب مکان- انتخاب شکل قانونی و تأسیس کسب‌وکار- انتخاب نام_انتخاب نوع شرکت- مراحل صدور جواز تأسیس و پروانه بهره‌برداری کسب‌وکار- تأمین مالی و گردآوری منابع و امکانات	۲	۲
٤	خلاقیت و نوآوری: تعریف خلاقیت- ضرورت و نقش خلاقیت- فرآیند خلاقیت- توسعه خلاقیت و موانع آن- فن‌ها و روش‌های افزایش خلاقیت (توفان فکری- توهم خلاق- اسکمبر- دلفی و ...) - تخریب خلاق شومپیتر - نمونه‌سازی و آزمون محصول- تعریف نوآوری- تفاوت نوآوری و خلاقیت- فرآیند نوآوری- سطوح نوآوری- انواع نوآوری - معرفی نظام‌ها و ساختارهای حمایتی نوآوری (نظام ملی نوآوری ایران، پارک علم و فناوری، مرکز رشد فناوری، مراکز نوآوری) - تبدیل ایده به محصول	۲	٦
٥	تشخیص فرصت و تحلیل محیطی کسب‌وکار: تعریف فرصت- کشف فرصت- خلق فرصت- منشأ فرصت- تحلیل محیطی کسب‌وکار- تحلیل فضای کسب‌وکار	۱	۳
٦	مدیریت کسب‌وکار: معرفی چرخه عمر کسب و کار-کارکردهای مدیریت کسب‌وکار (برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، راهبردی، کنترل)- مبانی مدیریت منابع انسانی در کسب‌وکار (ساختار یک کسب‌وکار، نیروی انسانی و بهره‌وری کسب‌وکار، جذب و استخدام نیرو، آموزش و ارتقاء نیرو، حقوق و دستمزد)- مسائل حقوقی در کسب‌وکار (مقررات تأسیس کسب‌وکار، انواع شرکت‌ها، مفاهیم مالکیت معنوی حق انحصاری patent، علامت تجاری trade mark برند، کپی‌رایت، مقررات واردات و صادرات)- مدیریت مالی کسب‌وکار (تأمین مالی، تهیه گزارش‌ها مالی شرکت)- مسائل خرید، فروش و بازاریابی	۳	۱۰

	آشنایی با عوامل مهم بازاریابی (محصول، محل، قیمت، توسعه آتی) و نقش آن در استراتژی بازاریابی، شناخت محیط‌های رقابتی (مشتری مداری، کیفیت نوآوری، خدمات، سرعت و راحتی)، تبلیغات و ابزارهای آن، فنون ارتباطات و مذاکره–نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات (I CT) در کسب‌وکار		
۷	طرح کسب‌وکار: معرفی طرح کسب و کار–خلاصه اجرایی طرح کسب و کار– برنامه منابع انسانی کسب‌وکار– برنامه بازاریابی– برنامه تولید یا فنی– برنامه فروش– برنامه مالی– بوم مدل کسب‌وکار	۳	۲۰
	جمع	۱۶	

پروژه: دارد

ب– مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی–یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

ج– منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

ردیف	منبع
۱	کارآفرینی یک جرعه از بی‌نهایت، علیرضا فیض بخش، موسسه کار و امور اجتماعی، ۱۳۹۰
۲	مبانی کارآفرینی ، سید محمد مقیمی– محموداحمدپورداریانی، نگاه دانش ، ۱۳۹۳
۳	کارآفرینی، محمود احمدپور داریانی– محمودعزیزی ، چاپ دهم – ۱۳۸۹

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی) **حداقل مدرک:** کارشناس ارشد کارآفرینی، حداقل ۳ سال سابقه تدریس دروس مرتبط
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.) کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و... ارزشیابی مستمر (۲۰٪) ، آزمون نهایی (۸۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه) یک جلسه در هفته، ۳ ساعت آموزشی

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

۳-۲۳- درس کارآموزی

	نظری	عملی
تعداد واحد	-	۲
تعداد ساعت	-	۲۴۰

نوع درس : تخصصی

پیش نیاز : -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی دانشجو با روش کار در شرکت های ساختمانی است.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	هدف کلی درس: آشنایی دانشجو با روش کار در شرکت های ساختمانی است. در درس کارآموزی دانشجو باید در کارگاه های ساختمانی کار کند و با محیط واقعی کار و شرایط آن آشنا شود. در دوره کارآموزی دانشجو باید نحوه بکارگیری اصول وضوابط دستیاری طراحی یا اجرای معماری ، استفاده از ابزار کارگاهی، ساخت و به کارگیری مقررات ملی ساختمان و ضوابط فنی و مهندسی کشور در موضوع طراحی و اجرا ، همچنین آشنایی با فاز ۲ و اجرا و ترسیم انواع جزئیات اجرایی معماری را آموزش ببینند .		۲۴۰
	جمع		۲۴۰

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی) حداقل مدرک: کارشناس ارشد یا کارشناس معماری
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.) در طول دوره کارآموزی مدرس حداقل باید ۲ دفعه از محل کار کارآموز بازدید داشته و توضیحات لازم را به دانشجویان بدهد.
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و... ارائه پوشه کار و گزارش محل کارآموزی مستمر در طول ترم ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، گزارش نهایی (۵۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه) ۱۵ ساعت در هفته و یا با صلاحدید مدیر گروه دانشجویان میتوانند در یک دوره فشرده دوره کارآموزی را بگذرانند.

