



جناب آقای دکتر حیدر علی شایانفر  
معاون محترم آموزشی دانشگاه

باسلام؛

به پیوست یک نسخه از مشخصات کلی، برنامه و سر فصل دروس دوره کاردانی پیوسته علمی - کاربردی نقشه کشی معماری - معماری که در پنجاهمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی به تصویب رسیده است جهت ابلاغ به واحدهای مجری تقدیم می گردد.

سید محمد کاظم نائینی  
دبیر شورای برنامه ریزی

جناب آقای دکتر کشتکار  
مدیر محترم برنامه ریزی و تامین منابع آموزشی

باسلام؛

خواهشمند است به واحدهای ذیربط ابلاغ نمائید.

حیدر علی شایانفر  
معاون آموزشی

جناب آقای دکتر محمدی  
مدیر محترم واحد گسترش

باسلام؛

به پیوست یک نسخه برنامه آموزشی علمی - کاربردی در رشته کاردانی پیوسته نقشه کشی معماری - معماری در جلسه پنجاهمین مورخ ۱۳۸۴/۳/۲۸ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی به تصویب رسیده است جهت اجرا ابلاغ می شود.

اصغر کشتکار  
مدیر برنامه ریزی و تامین منابع آموزشی

رونوشت:

- رئیس محترم گروه به انضمام یک نسخه برنامه (گروه صنعت)
- سازمان متقاضی به انضمام یک نسخه برنامه (سازمان آموزشی فنی و حرفه ای)
- آرشيو برنامه های درسی به انضمام یک نسخه برنامه (جناب آقای مصطفائی)
- دبیرخانه شورای برنامه ریزی



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره گردانی پیوسته علمی - کاربردی

نقشه کشی معماری - معماری

گروه صنعت



این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه پنجاهم مورخ ۱۳۸۴/۳/۲۸ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آرا به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ تصویب برای واحدهایی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجراست.



مصوبه جلسه ۵۰ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی  
مورخ ۱۳۸۴/۳/۲۸

در مورد برنامه آموزشی و درسی دوره کاردانی پیوسته علمی - کاربردی  
رشته نقشه کشی معماری - معماری



شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۵۰ مورخ ۸۴/۳/۲۸، براساس پیشنهاد گروه صنعت برنامه آموزشی و درسی دوره کاردانی پیوسته علمی - کاربردی در رشته **نقشه کشی معماری - معماری** را بررسی و ضرورت اجرای آن را تصویب کرد. این برنامه از تاریخ تصویب در واحدهای آموزشی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی کسب نموده اند قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۵۰ مورخ ۱۳۸۴/۳/۲۸ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در خصوص برنامه آموزشی کاردانی پیوسته **نقشه کشی معماری - معماری** صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

**حسین بلندی**

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت :

~~معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی خواهشمند است به واحد های مجری ابلاغ نمایند.~~

مورد تایید است:

**اصغر کشتکار**

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مدیر برنامه ریزی درسی و تأمین منابع آموزشی

# فصل اول

## مشخصات کلی





#### مقدمه:

برنامه دوره دو ساله کاردانی پیوسته معماری بر اساس چه رچوب آموزش های علمی - کاربردی طراحی و تدوین شده است و فایغ التحصیلان از میزان درک، قدرت استدلال اطلاعات دانش و مهارت یک متخصص کاردان برخوردار خواهند بود.

#### تعریف و هدف:

دوره کاردانی پیوسته معماری یکی ز دوره های آموزش عالی و هدف آن تربیت افرادی است که بتوانند فاصله تخصصی بین مهندس معمار و سطوح پایین تخصصی را در کارهای اجرایی معماری پر کرده و در زمینه طراحی به عنوان دستیار مهندس معمار همکاری نمایند.

#### اهمیت و ضرورت:

وجود افرادی که بتوانند طرحهای مهندسین معمار را در زمینه های ارائه و ترسیم و رساندن یک طرح اولیه مهندس طراح به فاز ۱ و ۲ (ترسیم نقشه های معماری و اجرایی) یاری نمایند و انجام کار در تمامی زمینه های کیفی و کمی مرتبط بین مهندس معمار و ایراد کم تخصص و یا بی تخصص همکاری داشته باشد، ضرورت و اهمیت این دوره را کاملاً مشخص و محرز می باشد.

#### نقش و توانایی:

۱. توانایی کار در دفاتر فنی و معماری (مهندسین مشاور) و کمک در جهت ارائه کار طراح
۲. توانایی اداره کارگاههای کوچک ساختمانی.
۳. توانایی نظارت در کارهای اجرایی ساختمانی و معماری و کمک در جهت صحت و دقت انجام کار

#### مشاغل قابل احراز:

۱. کار در دفاتر مهندسین مشاور بعنوان دستیار مهندس معمار
  ۲. کار در دفاتر فنی و مهندسی استانداریها و فرمانداریها و کلیه دستگاههایی که بنحوی
- کارهای طراحی و اجرای ساختمان مرتبط می باشند.



۳. نظارت در اجرای کارهای ساختمانی و معماری.

۴. کار در دفاتر فنی و طراحی بعنوان اپراتور کامپیوتر.

### ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو:

- دارا بودن دیپلم سه ساله فنی و حرفه‌ای یا در رشته نقشه‌کشی معماری و یا دوره چهار ساله در رشته معماری.

تبصره: دیپلمه‌های کاردانش در رشته ذریبط به شرط گذراندن دروس جبرانی

- دارا بودن توانایی جسمانی لازم

- پذیرفته شدن در آزمون ورودی

### طول دوره و شکل نظام

مطابق با نظام آموزشهای علمی - کاربردی طول دوره کاردانی ۲ تا ۳ سال است که دروس عملی و نظری آن به صورت واحد ارائه میگردد. به طوری که هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت درسی و هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت درسی، هر واحد کارگاهی معادل ۴۸ ساعت و هر واحد کارآموزی معادل ۱۲۰ ساعت در طول نیمسال تحصیلی می باشد.

آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌های یک واحد را می توان به ترتیب ۴۸ - ۶۴ ساعت در نظر گرفت. طول هر ترم ۱۶ هفته، معادل یک نیمسال تحصیلی می باشد.





### تعداد کل واحدهای درسی :

- دروس عمومی ۱۱ واحد
- دروس پایه ۱۳ واحد
- دروس اصلی ۲۶ واحد
- دروس تخصصی ۲۰ واحد
- دروس انتخابی ۲ واحد

---

جمع ۷۲ واحد

### مواد و ضرایب آزمون

ضرایب	مواد امتحانی
۱۰	- تاسیسات ساختمان
۱۰	- شناخت مواد و مصالح
۱۰	- آشنایی با بناهای تاریخی
۲۰	- عناصر و جزئیات ساختمان
۱۵	- ترسیم فنی و نقشه کشی معماری
۱۰	- متره و برآورد
۱۵	- مبانی طراحی معماری و مبانی هنرهای تجسمی
۱۰	- کاربرد رایانه در نقشه کشی





**جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری دروس نظری و عملی (کارگاه آموزشی) بر حسب ساعت  
دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه‌کشی معماری - معماری**

ملاحظات	استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
	۵۵۵۳۵	۳۵	۶۸۸	نظری
	۶۵۵۴۵	۶۵	۱۲۸۰	عملی
	۱۰۰	۱۰۰	۱۹۶۸	جمع کل



# فصل دوم

جدول دروس



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه کشی معماری - معماری

جدول دروس جبرانی

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	شناخت مواد و مصالح	۳۲	-	۳۲	۲
۲	مبانی هنرهای تجسمی	۳۲	-	۳۲	۲
۳	عناصر و جزئیات	۳۲	-	۳۲	۲
۴	طراحی	۶۴	۶۴	-	۲
	جمع	۱۶۰	۶۴	۹۶	۸





بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه کشی معماری - معماری

جدول دروس عمومی

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	معارف اسلامی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۲	اخلاق و تربیت اسلامی	۳۲	-	۳۲	۲
۳	زبان فارسی	۴۸	-	۴۸	۳
۴	زبان خارجی	۴۸	-	۴۸	۳
۵	تربیت بدنی (۱)	۳۲	۳۲	-	۱
	جمع	۱۹۲	۳۲	۱۶۰	۱۱

تبصره: درس تنظیم خانواده و جمعیت به ارزش یک واحد ( یک ساعت در هفته) اضافه بر سقف واحدهای دوره اجرای آن برای دانشجویان الزامی است.



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته رشته نقشه کشی معماری - معماری

جدول دروس پایه

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			جمع	نظری	عملی
۱	ریاضی عمومی (۱)	۳	۴۸	۴۸	-
۲	فیزیک مکانیک	۲	۳۲	۳۲	-
۳	ترسیم فنی	۳	۱۲۸	-	۱۲۸
۴	هندسه ترسیمی	۲	۴۸	۱۶	۳۲
۵	درک و بیان معماری (۱)	۳	۹۶	۱۶	۸۰
	جمع	۱۳	۳۵۲	۱۱۲	۲۴۰



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته رشته نقشه کشی معماری - معماری

جدول دروس اصلی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			دروس هم نیاز
			جمع	نظری	عملی	
۱	درک و بیان معماری (۲)	۳	۹۶	۱۶	۸۰	درک و بیان معماری (۱)
۲	عناصر و جزئیات ساختمانی (۱)	۲	۴۸	۱۶	۳۲	ترسیم فنی
۳	تنظیم شرایط محیطی (۱)	۲	۴۸	۱۶	۳۲	ترسیم فنی
۴	تمرین های معماری (۱)	۳	۸۰	۱۶	۶۴	درک و بیان معماری (۱)، ترسیم فنی
۵	تمرین های معماری (۲)	۳	۸۰	۱۶	۶۴	تمرین های معماری (۱)
۶	ایستایی (۱)	۲	۳۲	۳۲	-	ریاضی عمومی (۱)
۷	ایستایی (۲)	۲	۳۲	۳۲	-	ایستایی (۱) فیزیک مکانیک
۹	پرسپکتیو	۲	۶۴	۱۶	۴۸	هندسه ترسیمی
۱۰	آشنایی با معماری جهان	۲	۳۲	۳۲	-	
۱۱	آشنایی با معماری اسلامی (۱)	۲	۴۸	۱۶	۳۲	درک و بیان معماری (۲)، ترسیم فنی
۱۴	کاربرد نرم افزارهای رایانه ای در معماری	۳	۸۰	۳۲	۴۸	
	جمع	۲۶	۶۴۰	۲۴۰	۲۰۰	





بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه کشی معماری - معماری

جدول دروس تخصصی

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		عملی	نظری	جمع	
۱	طراحی معماری (۱)	۸۰	۳۲	۱۱۲	۴
۲	نقشه برداری	۶۴	۱۶	۸۰	۲
۳	طراحی فنی ساختمان	۱۲۸	-	۱۲۸	۴
	عناصر و جزئیات ساختمانی (۱) ایستایی (۲) تمرین های معماری (۲) ایستایی (۱)				
۴	متره و برآورد	۳۲	۱۶	۴۸	۲
	عناصر و جزئیات ساختمانی (۱)				
۵	روستا (۱)	۶۴	۱۶	۸۰	۲
	تمرین های معماری (۲)				
۶	زبان فنی		۳۲	۳۲	۲
۷	اصول سرپرستی		۳۲	۳۲	۲
۸	کارآموزی	۲۴۰	-	۲۴۰	۲
	طراحی فنی ساختمان				
	جمع	۶۰۸	۱۲۴	۷۵۲	۲۰