۳-۲٤- درس تزئینات وابسته به معماری

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	-
تعداد ساعت	۳۲	-

نوع درس : اختیاری

پیش نیاز : آشنایی بامعماری اسلامی

هم نیاز: -

هدف کلی درس : بررسی سیر تاریخی تزئینات معماری درتمدن‌های مطرح بشر و نمونه‌هایی از تزئینات سنتی ایران

وزارت علوم تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	سیرتاریخی تزئینات معماری درتمدن های مطرح بشر(ایران، یونان، روم، هند، چین)	۸	-
۲	نقش باورها، اعتقادات و اسطوره ها برتزئینات معماری	٤	-
۳	بررسی عوامل اثرگذار برانتخاب مصالح و تکنیک های اجرایی تزئینات داخلی	٤	-
٤	ارتباط فرم، شکل و جنس تزئینات با سبک های معماری	٤	-
٥	تاثیرتزئینات برکیفیت فضاهای معماری (با بررسی نمونه های شاخص)	٤	-
٦	بررسی تزئینات معماری در فضاهای گوناگون (فضاهای باز، نیمه باز، مسکونی، مذهبی و ...)	٤	-
۷	بررسی نمونه های تزئینات سنتی ایران (گچ بری، کاشی کاری، تزئینات آجری، چوبی، سنگی، ....)	٤	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

ج- منبع درسی(حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
تزیینات وابسته به معماری ایران دوره اسلامی	محمدیوسف کیانی		سازمان میراث فرهنگی کشور	۱۳۷٦
دایره المعارف هنر	رویین پاکباز		فرهنگ معاصر	۱۳۸۳
اصفهان موزه همیشه زنده	رضا نوربختیار		فروغ دانش	۱۳۷۲

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

حداقل مدرک: کارشناسی ارشد معماری یا معماری داخلی، با حداقل ۲ سال سابقه تدریس مرتبط

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور. به صورت سمعی بصری و همراه با ذکر مصادیق و نمونه

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر

روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...

آزمون کتبی، ارائه پوشه کار مستمر در طول ترم

ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰٪) ، آزمون نهایی (٦۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

۲ ساعت در هفته

۳-۲۵- درس آشنایی با معماری داخلی

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	-
تعداد ساعت	۳۲	-

نوع درس : اختیاری

پیش نیاز : تمرین های معماری

هم نیاز: -

هدف کلی درس : به کارگیری همه دریافتها و اندوخته های فراگرفته شده در جمیع ابعاد فنی و هنری، آشنایی با شیوه‌ها و سبک‌های معماری داخلی برای طراحی فضاهای داخلی ساختمان است.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	بررسی تاریخچه معماری داخلی	٤	-
۲	تجزیه وتحلیل تاثیر متقابل معماری و معماری داخلی	۲	-
۳	بررسی عوامل عملکردی، زیبایی شناسی، اقتصادی، اعتقادی و اجتماعی و اقلیمی در معماری داخلی	٤	-
٤	بررسی ابعاد و اندازه های مبلمان و چگونگی قرارگیری آنها در فضاهای مختلف معماری	۸	-
٥	بررسی استانداردها، دیاگرامها و دسته بندی های فضاهای داخلی مسکونی، تجاری و اداری، مذهبی و فرهنگی، بهداشتی و درمانی، ورزشی	٤	-
۷	ارتباط نور و کیفیت فضاهای داخلی	۲	-
۸	ارتباط رنگ و کیفیت فضاهای داخلی	۲	-
۹	تجزیه و تحلیل آثار معماری داخلی و خارجی در دوره های مختلف تاریخی	٦	-
	جمع	۳۲	-

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

توسعه پایدار(توجه به تغییر صلاحیت‌های حرفه ای، توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
آموزش معماران	حسین سلطان زاده	-	دفتر پژوهشهای فرهنگی و هنری	۱۳۷۹
فصل نامه معماری داخلی	-	-	-	

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

حداقل مدرک: کارشناسی ارشد معماری یا معماری داخلی، با حداقل ۲ سال سابقه تدریس مرتبط

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور. این درس می بایستی به صورت سمعی بصری و همراه با ذکر مصادیق و نمونه های گویا و قابل درک به صورت فیلم و اسلاید و به همراه بازدید از بناهای با ارزش تاریخی انجام شود.

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر

روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...

آزمون کتبی، ارائه پوشه کار مستمر در طول ترم

ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰٪) ، آزمون نهایی (۶۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

۲ ساعت در هفته

۳-۲۶-درس تعمیر و نگهداری ساختمان

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	–
تعداد ساعت	۳۲	–

نوع درس : اختیاری

پیش نیاز : طراحی فنی ساختمان

هم نیاز: –

هدف کلی درس: هدف از این درس آشنایی دانشجویان با چگونگی نگهداری ساختمان و بررسی و شناخت عوامل مخرب در بنا و همچنین آشنایی با برخی از روش های تعمیراتی در بناهای ساده می باشد.

الف – سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	نیاز و ضرورت طرح درس تعمیر و نگهداری ساختمان و حوزه آن در این مقطع	۲	–
۲	آشنایی با اصطلاحات و تعاریف موضوعاتی چون نگهداری، تعمیر، مرمت، احیا و ...	۲	–
۳	دسته بندی بناها از نظر شیوه ساخت و مصالح مصرفی : الف) بناهای سنتی (بناهایی که از خشت و گل و یا آجر و گچ با پوشش های تیر چوبی و یا طاق های قوسی شکل ساخته شده باشند.) ب) بناهای ساخته شده با مصالح بنایی (بناهایی که معمولا در شهرهای کوچک با روش دیوار باربر آجری و طاق ضربی ساخته شده است.) ج) ساختمان های اسکلت فلزی د) ساختمان های اسکلت بتنی	٤	
٤	دسته بندی عمومی مخرب در بنا: عوامل مخل داخلی: شامل رطوبت، نشست، فرسودگی مصالح، عدم اجرای صحیح، عدم مرغوبیت مصالح عوامل مخل خارجی که به ماهیت و کیفیت بنا ارتباطی ندارد مانند : الف) عوامل طبیعی شامل سیل، زلزله، بارندگی، طوفان و ... ، ب) عوامل انسانی شامل جنگ، انفجارات و ...	٤	
٥	روش های مقابله و جلوگیری از تداوم عوامل مخرب: شناخت انواع ترک، روش های شناسایی، علل ایجاد ترک ها، نوع برخورد با هرکدام و ... شناخت انواع رطوبت؛ تحت الارضی، سطحی، نشست و نشت از لوله های تاسیساتی	٤	
٦	روش های مقابله با انوع رطوبت (ایزولاسیون، صفحه گذاری، زه کشی و کانال کشی) عوامل نشست؛ عوارض ناشی از نشست در ستون ها، دیوارها، پی ها و روش های جلوگیری از تداوم نشست، روش های سیستماتیک، تزریق بتن و ...	٤	
۷	مقایسه روش های تعمیرات یک بنا، روش های درمان پزشکی (شناسایی درد، علل درد، روش های درمان) شناسایی محل ضایعات، عوامل مخل، روش های تعمیراتی	٤	
۸	علل نفوذ رطوبت جوی (بارندگی) از پشت بام ها و روش های تعمیرات آن ها رطوبت سقف، اطراف آبروها، کانال های کولر، دودکش ها، نورگیر و ...	٤	
۹	بررسی علل ضایعات و فرسودگی مصالح (مانند سنگ، چوب، آجر، خشت، فلز و ...) روش های تعمیراتی ضایعاتی مانند کاشی کاری، آجرکاری، کف سازی	۲	
۱۰	دسته بندی بناها از نظر مالکیت و نقش مالکیت در تعمیرات بناها، شخصی و دولتی و عام المنفعه	۱	
۱۱	نقش رقبات (موقوفات) در تعمیرات عام المنفعه	۱	

جمع	۳۲	

پروژه: دارد

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد جدیدگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

توسعه پایدار(توجه به تغییر صلاحیت‌های حرفه ای، توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

ردیف	منبع
۱	تعمیر و نگهداری ساختمان، حسین زمرشیدی، انتشارات نگارنده دانش
۲	تعمیر و نگهداری ساختمان، امیر سرمد نهری، انتشارات سیمای دانش، ۱۳۹٤

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

حداقل مدرک: کارشناس ارشد معماری، مرمت، حداقل ۳ سال سابقه تدریس دروس مرتبط و اجرا

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور. این درس می بایستی به صورت سمعی بصری و همراه با ذکر مصادیق و نمونه های گویا و قابل درک به صورت فیلم و اسلاید و در صورت امکان بازدید کارگاهی انجام شود.

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر

روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...

دانشجویان علاوه بر امتحان کتبی باید جهت درک آموخته های خود به صورت گروهی (۲الی ٤ نفره) یک بنای شخصی یا دولتی با قدمت ترجیحا ۳۰ سال را مورد بررسی قرار داده و ضمن شناسایی محل های آسیب دیده به بررسی علل و روش های درمان با ارائه نقشه و عکس و کرکسیون های در طول ترم در آلبومی در قطع **٤A** ارائه دهند.

ارزشیابی مستمر (۲۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰٪) ، آزمون نهایی (۵۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

۲ ساعت در هفته

۳-۲۷-درس عکاسی و ارائه

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۴۸

نوع درس : اختیاری

پیش نیاز : تمرین های معماری

هم نیاز: -

هدف کلی درس:

آشنا نمودن دانشجویان به فن عکاسی و تصویر برداری و ساخت ماکت از اهداف این درس است. در صورتی‌که کاربر دوربین به کلیه گزینه های دوربین خود مسلط باشد حتی ساده ترین دوربین ها با کمترین گزینه ها قادر به عکسبرداری با کیفیت قابل قبول هستند. با آموزش مفاهیم بنیادی عکاسی دیجیتال از جمله پیکسل ها، کیفیت تصاویر، عمق بیت های ضبط شده و کانال های رنگ و سایر اطلاعات تخصصی، دانشجویان قادر خواهند بود ارتباط مناسب با مخاطب و بیان منظور از طریق تصویر را ارتقا بخشند. در این درس همچنین دانشجویان نحوه ارائه ایده از طریق مدلسازی دستی و دیجیتالی و ارائه آن به صورت پروژه عکاسی و شیت بندی با پرزانته مناسب در محیط نرم افزارهای ویژه معماری را به صورت عملی یاد می گیرند.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	کلیات تاریخچه مختصر عکاسی(پیدایش وظهور)، آشنایی با دوربین، شاخه های عکاسی، طرز کار دوربین آنالوگ، طرز کار با دوربین دیجیتال، مزایا و معایب آنالوگ و دیجیتال آشنایی با مزایای ویژه دوربین های دیجیتال و مقدمات عکسبرداری دیجیتال انتخاب بهترین دوربین دیجیتال با مشخصات موردنیاز	۱	۳
۲	اشنایی با قطعات دوربین آشنایی با مزایای قطعات اساسی مانند لنز، شاتر **LCD** ، حافظه و غیره در دوربین آنالوگ و دیجیتال آشنایی با کاربرد های **DSLR** شامل کنترل ، شاتر **LCD** ، حافظه و ابزار **zoom** آموزش به نمایش گذاشتن حالت های مختلف در **digital camera** استفاده از فلاش و فیلترها در دوربین دیجیتال	٤	۱۲
۳	تنظیمات دوربین اصول و مبانی نور و نور پردازی تعریف و شناخت نور ، ادوات تنظیم نور، کنترل روشنایی و تنظیم نور در دوربین دیجیتال آشنایی با حالات واضح کردن تصویر و یا **focusing mode** کنترل تنظیمات دوربین دیجیتال آماده سازی تنظیمات عکس های گرفته شده با دوربین دیجیتال	۲	٦