بسمه تعالی

دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه کشی معماری - معماری

جدول دروس انتخابی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			دروس هم‌نیاز
			جمع	نظری	عملی	
۱	تعمیر و نگهداری ساختمان	۲	۳۲	۳۲	-	عناصر و جزئیات ساختمانی (۱)
۲	تزئینات وابسته معماری ایران	۲	۳۲	۳۲	-	
۳	طراحی معماری داخلی	۲	۳۲	۳۲	-	
۴	آشنایی با مقررات ملی ساختمان	۲	۳۲	۳۲	-	
۵	عکاسی و ماکت سازی	۲	۳۲	۳۲	-	
۶	سمینارهای آزاد	۲	۳۲	۳۲	-	
۷	کارآفرینی و پروژه	۲	۶۴	۱۶	۴۸	

از میان دروس فوق فقط یک درس به عنوان درس انتخابی با نظر گروه در ترم آخر ارائه گردد.





بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه‌کشی معماری - معماری

ترم اول

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	اخلاق و تربیت اسلامی	۳۲	-	۳۲	۲
۲	تربیت بدنی (۱)	-	۳۲	۳۲	۱
۳	ریاضی عمومی (۱)	۴۸	-	۴۸	۳
۴	فیزیک مکانیک	۳۲	-	۳۲	۲
۵	درک و بیان معماری (۱)	۱۶	۸۰	۹۶	۳
۶	ترسیم فنی	-	۱۲۸	۱۲۸	۳
۷	هندسه ترسیمی	۱۶	۳۲	۴۸	۲

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه‌کشی معماری - معماری

ترم دوم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	درک و بیان معماری (۲)	۱۶	۸۰	۹۶	۳
۲	تمرین‌های معماری (۱)	۱۶	۶۴	۸۰	۳
۳	آشنایی با معماری جهان	۳۲	-	۳۲	۲
۴	پرسپکتیو	۱۶	۴۸	۶۴	۲
۵	زبان فارسی	۴۸	-	۴۸	۳
۶	ایستایی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۷	زبان خارجی	۴۸	-	۴۸	۳





بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه‌کشی معماری - معماری

ترم سوم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	معارف اسلامی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲
۲	زبان فنی	۳۲	-	۳۲	۲
۳	تمرین‌های معماری (۲)	۱۶	۶۴	۸۰	۳
۴	کاربرد نرم‌افزارهای رایانه‌ای در معماری	۳۲	۴۸	۸۰	۳
۵	آشنایی با معماری اسلامی (۱)	۱۶	۳۲	۴۸	۲
۶	عناصر و جزئیات ساختمانی (۱)	۱۶	۳۲	۴۸	۲
۷	ایستایی (۲)	۳۲	-	۳۲	۲
۸	تنظیم شرایط محیطی (۱)	۱۶	۳۲	۴۸	۲
۹	نقشه برداری	۱۶	۶۴	۸۰	۲

بسمه تعالی

جدول ترم‌بندی دوره دو ساله کاردانی پیوسته نقشه‌کشی معماری - معماری

ترم چهارم

کد درس	نام درس	ساعت			تعداد واحد
		نظری	عملی	جمع	
۱	طراحی فنی ساختمان	-	۱۲۸	۱۲۸	۴
۲	طراحی معماری (۱)	۳۲	۸۰	۱۱۲	۴
۳	متره و برآورد	۱۶	۳۲	۴۸	۲
۴	روستا (۱)	۱۶	۶۴	۸۰	۲
۵	اصول سرپرستی	۳۲	-	۳۲	۲
۶	کارآموزی	-	۲۲۰	۲۲۰	۲
۷	انتخابی	-	-	-	۲



## « فصل سوم »

سرفصل دروس برنامه دوره دو ساله کاردای پیوسته  
نقشه کشی معماری - معماری





نام درس: ریاضی عمومی (۱)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

هدف:

سرفصل دروس: ۴۸ ساعت

فصل اول: تابع

- تعریف رابطه و تابع و دامنه و برد یک تابع
- انواع تابع (ثابت - همانی - خطی - چند ضابطه‌ای قدر مطلق - علامت - جزء صحیح - زوج و فرد - یک به یک - نمایی - لگاریتمی)
- رسم نمودار توابع ساده به کمک نقطه یابی
- اعمال روی توابع (جمع - تفاضل - ضرب - تقسیم و ترکیب توابع)
- تابع متناوب و توابع مثلثاتی و نمودار آنها

فصل دوم: حد و پیوستگی

- مفهوم میل کردن و مفهوم حد تابع
- بیان قضایای حد تابع - حد چپ و راست
- حد در بی نهایت و حد بی نهایت
- صور مبهم  $\frac{\infty}{\infty}$  و  $\frac{0}{0}$  و رفع ابهام از آنها
- پیوستگی تابع در یک نقطه و زوی یک بازه
- بیان قضایای پیوستگی
- حل مسائل مربوط به حد و پیوستگی

فصل سوم: مشتق

- نمو متغیر و نمو تابع - تعریف مشتق
- مشتق یک تابع به کمک تعریف مشتق
- تعبیر هندسی و فیزیکی مشتق - رابطه بین مشتق و پیوستگی
- فرمول‌های مشتق توابع مختلف (جبری - مثلثاتی - نمایی - لگاریتمی)
- مشتق زنجیره‌ای - ضمنی - مشتق تابع معکوس
- مشتق‌گیری لگاریتمی - مشتق پارامتری - مشتق مراتب بالاتر
- حل مسائل مربوط به مشتق‌گیری