٤	روش های عکس برداری اصول زیباشناسی ترکیب بندی، آشنایی با مفاهیم پایه عکس برداری با دوربین دیجیتال آشنایی با حالات عکس برداری با دوربین دیجیتال در حرکت مفاهیم پیشرفته عکسبرداری جهت گرفتن عکس های هنری آتلیه ای و صحنه پردازی شده اشیا (صنعتی و تبلیغاتی اماکن) استفاده از بهترین دوربین دیجیتال نسبت به محیط کار	٢	٦
٥	طبقه بندی ،ویرایش،استفاده از عکس ها مدیریت فایل ها در دوربین دیجیتال باز بینی و انتقال عکس های دوربین دیجیتال دسته بندی عکس ها در فایل های مجزا اصول و مبانی نرم‌افزار فوتوشاپ و لایت روم	٢	٤
	آشنایی با نرم افزار فتوشاپ : نحوه پرداخت و آنالیز و سبک شناسی شیت های معماری)بین المللی) و (مسابقات(آنالیز سایت معماری ، برش و مقطع و نمای معماری و پرزانته شیت لند اسکیپ پرزانته و طراحی شیت آنالیز سازه به همراه کالر دیوایدر پست پروداکشن)فرآیند پس از تولید (و ادیت رندر داخلی معماری و رندر خارجی نور پردازی، رفلکت ها و انعکاسها تکسچرینگ و بافت سازی و ایجاد و بهینه سازی بافت دلخواه روی سطوح افقی و عمودی فینیشینگ : ست کردن پرسوناژ ، ست کردن گیاهان و بهینه سازی نور،سایه و رنگ ابجکت ها پرزانته نهایی یک پروژه معماری در محیط فوتو شاپ جهت ارسال فرضی به مسابقات بین المللی پرزانته پروژه طراحی شده در نرم افزار اسکچ آپ یا راینو با استفاده از پست پروداکشن		٣٢
	جمع	١٦	٤٨

پروژه: دارد

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)
به کار بردن فناوری مناسب (درک اصول پایه، انتخاب و بکارگیری فناوری های مناسب، نگهداری، حفظ امنیت و آماده نگهداشتن فناوری های بکارگرفته شده
مدیریت کار و کیفیت (خودمدیریتی، مدیریت کارها و پروژه‌ها، مدیریت کیفیت)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

ردیف	منبع
۱	عکاسی معماری دیجیتال، نورمن مک گراث، ترجمه جواد هاشم زاده، نشر ترانه، ۱۳۹٤
۲	اصول و مبانی معماری؛ عکاسی برای معماران، مایکل هاینریش، ترجمه سارا خلیلی، نشر یزدا، ۱۳۹۱
۳	عکاسی پیشرفته، مایکل لنگفورد، افتمیا بیلیسی، ترجمه رضا نبوی، دانشگاه هنر.
٤	راهنمای عکاسی دیجیتال، نادر خرمی راد، کانون نشر علوم
۵	تکنیک های ویرایش عکس در فتوشاپ، علی میر اسماعیلی، نشر افزون، ۱۳۹۲

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)

حداقل مدرک: کارشناس ارشد عکاسی، گرافیک، معماری حداقل ۳ سال سابقه تدریس در دروس مرتبط

روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)

بخش نظری درس در کلاس با ویدئو پروژکتور برگزار می شود. و بخش آموزش عملی چاپ و ظهور دستی در کارگاه چاپ ، و بخش ادیت و چاپ دیجیتالی در سایت کامپیوتری برگزار خواهد شد.

مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

ظرفیت کلاس ۱۲- ۱۵ نفر

روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...

ارزشیابی مستمر (۵۰٪) ، آزمون نهایی (۵۰٪)

مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)

یک جلسه در هفته، ٤ ساعت آموزشی

۳-۲۸- درس روش های معماری صنعتی ساختمان

	نظری	عملی
تعداد واحد	۲	-
تعداد ساعت	۳۲	-

نوع درس : اختیاری

پیش نیاز : طراحی فنی ساختمان

هم نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با نماهای تولید طراحی صنعتی ساختمان

آشنایی و بکارگیری تولید قطعات متشکل معماری

آشنایی با بکارگیری تجهیزات لازم جهت مکانیزه کردن ساخت و نصب در کارگاه

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	روش های مختلف تولید صنعتی ساختمان، پیش ساختگی و تجهیزات	۲	
۲	بررسی روشهای مختلف تولید ساختمان (روش های سنتی و متداول، پیشرفته و صنعتی)	۲	
۳	آشنایی با مدولار و مدولاسیون با داشتن اندازه های پایه براساس مقیاس انسانی	۲	
٤	آشنایی با تاریخچه تولید صنعتی ساختمان و تعریف ساختمانهای صنعتی	۲	
٥	آشنایی با روش های تولید ساختمان (سنتی- متداول- پیشرفته- صنعتی)	۲	
٦	بررسی محاسن و معایب تولید صنعتی ساختمان خصوصا در ایران	۲	
۷	آشنایی و روشهای بکارگیری تولید کارخانه ای و پیش ساختگی قطعات با توجه به ویژگیهای ایران	۲	
۸	اسکلت های پیش ساخته، ساختمان های خشک و تر و ...	۲	
۹	بررسی تاثیر زلزله و استفاده از قطعات صنعتی در ساختمان	۲	
۱۰	بررسی تاثیر اقلیمی ویژگیهای آب هوا در تولید قطعه و بکارگیری آن	۲	
۱۱	تاثیر مسائل اقتصادی فنی در تولید و انتخاب مصالح نوین	۳	
۱۲	معرفی قطعات پیش ساخته سبک و سنگین (قطعات بتنی-فلزی-انواع سقف ها- دیوارها- بتن های سبک- بلوک های سبک (آجری،سیمانی و....)	۱	
۱۳	آشنایی و روشهای بکارگیری تجهیزات و وسائل اجرا و نصب، ماشین آلات	۳	
۱٤	معرفی انواع قالبها فولادی- آلومینیومی- قالبهای ماندگار و	۱	
۱٥	معرفی ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز حمل و نصب قطعات در ساختمان	۲	
۱٦	بررسی پروژه های در دست تهیه دانشجویان	۲	
	جمع	۳۲	

پروژه: دارد

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

توسعه پایدار(توجه به تغییر صلاحیت‌های حرفه ای، توجه به اثرات زیست محیطی، تغییر سبک زندگی، تغییر الگوی مصرف، رعایت استانداردها، قوانین و مقررات، بهداشت و ایمنی)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

ردیف	منبع
۱	روش طرح و ساخت، لوی سیدنی ام، ترجمه محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۰
۲	مصالح نوین و روشهای پیشرفته ساخت، محسن وفامهر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۹۱
۳	نیاز به تغییر ساخت و ساز در کشور، محمدرضا جمشیدیان، نشریه تخصصی صنعتی ساختمان، ۱۳۹۱
٤	سازگاری ساختار سیستم های صنعتی ساختمان سازی، اولیاء تقدیری، نشریه علمی و پژوهشی انجمن معماری و شهرسازی ایران، ۱۳۸۹

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
حداقل مدرک: کارشناس ارشد تکنولوژی معماری، مدیریت پروژه و ساخت، معماری، حداقل ۳ سال سابقه تدریس دروس مرتبط
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور . سخنرانی پژوهشی، مطالعه موردی و بازدید از یک پروژه در حال ساخت و تهیه گزارش از تولید یک قطعه ساختمانی صنعتی از مرحله تولید و اجراء و نصب قطعه.
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...
ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰٪) ، آزمون نهایی (٦۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)
یک جلسه در هفته، ۲ ساعت آموزشی

۳-۲۹-درس رولوه و برداشت از بنا

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۴۸

نوع درس: اختیاری

پیش نیاز : ترسیم فنی

هم نیاز: -

هدف کلی درس: هدف این درس ارتباط مستقیم دانشجویان با یک بنای بدون نقشه و تهیه نقشه های وضع موجود آن است. همچنین افزایش آگاهی و شناخت دانشجویان نسبت به فضاهای معماری و ادراک صحیح فضا با حضور در بنا و برداشت عینی و ذهنی از نزدیک، عملی خواهد بود. عملیات برداشت به صورت گروهی در طول ترم انجام خواهد شد و دسترسی به اطلاعات لازم توسط برداشت میدانی انجام می پذیرد.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنایی دانشجویان با اهداف درس ، توضیح عوامل تاثیر گذار بر انتخاب موضوع و روشهای گردآوری اطلاعات	۲	-
۲	مطالعات میدانی یا کتابخانه ای شامل شناخت کامل بستر بنا ، تعیین سن بنا و میزان تغییرات سازه ای و نوسازی بنا در طول دوره استفاده مطالعات میدانی بنا شامل : برداشت بنا ، پلانها و نماها و مقاطع، درب ها و پنجره ها و تیپ بندی آن‌ها، تحلیل نماها و پلان ها، معرفی بنا با عکس و پرسپکتیو برداشت بنا شامل برداشت پلان ها، پلان بام، پلان معکوس سقف که به صورت کروکی دستی با مداد روی کاغذ شطرنجی و یا پوستی روی کاغذ شطرنجی برداشت خواهد شد. قبل از برداشت طریقه ترسیم توسط استاد به دانشجویان توضیح داده خواهد شد از جمله برداشت مالکیت زمین، برداشت فضاهای پر و خالی که از روی بام برداشت می گردد. مثلث بندی و همچنین برداشت وضعیت موجود بنا به‌طوری که کلیه تغییرات، دوران ها، دفرم ها و ... در برداشت مشخص باشد. برداشت تزئینات دیوارهای داخلی و خارجی، برداشت تزئینات درب و پنجره های بنا، برداشت تزیینات سقف، برداشت تزئینات مختلف بنا به صورت موردی با مقیاس های مناسب تحلیل پلان ها و نماها؛ در این قسمت هندسه پلان و نماها به لحاظ تعادل، تقارن، فضاهای باز و بسته، فضاهای پر و خالی مورد بررسی قرار می گیرد. پس از اتمام مراحل برداشت، معرفی کامل بنا با عکس، نقشه و پرسپکتیو ،از ورودی اصلی (ایوان ورودی) تا کلیه فضاهای داخلی ، خارجی و سایر ملحقات بنا به مخاطب نمایش داده خواهد شد. کلیه اطلاعات تهیه شده در قالب یک آلبوم با مقیاس مناسب تهیه و ارائه خواهد گردید.		