### فصل چهارم: کاربرد مشتق

- دیفرانسیل تابع و کاربرد آن
- معادلات خط مماس و قائم و بر منحنی از نقطه‌ی روی منحنی
- صعودی و نزولی بودن توابع - ماکسیمم و مینیمم نسبی و مطلق
- جدول تغییرات توابع - رسم توابع درجه ۲ و ۳ و هموگرافیک
- دستور هوپیتال برای  $\frac{\infty}{\infty}$  و  $\frac{0}{0}$
- کاربرد مشتق در بهینه سازی

### فصل پنجم: انتگرال

- تابع اولیه - انتگرال نامعین
- فرمول‌های ساده انتگرال‌گیری
- روش جانشانی (تغییر متغیر)
- انتگرال معین - مساحت سطح محصور
- مرکز ثقل و گر نیگاه - گشتاور - محاسبه حجم و طول قوس
- انتگرال دو گانه و محاسبه مساحت با استفاده از آن



نام درس: فیزیک مکانیک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هم‌نیاز: ریاضی عمومی (۱)

هدف: آشنایی و درک مفاهیم فیزیک مکانیک و تجزیه و تحلیل مسأله‌های مربوط

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

کمیت‌های بین‌المللی فیزیکی، واحدها، دیماشیون، بردارها و سکالرها، جمع و تفریق بردارها، تجزیه بردارها (روش تحلیل و ترسیم) ضرب داخلی و خارجی بردارها  
حرکت یک بعدی، تعریف سرعت، سرعت متوسط و لحظه‌ای، تعریف شتاب، شتاب متوسط و لحظه‌ای و رسم نمودارهای مربوط

حرکت با شتاب یکنواخت - سقوط آزاد - سرعت نسبی - نمودارهای حرکت  
تعریف حرکت در صفحه - سرعت و شتاب متوسط و لحظه‌ای، مولفه‌های شتاب - حرکت  
پرتابی - حرکت دایره‌ای یکنواخت - شتاب مرکزگرا

تعریف (قانون اول، دوم و سوم نیوتن)، نیوتن گرانش، وزن و جرم، نیروی اصطکاک و نیروی مرکزگرا، مسائل مربوط به شیب عرضی - ماشین‌های خاص، اصطکاک و حرکت در صفحه قائم، مقدمه و تعریف کار، کار نیروی ثابت، انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل، قضیه کار و انرژی، نیروی پایستاز - پایستگی انرژی - رابطه بین توان و سرعت

تعریف حرکت جرم، سیستم‌های ناپیوسته و پیوسته  
تعریف ضرب - قانون بقای اندازه حرکت خطی در برخوردهای الاستیک و غیرالاستیک، ضربه بازگشت

مسائل یک بعدی و دو بعدی

تعریف سینماتیک دورانی - سرعت زاویه‌ای - شتاب

زاویه‌ای رابطه بین سرعت و شتاب خطی و زاویه‌ای و رابطه بین کمیت‌های خطی و دورانی  
تعریف دینامیک دورانی - گشتاور نیرو - ممان اینرسی و رابطه آن

انرژی جنبشی دورانی و لختی دورانی - کار و توان - ترکیب حرکت‌های انتقالی و دوران چسب

صلب محاسبه ممان اینرسی استوانه توپرو توخالی و دیسک





## نام درس: ترسیم فنی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: عملی

پیش نیاز:

هدف: مقصود از انجام تمرینات مربوط به این بخش توانایی دانشجویان در ترسیم منظم و فهم و درک نقشه‌های «اجرایی» می‌باشد.

سرفصل دروس: ۱۲۸ ساعت

تمرین‌های مربوط به این بخش که اکثراً براساس کروکی‌های دستی و مبهمی که از طرف مدرسین ارائه می‌گردد یا طرحهایی که توسط دانشجویان طراحی و با ارائه می‌گردد (ترجیحاً بناهای مسکونی دو طبقه دو واحدی با زیرزمین یا پارکینگ) انجام می‌گیرد - بارتست از:

۱. کامل نمودن نقشه‌های معماری یک بنا در حدی که قابل اجرا باشد نقشه‌ها شامل پلان موقعیت، پلان‌های طبقات، نماها، مقاطع، پلان بام، پلان گودبرداری و پی‌سازی می‌باشد. دانشجویان نقشه‌ها را اندازه‌گذاری نموده، ارتفاعات را تعیین می‌کنند. نوع درها و پنجره‌ها، شکل باز و بسته شدن آنها، جای لوله‌های فاضلاب یا بخاری، ضخامت و نوع نازک‌کاری‌ها و یا پوشش‌های انتهایی در دیوارهای نما یا سقف، زهکشی بام و ... اینها را در نقشه‌های مربوط معلوم می‌نمایند.
۲. ترسیم نقشه‌های مربوط به جزئیات ساختمانی: نقشه‌ها شامل پلان و مقاطع اجرای ضروری در مورد بعضی قسمت‌ها در مقیاس بزرگ (بیش از ۱:۲۵) جزئیات (دبیل‌های) مبهم در مقیاس بزرگتر، بعنوان نمونه نحوه اتصال پی به ستون‌ها و دیوارها، چگونگی اتصال ستون‌ها و یا دیوارها از پطاق، جزئیات ساختمانی پی و پایه و پوشش، پله‌ها، درها و پنجره‌ها، کف و نماسازی‌ها، شیوه‌های رطوبت زدایی (ایزولاسیون) سقف کاذب، درز انبساط و ...
۳. ترسیم نقشه‌های مربوط به سازه (استراکچر) بنا، نقشه‌ها شامل نشان دادن محل و نوع تیرها و ستون‌ها در بنا، ترسیم جزئیات ستون‌ها و تیرها، پی‌ها و شناژها و ارائه بعضی اتصالات پیچیده ... تهیه و ترسیم جدول مربوط به سازه بنا.