جمع	۱۶	٤٨

پروژه: دارد

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)

یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد جهانگردی

بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

ردیف	منبع
۱	برداشت از بناهای تاریخی، امیرعلی خلیلیان بروجنی، انتشارات گنج هنر تهران، سال ۱۳۸۷
۲	دوازده درس مرمت (دروس اول و چهارم)، محمد حسن محب علی و محمد مرادی، وزارت مسکن و شهرسازی،سال ۱۳۷٤
۳	سبک شناسی معماری ایران، محمد کریم پیرنیا، تدوین غلامحسین معماریان، نشر پژوهنده-نشر معمار، سال ۱۳۸۰

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی) حداقل مدرک: کارشناس ارشد معماری، مطالعات معماری، مرمت، حداقل ۳ سال سابقه تدریس در دروس مرتبط و تسلط بر بناهای تاریخی و نیارش آن‌ها
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.) بخش نظری در کلاس به همراه ویدئو پروژکتور و بخش عملی در کارگاه برگزار می شود.
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس ظرفیت کلاس ۱۵- ۱۲ نفر
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و... ارزشیابی مستمر (۳۰٪) ، پروژه نهایی (۷۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه) یک جلسه در هفته، ٤ ساعت آموزشی

۳-۳۰- درس شناخت و تحلیل روستا

	نظری	عملی
تعداد واحد	۱	۱
تعداد ساعت	۱۶	۳۲

نوع درس : اختیاری

پیش‌نیاز : تمرین‌های معماری

هم نیاز: -

هدف کلی درس: توضیح شرایط زندگی، بافت و معماری خاص یک روستا و بررسی علل و عوامل طبیعی و انسانی شکل دهنده به کالبد روستا(عوامل جغرافیایی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، ...

الف- سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	سرفصل و ریزمحتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	بیان مقدمه، سابقه، اهداف و روش تحقیق	۳	-
۲	بررسی و شناخت روستاهای کشور	۳	-
۳	بررسی و تاثیر عوامل اقتصادی بر کالبد روستا	۲	-
٤	بررسی وتاثیر عوامل جغرافیایی برکالبد روستا	۲	-
٥	بررسی وتاثیر عوامل سیاسی و اجتماعی برکالبد روستا	۲	-
٦	آشنایی با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان و تاثیر مصالح ساختمانی برکالبد روستا	۲	-
۷	مطالعه طرح هادی روستایی و بازدیداز روستای مورد نظر	۱	۳
۸	تهیه نقشه روستا، کاربری اراضی وضع موجود	۱	۳
۹	تهیه نقشه بروز شده(نقشه پایه)	-	۳
۱۰	تهیه نقشه کاربری اراضی وضع موجود و عکس برداری از کاربری ها	-	۳
۱۱	تهیه نقشه عوارض طبیعی و عکس برداری از طبیعت روستا، پروفیل طولی و عرضی از روستا	-	۳
۱۲	تهیه نقشه شبکه معابر و برش های مربوطه و عکس های معابر، نقشه شیب بندی	-	۳
۱۳	برداشت و تهیه نقشه مرکز محله روستا و عکس پانوراما از مرکز محله، نقشه طبقات ساختمان ها	-	۳
۱٤	برداشت و تهیه نقشه محله بندی روستا، نقشه مالکیت روستا و عکسهای مربوطه	-	۳
۱٥	برداشت و تهیه نقشه مراحل توسعه تاریخی روستا، نقشه کیفیت ابنیه و عکس های بناها	-	٤
۱٦	برداشت و تهیه نقشه های منازل مسکونی و ساختمان با ارزش میراث فرهنگی و عکس های مربوطه	-	٤
	جمع	۱٦	۳۲

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)
ارتباط موثر (اجتماعی بودن، حفظ نگرش مثبت، مهارت گوش کردن، رعایت مقررات و اصول شهروندی)
یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)
کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)
شایستگی مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)
کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

شورای برنامه ریزی آموزشی مرکز تحقیقات علوم، تحقیقات و فن آوری

ج- منبع درسی(حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مولف	مترجم	ناشر	سال انتشار
درآمدی بر شناخت روستاهای کشور	دکتر اکبرزرگر	-	دانشگاه شهید بهشتی	۱۳۸۱
جامعه شناسی روستایی ایران	خسرو خسروی	-	دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران	۱۳۵۱
جامعه شناسی روستایی و نیازهای آن	دکتر فرامرز رفیع پور	-	دانشگاه شهید بهشتی	۱۳٦٤
گونه شناسی اولیه	جان کارلو کاتا لری	غلامحسین معماریان	دانشگاه علم وصنعت	۱۳٦۸
مسکن و عمران روستاها در ایران	دکتر محمد فاتح	-	مولف	۱۳۸۱

د- استانداردهای آموزشی(شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی)
حداقل مدرک: کارشناس ارشد معماری آشنا با معماری بومی ایران
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه‌ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه‌ای، پژوهشی، گروهی، مطالعه موردی و.)
تدریس در کلاس، تهیه پروژه نهایی(طرح هادی روستایی)، تمرین عملی، مطالعه موردی از روستای مورد نظر(ضرورت سفر)
مساحت و تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
ظرفیت کلاس ۲۰- ۱۵ نفر ، ویدئو پروژکتور، صفحه نمایش و وایت برد
روش سنجش و ارزشیابی پرسش‌های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتب، عملکردی- آزمون شناسایی (عیب یابی-رفع عیب و...) انجام کار در محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، تولید نمونه کار (انواع دست‌ساخته ها) پرسش‌های عملی و انشایی، مشاهده رفتار (مسئولیت‌پذیر، رعایت اخلاق حرفه‌ای و...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح‌ها گزارش فعالیت‌های تحقیقات، خود سنجی و...
پرسشهای شفاهی، آزمون های عملکردی، تولید نمونه کار (پروژه) و گزارش فعالیتهای تحقیقاتی در قالب کرکسیون در کلاس ارزشیابی مستمر (٤٠٪) ، پروژه نهایی (٦٠٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه)
یک جلسه در هفته، ۳ ساعت آموزشی

۳-۳۱- درس تاسیسات مکانیکی ، نور و صدا

	نظری	عملی
تعدادواحد	۲	-
تعدادساعت	۳۲	-

نوع درس : تخصصی

پیش‌نیاز : -

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس:

- بخش اول درس آشنایی دانشجویان با سیستم های گرمایش و سرمایش در ساختمان و انواع سیستمهای توزیع و انتقال لوله کشی آب و هوای مناسب در داکتهای افقی و عمودی و تاثیر آن بر طراحی معماری است. همچنین آگاهی از تاثیر نوع کاربری هر یک از اجزا تاسیساتی بر عملکرد مکانیکی ساختمان و آشنایی با تاسیسات آبرسانی و فاضلاب، تهیه نقشه های اجرایی تاسیسات گرمایشی، سرمایشی، آبرسانی، موتورخانه، داکت ها و ... از اهداف این درس است.
- بخش دوم آشنایی دانشجویان با پدیده نور طبیعی و تاثیر آن بر محیط و فضای زندگی و آشنایی با صوت، تاثیر آن بر فضای زندگی، نحوه آکوستیک نمودن ساختمان ها بر اساس نوع کاربری و عملکرد آن ها است. اوقاتی که به بخش نور و صوت تخصیص داده شده گویای اهمیت و نیاز آگاهی به آنها در طراحی معماری است.

الف - سر فصل آموزشی و رئوس مطالب

ردیف	رئوس محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	آشنا نمودن دانشجویان با موضوع و هدف درس، انتخاب یک طرح معماری با راهنمایی مدرس برای انجام تمرینات سرفصل به متراژ حداکثر ۱۵۰ متر مربع توسط دانشجویان و ارائه نقشه های دقیق تاسیساتی و جایگاه تجهیزات برقی و روشنایی بر روی آن.	۲	
۲	معرفی و طبقه بندی تجهیزات گرمایشی، سرمایشی و تهویه مطبوع تجهیزات مولد سرما، تجهیزات مولد گرما، مولد دو فصلی تجهیزات موتورخانه :چیلر، بویلرها ، آبگرمکن ، دودکشها، برجهای خنک کننده و	٤	
۳	معرفی و طبقه بندی سیستمهای گرمایش و سرمایش و تهویه مطبوع - گرمایش: سیستمهای گرمایش مرکزی آبی، گرمایش مرکزی با بخار، گرمایش مرکزی با هوای گرم، گرمایش خورشیدی، گرمایش الکترونیکی - سرمایش : تراکمی، جذبی ، تبخیری - تهویه مطبوع : سیستمهای تمام هوا، سیستمهای تمام آب، سیستمهای آب و هوا، سیستمهای انبساط مستقیم	٤	
٤	سیستم آب رسانی و سیستم فاضلاب روشهای دفع فاضلاب، شبکه لوله کشی فاضلاب ، هوا کش های فاضلاب، الزامات انتخاب و نصب لوازم بهداشتی لوله کشی آب باران ساختمان	۲	

۵	آشنایی با روشهای اطفاء حریق - اطفاء حریق در ساختمانهای با عملکرد متفاوت - اطفاء حریق در ساختمانهای بلند مرتبه	۲	
٦	طراحی معماری و جانمایی تاسیسات و موتورخانه - فضای معماری مناسب استقرار تجهیزات مکانیکی و آشنایی با انواع سیستمهای توزیع و انتقال افقی و عمودی - تاثیر تاسیسات بر بام ساختمان - جایگاه هواکش ها ، دودکش ها ، هودهای آشپزخانه، پکیج ها - انواع بست ها و تکیه گاه ها	۲	
۷	مبحث نور خورشید، مبانی نور، خصوصیات فیزیکی – شیمیایی و طیف تابش خورشید، مبانی نور ، نحوه انتشار، انعکاس ، عبور، آثار گرمایی ، شیمیایی و قانون مندیهای نور، انواع نور (طبیعی و مصنوعی) ، نور و رنگ، سنجش و محاسبات نور ، منابع نور، نحوه ایجاد نور مصنوعی، انواع چراغ ،تنظیم و کنترل نور ،نورپردازی، بررسی مصادیق	۸	
۸	مبحث صوت مبانی فیزیک صوت، انرژی صوتی، انتشار، انعکاس، عبور و جذب صوت، حدود شنوائی، شدت احساس صوت، بلندی صدا، محدوده تاثیر و میرائی، محدوده قابل قبول در فضاهای زندگی انسان، استراحت، مطالعه، کار و نقش اشکال، بافت، سطوح، شکل فضا در جذب یا انعکاس یا انتشارصوت قابلیت های تغییر شکل اصوات شامل اکوستیک در فضاهای بسته، مواد و مصالح، جذب کننده ها، عایق های صوتی، پدیده اکو، نوفه، بازتاب، واخنش و روش های پخش صوت طبیعی و مصنوعی (فضا، تقویت کننده ها و بلندگوها) در فضاهای مسکونی، هتل ها، بیمارستان ها، سالن های کنفرانس و سینما	۸	
جمع		۳۲	-

* پروژه: دارد

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شایستگی اخلاق حرفه ای و کاری (بصیرت فردی، ارتباط با دیگران، مسئولیت پذیری)

شایستگی یادگیری مادام العمر (درک فرایند یاددهی-یادگیری، توسعه شایستگی و دانش، پیگیری از منابع مختلف در مورد چگونگی بهبود و توسعه، اصلاح رفتار بر اساس تحلیل از اشتباهات گذشته)

شایستگی کار با داده ها و اطلاعات (جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و یکپارچه سازی اطلاعات)

شایستگی مستندسازی (گزارش نویسی، مستندسازی فرایندها و فعالیت ها، مستندسازی نظام کیفیت)

شایستگی کار گروهی (ایجاد روابط سازنده، توجه به اهداف تیم، احترام به رهبری، احترام گذاشتن به ارزش ها و تفاوت های دیگران)

شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای کار و دانش پژوهی تحقیقات و فن آوری