روش:

۱. موضوع کار باید در ابعادی انتخاب شود که امکان تهیه تمامی نقشه‌های بالا فراهم گردد.
۲. در شروع کلاس یکبار تمامی نقشه‌های یک‌کار اجرایی نمایش داده می‌شود و مسیر تهیه آن بیان می‌گردد.





## نام درس: هندسه ترسیمی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیش نیاز:

هدف: هدف از ارائه این درس قدرت بخشیدن به تصور فضایی دانشجویان و آشنا نمودن او با ترسیم اجسام سه بعدی بر روی صفحات از طریق قوانین خاص این علم می باشد.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۳۲ ساعت عملی

- نقطه: تعریف نقطه، درک فضایی آن، مختصات نقطه، تصاویر نقطه بر صفحات تصویر، تسطیح و نمایش تصویر آن.
- خط: تعریف و نمایش خط، انواع خط، تصاویر و تسطیح خط آثار خط، حالات مختلف خط نسبت به یکدیگر.
- صفحه: تعریف و نمایش صفحه به حالات مختلف (سه نقطه خط و نقطه، دو خط) نمایش صفحه با آثارش، نمایش صفحه با خط بزرگترین شیب و اهمیت آن، حالات مختلف صفحات نسبت به یکدیگر.
- وضعیت خط و صفحه نسبت به یکدیگر و نمایش آنها توسط تصاویرشان.
- فصل مشترک خطوط و صفحات مختلف با صفحه نیمساز فرجاها.
- زاویه بین خطوط - صفحات - خط و صفحه.
- فواصل بین نقاط، خط و نقطه، دو خط، دو صفحه.
- رسم اجسام سه بعدی و تقاطع صفحات با اجسام و تعیین سطح حقیقی مقاطع.

هر مبحث درس می بایست همراه با تمرینات متعدد و مختلف باشد.  
مدرس این درس می بایست حتی الامکان در آموزش، روشهای ابتکاری را در نظر داشته و از آنها استفاده نماید.



## نام درس: درک و بیان معماری (۱)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری - عملی

پیش نیاز:

هدف: شناخت فن طراحی و مهارت دست آزاد و نحوه استفاده از این توانایی، تقویت قدرت تجسم، تخیل و تعقل دانشجو، آشنایی با عناصر کالبدی تشکیل دهنده بنا و مقدمات آشنایی با مفاهیم پایه در معماری که در بخشهای مختلف شامل طراحی دست آزاد، بررسی مصادیق معماری و ماکت سازی انجام می شود.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۸۰ ساعت عملی

الف) آشنایی با فن طراحی دست و تحلیل معماری که به منظور توانا نمودن دانشجو در ترسیم دست آزاد بدون استفاده از وسایل و ابزار ترسیم، تصویر نمودن یک واقعه بیرونی بدون دخل و تصرف در آن، تقویت چشم و ذهن در جهت مشاهده و ادراک صحیح و آشنایی با مفاهیم معماری و اصول اولیه در طراحی معماری انجام می شود.

موضوع:

- طراحی از مجموعه های ساده هندسی یا طبیعی
- طراحی از طبیعت، وسایل روزمره زندگی و ترکیبات آنها، فیگور انسانی با رعایت مقیاس و تناسب ابعاد انسانی
- شناخت اشکال و احجام هندسی (فرمهای مختلف) و ترکیب آنها برای رسیدن به احجام معماری
- طراحی از روی اسلاید: الف. با دیدن اسلاید (بالا بردن سرعت در طراحی)
- طراحی از روی اسلاید: ب. با سپردن به ذهن (بالا بردن دقت در طراحی)
- تجزیه و تحلیل نماهای معماری - تجزیه و ترکیب
- شناخت رنگ، ابزار و روشها
- شناخت مصالح و بکارگیری آنها در کنار هم برای القای بافتهای مختلف
- بررسی ارزشهای هنری مصالح، بافت، سایه و روشن و ... در معماری
- ترسیم مبلمانهای مختلف (اداری، مسکونی، آموزشی ...) بصورت اولیه به عنوان زمینه درس

ب) یک پروژه نهایی با استفاده از موارد بالا ارائه می شود.





لازم به ذکر است که در طول ترم دیدن مصدق مختلف مکرب و بصورت بازدید جمعی از نمایشگاهها و بناهای معماری، ممارست در تمرینت، دقت و سپ از ساده به پیچیده با استندده از مفاهیم معماری نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

ج) ماکت سازی: که به منظور آشنا نمودن دانشجو با چگونگی طراحی یک حجم یا وسیله ساده و ساختن آن با مواد و مصالح مختلف در حداقل دو مقیاس مختلف با رعایت تناسبات بین مصالح و مقیاس انجام می شود.

دانشجو در طی یک نیمسال با انتخاب یک یا چند موضوع در مقیاسهای مختلف به امکانات، محدودیتها، اتصالات و شیوههای پرداخت مصالح پی می برد. موضوعات انتخابی سر از ساده به پیچیده دانسته و با نمایش نمونههای موفق و روش کار دانشجویان اهنمایی خواهند شد.





## نام درس: درک و بیان معماری (۲)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری - عملی

پیش‌نیاز: درک و بیان معدری (۱)

هدف: شناخت اصول و مذهبیم پایه در طراحی معماری (نقد بنا) - شنایی با شیوه‌های پیچیده ارائه نقشه‌های معماری (پرزانتاسیون) و عکاسی می‌باشد.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۸۰ ساعت عملی

الف. شناخت اصول و مذهبیم پایه در طراحی معماری بصورت سیدازب. جو ب (نقد بنا) که دانشجو را با مفاهیم پایه در معماری چون ارتباطات فضایی، ساماندهی فضایی، سیرکولاسیون و ... و توانایی در تجزیه و تحلیل یک بنای معماری آشنا می‌سازد.

موضوع: - بررسی مذهبیم اولیه در معماری، فرم و فضا - رابطه فرم و عملکرد - تأثیر نور در معماری - حرکت و سکون در فضای معماری - همبستگی و گسستگی - ارتباط زنده میان فضای باز و بسته - شناخت ارتباطات فضایی و انواع آن - شناخت ساماندهیهای فضایی و انواع آن - شناخت سیرکولاسیون و مباحث پیرامون آن - نقد و بررسی فضاها در معماری با بررسی مصادیق مختلف مکتوب

- تجزیه و تحلیل بنا در جهت شناخت روابط فضایی پلان، تحلیل نما، حجم و ... به نحوی که دانشجو بتواند از تجزیه و تحلیل این مصادیق با مفاهیم معماری کاملاً و نزدیک آشنایی پیدا نماید.  
ب. آشنایی با شیوه‌های پیچیده ارائه نقشه‌های معماری (پرزانتاسیون) به منظور آشنایی دانشجو با شیوه‌های تکمیلی ارائه و بیان نقشه‌های معماری.

- ترسیم نقشه‌ها - ترسیم پرسپکتیوهای داخلی و خارجی بصورت دست آزاد - راندوی نقشه‌ها و پرسپکتیوهای دست آزاد - رسم پایه در پلان و نما - نحوه استفاده از کف‌سازها، محوطه‌سازی، درختکاری، ماشین، فضای سبز، آب، مصالح و ... برای معرفی بهتر و نقشه‌های معماری بصورت رنگی و یا سیاه و سفید - کار با تکنیکهای مختلف مداد رنگی، آبرنگ، کلاژ و ترکیب آنها با یکدیگر در ارائه نقشه - استفاده از خطوط گرافیکی در ترسیم - ارائه یک پروژه بصورت نهایی  
ج. عکاسی: که به منظور آشنایی دانشجویان با یکی از متداول‌ترین روشهای ارائه مصادیق معماری انجام می‌شود. موضوع: - آشنایی با هدف از عکاسی - آشنایی با وسایل عکاسی - عکاسی از بنا و جزئیات آن و تجزیه عکسها.





## نام درس: عناصر و جزئیات ساختمانی (۱)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیش‌نیاز: ترسیم فنی

هدف: این درس با اتکا به مواد و مصالح موجود به شناخت عناصر و نقش عملکرد هر کدام با توجه به شکل‌گیری آن در ساختمان پرداخته و جزئیات شکل گرفته، به دقت مورد مطالعه و ارزیابی قرار می‌دهد و دانشجویان همچنین با روشهای جدید ساختمان‌سازی با تکنولوژی‌های امروزی در مبحث ساختمان آشنا می‌شوند.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۳۲ ساعت عملی

### بخش اول:

بی: شناخت نسبت به عملکرد و نقش بی در ساختمان - آشنایی با بستری - انواع بستر با توجه به دانه‌بندی و جنس خاک - نقش مقاومت زمین در انتخاب نوع بی - روشهای آماده‌سازی بستر در رابطه با انواع بی - روشهای خاکبرداری - خاکریزی - تسطیح - تثبیت بستر - شمع‌کوبی - چاهکهای بتنی - شفته آهک.

\* انواع بی به لحاظ جنس: شفته آهک - باتارد - آجری - سنگر - بتنی و ...

\* انواع بی به لحاظ شکلی: (تصویر) - (منفرد) تکی - نواری - ادیه ...

عناصر باربر: شناخت عناصر باربر و نقش و عملکرد آنها در ساختمان

\* آشنایی با انواع عناصر باربر: دیوارهای باربر (چینه‌ای - خشتی - آجری - سنگی - بتونی و ...) - ستونهای باربر (سنگی - چوبی - آجری - فولادی - بتونی و ...) - دیوارهای برشی.

پوشش (سقف): شناخت اولیه نسبت به انواع پوشش در ساخته‌ان - آشنایی با انواع پوششهای ساختمان: سقفهای مسطح - سقفهای قوسی - سقفهای شیبدار

آشنایی با جزئیات سقفهای مسطح: تیرچوبی - طاق ضربی و ترآهن - تیرچه بلوک - سقفهای مرکب - دال‌های بتنی در جا - سقف‌های پیش‌ساخته

آشنایی با انواع سقفهای قوسی با جزئیات مربوطه: انواع قوسها و لمافها، انواع گنبد، ترکیب طاق و تویزه، طاق و چشمه، کانی پوش

- آشنایی با انواع سقفهای شیبدار با جزئیات مربوطه: با عناصر چوبی، فلزی، بتنی

پوششهای کاذب: رایس - تایل‌های پیش‌ساخته - دامپا (چوبی، نزی، گچی و ...)

انواع کف‌سازی‌ها: آشنایی با انواع کف‌سازی (کف پوشهای آجری - سنگ‌فرش و ...)