ج- منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

ردیف	منبع
۱	تاسیسات مکانیکی برای دانشجویان معماری، محمدرضا سلطاندوست، ، نشر یزدا ، سال ۱۳۹۰
۲	راهنمای مهندسی گرمایشی و تهویه مطبوع، فرد پورکس، ترجمه محمدرضا سلطاندوست، نشر کتاب دانشگاهی،۱۳۸٤
۳	مباحث چهاردهم، شانزدهم و نوزدهم مقررات ملی ساختمان، نشریه معاونت سازمان نظام مهندسی و اجرایی ساختمان وزارت مسکن و شهرسازی
٤	مبانی فیزیک ساختمان (۱ آکوستیک)، قیابکلو زهرا، تهران، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۰
٥	مبانی فیزیک ساختمان (۳روشنایی الکتریکی)، قیابکلو زهرا ، تهران، جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۹۰
٦	Long,Marshall (۲۰۰٥),Architectural Acoustics,Academic Press

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس(مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تخصصی و تجربی) : **حداقل مدرک:** کارشناس ارشد مکانیک و الکترونیک ، معماری، حداقل ۳ سال سابقه تدریس در دروس فنی تاسیسات مکانیکی و نور و صدا
روش تدریس و ارائه درس (سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، پروژه‌ای، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی و ...): کلاس نظری به همراه ویدئو پروژکتور ، در صورت امکان بهتر است از دو مدرس در بخشهای مکانیکی و نور و صدا استفاده شود.
مساحت،تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس(براساس کلاس ۳۰ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی ۲۰ نفره): ظرفیت کلاس ۳۰- ۲۵ نفر
روش سنجش و ارزشیابی درس(پرسش های شفاهی، حل مساله، آزمون های کتبی، عملکردی، آزمون شناسایی(عیب یابی، رفع عیب و ....) : ارزشیابی مستمر (۱۰٪) ، پروژه نهایی (۳۰٪)، آزمون نهایی (۶۰٪)
مدت زمان کلاس (تعداد جلسه در هفته و تعداد ساعت آموزشی هر جلسه): یک جلسه در هفته، ۲ ساعت آموزشی

پیوست ها

پیوست یک

استاندارد تجهیزات موردنیاز دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

ردیف	تجهیزات سرمایه ای	تجهیزات مصرفی
۱	رایانه (کامل)	
۲	تخته وایت برد	ماژیک وایت برد
۳	صندلی استاد	مصالح ساختمانی (آجر، گچ، سیمان، سنگ، ...)
٤	صندلی دانشجو	چوب چارتراش، صفحات mdf و...
٥	میز استاد	یونولیت
٦	ویدئو پروژکتور	عایق های حرارتی
۷	رخت‌آویز	عایق های رطوبتی
۸	ساعت دیواری	کابل اتصالات سازه ای
۹	نرم‌افزارهای مرتبط	الکترود
۱۰	تخته هوشمند	تیغ کاتر کوچک و بزرگ
۱۱	دوربین نیوو	لوازم تحریر
۱۲	دوربین تئودولیت	لوازم اداری
۱۳	دوربین توتال	کاغذ
۱٤	شاخص	چسب های ساختمانی(چسب سنگ، چسب کاشی و ....)
۱٥	میر	
۱٦	سه پایه	
۱۷	متر(پنجاه متری)	
۱۸	متر (سی متری)	
۱۹	متر لیزری	
۲۰	منشور	
۲۱	تراز دستی	
۲۲	میز نور	
۲۳	اره مویی	
۲٤	دوربین عکاسی دیجیتال	
۲٥	ابزار کار با چوب (اره دستی ، مویی و برقی، گیره، فارسی بر، دریل، سمباده برقی صفحه ای و استوانه ای، اره عمود بر بزرگ، جارو برقی صنعتی بزرگ و کوچک، کمپرسور هوا، اره گرد بر، پیچ گوشتی برقی،	

دارای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای
وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری

	فرز انگشتی، رنده برقی و دستی، سشوار صنعتی، منگنه کوب بادی، شایر زن، لبه چسبان pvc، ...)	
۲۶	ابزار کار با فلز (دریل، اره دیسکی فارسی بر، نقطه جوش رو میزی، ترازوی دیجیتال، دریل ستونی، دستگاه فرز یا تراشکاری، دستگاه خم ورق، اره آهن بر برقی، قیچی برش ورق، ...)	
۲۷	ابزار کار با ملات و بتن	
۲۸	ابزار کار با پلیمر و رزین (...)	
۲۹	ابزار کار و برش و نصب شیشه	
۳۰	میز کارگاهی قرارگیری ابزار	
۳۱	میز کار گروهی کارگاهی دانشجویان	
۳۲	کمد دانشجو در کارگاه	
۳۳	میز مدرس در کارگاه	
۳٤	صندلی مدرس در کارگاه	

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای

پیوست دو

نیروی انسانی استاندارد موردنیاز دوره کاردانی پیوسته رشته معماری

ردیف	عنوان مدرک تحصیلی	دوره			سابقه تدریس و تجربه کاری	نام دروسی که مجاز به تدریس است
		کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکترا		
۱	کلیه گرایش‌های معماری	✓	✓		۳	کلیه دروس تخصصی
۲	عمران – عمران	✓	✓		۳	عناصروجزییات ساختمان
۳	عمرا ن– نقشه برداری		✓		۳	نقشه برداری–طراحی فنی ساختمان
٤	مهندسی مکانیک		✓		۳	تاسیسات مکانیکی، نوروصدا–درک رفتار سازه ساختمان
٥	ریاضی		✓		۳	ریاضی عمومی
٦	فیزیک		✓		۳	فیزیک مکانیک
۷	زبان انگلیسی		✓		۳	زبان خارجی
۸	گرافیک و عکاسی		✓		۳	عکاسی وارائه

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری
شورای برنامه ریزی آموزشی فنی و حرفه ای