## بخش دوم:

الف. عناصر الحاقی به ساختمان:

۱. انواع درها و قبا و جزئیات مربوطه (چوبی، فلزی، شیشه‌ای و ...)
۲. انواع پنجره‌ها و جزئیات مربوطه: مصالح (چوبی، آهنی، شیشه‌ای، آلومینیومی، پلاستیکی و - شیشه‌ای و برزنتی و ...)
۳. انواع نرده‌ها شامل پرچین‌ها - نرده‌های چوبی - فلزی - ترکیبی و ...
۴. قفسه‌ها در ساختمان بصورت چوبی، فلزی، با مصالح سنی (مکانهای مورد استفاده آشپزخانه، انباری، اطاق و ...)
۵. داکت‌ها و مجراهای عبور تأسیسات و هواکش‌ها، نحوه اتصال با دیوارها - سقف و جزئیات مربوطه در بام
۶. سرویس‌ها در ساختمان - آشپزخانه - سرویس‌های بهداشتی (حمام، توالت، رختشویخانه و ...)

ب. عناصر ارتباط دهنده سطوح افقی در ساختمان:

۱. پله‌ها

۲. رمپ‌ها

ج. درزها: انواع درزها (انبساط - انقطاع و ...)

د. آشنایی با مبحث یمنی و حفاظت کار در حین اجرا

تأکید می‌گردد که در هر یک از مباحث دانشجویان به همراه درس مربوطه از نمونه‌های عینی بازدید و گزارشی مصور تهیه نموده و ارائه نمایند.  
توجه: ردیف‌هایی که با علامت \* مشخص شده با توجه به اینکه در دوره سه ساله ارائه شده است صرفاً جهت یادآوری می‌باشد.



## نام درس: تنظیم شرایط محیطی (۱)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - علمی

پیش‌نیاز: ترسیم فنی

هدف: آشنایی مقدماتی و عمومی با روشهای تنظیم شرایط محیطی جهت فضای زیست مطلوب انسان ارائه می‌گردد.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۳۲ ساعت عملی

در این درس ابتدا در مورد نقشی که مهار نمودن عوامل طبیعی در راحتی انسان ایند می‌نماید مقدمه‌ای بیان می‌گردد، سپس مسایل مربوط به حرارت و برودت و نیز و صدای بطور اجمال به ترتیب زیر به بحث گذارده می‌شود:

مباحث مربوط به حرارت و برودت

- تشریح عوامل تأثیرگذار فیزیکی بر محدوده‌های راحتی انسان، تابش، دما و رطوبت، جریان هوا و پوشش گیاهی

- تعریف عوامل فوق، قانون‌مندیهای هریک، نحوه اثر و رابطه آنها با یکدیگر، نحوه انتشار حرارت (جابجایی، تابش، موجی)

- رفتار ویژگی‌های مواد و مصالح ساختمانی در رابطه با مقولات ذوق

پدیده‌های مکان، شرایط اقلیمی منضه، گرم، سرد، معتدل، گرم و - خشک، گرم و مرطوب

- شناخت نظامهای مختلف گرم و سردکننده ساختمان

- روشهای مستقیم با استفاده از سوخت‌های طبیعی و فسیلی

- روشهای غیرمستقیم با استفاده از خواص فیزیکی اجسام جامد و مایعات

- دستگاههای هواساز گرم و سرد، شوفاژ، فن‌کویل، انواع مبدل‌ها، حرارتی، سرکن‌های گازی

- شناخت اجزاء دستگاههای فوق. بویلرها، چیلر، برج‌های خنک‌کننده، پمپها

مباحث مربوط به نور

- انواع نور طبیعی و مصنوعی و طبیعی

مباحث مربوط به صدا:

- آگوستیک در فضاهای بسته، مواد و مصالح، جذب‌کننده‌ها، عایق‌های صوتی

- روشهای آگوستیک نمودن فضاها

ارائه این درس همراه با پروژه عملی و محاسبه الزامی است

حداکثر ظرفیت کلاس با توجه به پروژه عملی ۲۰ نفر دانشجوی می‌باشد





## نام درس: تمرینهای معماری (۱)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری - عملی

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

هدف: مقصود از انجام تمرینات این درس، آشنا نمودن دانش‌ویان با عرصه‌های مختلف و مؤلفه‌های مؤثر بر طراحی معماری و توانا نمودن وی در طراحی فضاهای ساده در ابعاد کوچک واحد مسکونی با استفاده از تجربیات آموزشی گذشته است، لذا تقویت قدرت تجسم، تخیل و تعقل دانشجو، آشنا نمودن وی با عرصه‌های مفهومی معماری، از مباحث مورد نظر این درس است.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۶۴ ساعت عملی

الف. تمرینات طراحی یک روزه (اسکیس)

زمینه‌های انتخاب شده جهت طراحی باید به نحوی باشد که اهداف مورد نظر را میسر ساخته و در مدت زمان کوتاهی به نتیجه مطلوب برسد، لذا باید عملکردی ساده و ملموس داشته باشد تا دانشجو بتواند بر ابعاد مختلف طرح احاطه نسبی یابد. دانشجو در طول یک نیمسال باید در تمرینات کلاس شرکت نماید که این تمرینات بصورت اسکیس یک روزه برگزار می‌شود. (پیشنهاد می‌شود که اسکیس‌ها در جهت طراحی واحد مسکونی انتخاب گردند) موضوعاتی از قبیل طراحی یک واحد مستقل، اتاق نشیمن، آشپزخانه، حیاط کوچک، محوطه بازی کودکان، سوئیت دانشجویی، مطب و ... تأیید تناسبات انسانی بر این فضاها مورد نظر است. این تمرینات در جلسات اول ترم و برخی در لابلای بخش دوم درس و در طول ترم برگزار می‌شود.

ب. طراحی یک واحد مسکونی (برای یک خانواده) به موازات تمرینات بند الف

طراحی یک واحد مسکونی برای یک خانواده که وجود یک فضای کار برای یک یا چند نفر از افراد خانواده با توجه به موقعیت شغلی و اجتماعی آنها نیز باید در نظر گرفته شود. آشنایی با مفهوم مسکن، تعریف فضاها، عوامل مؤثر بر طراحی مسکن، شناخت نیازهای معنوی و مادی افراد مؤثر بر طراحی مسکن، آشنایی با رابطه میان جزء و کل، توجه به عوامل عملکردی، همسایگی‌ها، طراحی جزئیات داخلی فضاها، تطبیق با شرایط محیطی، بررسی اثر عواملی چون توجه به نوع سازه، تأسیسات و مصالح کیفیت فضایی و طراحی معمارانه ... در مباحث درس مورد بررسی قرار می‌گیرد. انجام مطالعات اولیه و برنامه‌ریزی قبل از شروع طرح نهایی الزامی است.





## نام درس: تمرینهای معماری (۲)

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری - عملی

پیش نیاز: تمرینهای معماری (۱)

هدف: در این پروژه تمرین و آموختن فرآیند طراحی، با بکارگرفتن مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری معماری که در درک و بیان معماری و تمرینهای معماری (۱)، مورد تمرین قرار گرفته است، در قالب پروژه جامع تجربه می‌شود.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۶۴ ساعت عملی

موضوع: این طرح باید عملکردهای ساده و پیچیده و در عین حال ملموس را در کنار هم داشته باشد تا دانشجو بتواند بر ابعاد مختلف طرح احاطه نسبی یابد و در عین حال که تمامی عوامل اصلی مؤثر بر یک اثر معماری نظیر محیط، بستر و زمینه طرح، نظام عملکردی، سازمان فضایی و ... توجه نشان دهد. بدین ترتیب موضوعاتی چون مجتمع‌های آموزشی مانند: مدرسه، خوابگاه، هنرستان، مهدکودک و یا واحد درمانی که عملکردهای متنوع با مقاس و پیچیدگی متفاوت را کنار هم دارد برای این پروژه پیشنهاد می‌گردد. بررسی ایده کلی در چند بای مشابه و آشنایی با چگونگی نقش مؤثر ایده کلی در وحدت بخشیدن به طرح، شناخت مؤلفه‌های مؤثر در زمینه و بستر طرح و تأثیرات متقابل معماری و بستر طرح و دیگر عوامل مؤثر در بوجود آمدن ایده کلی، شناخت و تجزیه و تحلیل آن از نکات مورد نظر است.





## نام درس: ایستایی (۱)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز: ریاضی عمومی (۱)

هدف: آشنایی با بردارها، معادلات اساسی، تعادل اجسام صلب در صفحه و فضا، تجزیه و تحلیل سازه‌ها، خواص سطوح.

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

۱. مفاهیم اصلی: قوانین نیوتن - کمیت‌های اسکالر و برداری - سیستم‌های آحاد - تمرین
۲. بردارها: قوانین برداری - جمع و تفریق بردارها - ضرب داخلی بردارها - بردار واحد یک امتداد
۳. تمرین نیروها: سیستم نیروهای صفحه‌ای - مؤلفه‌های عمود بر هم یک نیرو - گشتاور و کوپل - برآیند نیروها در یک صفحه - محاسبه گشتاور و کوپل نسبت به یک نقطه - محاسبه گشتاور و کوپل نسبت به یک محور
۴. تعادل نیروها در صفحه: شناخت انواع تکیه‌گاهها - پایداری یک سازه - معادلات تعادل - شرایط تشکیل معادلات تعادل - معینی و نامعینی و درجه نامعینی یک سازه - تمرین
۵. خرپاها: مقدمه - بررسی پایداری، ناپایداری، معینی و نامعینی خرپاها - حل خرپا به کمک تعادل گره - حل خرپا به روش مقطع - تمرین
۶. خواص سطوح: مرکز خط - مرکز سطح - مرکز جرم - قضایای گلدن و پاپیوس - گشتاور اول سطح (ممان استاتیک) - گشتاور دوم سطح (ممان اینرسی) - محاسبه گشتاور دوم سطوح منظم باانتگرال - اساس مقطع و شعاع ژیراسیون - قضیه محورهای موازی
۷. تیرها: مقدمه - تعیین عکس‌العمل‌های معین - رسم نمودار برشی و خمش تیرها با استفاده از انتگرال - رسم نمودار برشی و خمش تیرها یا استفاده از سطح بار و سطح برش - محاسبه مقادیر مرفعیات برش‌ها و خمش‌های ماکزیمم در تیرها - تمرین
۸. برای دانشجویان این درس ۲ ساعت در هفته حل تمرین الزامی است.





## نام درس: ایستایی (۲)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز: ایستایی (۱) - فیزیک مکانیک

هدف: مقصود از ارائه این درس شناخت رفتارهای مصالح تحت تأثیر نیروهای گوناگون و شناخت قوانین حاکم بر آن، همچنین تسلط بر زمینه‌های فنی کار می‌باشد تا بدینوسیله کاردان تا حدی توان هم‌پایی با معمار در رفع نواقص کار را داشته باشد.

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

۱. آشنایی با انواع قالب‌های ساختمانی و عملکرد آنها با استفاده از بحث مقررات ملی ساختمان
۲. نیروهای محوری و اثرات آنها: مقدمه - نیروهای کششی - نیروهای فشاری - محاسبه تنش در اثر نیروهای محوری - محاسبه تغییر شکل در اثر نیروهای محوری و کرنش - بررسی منحنی تنش کرنش یک مصالح - قانون هوک - ضریب ارتجاعی - حد تناسب - حد ارتجاعی - حد تسلیم - حد نهایی - محدوده ارتجاعی و خمیری - تنش مجاز در کشش و یا فشار - تمرین
۳. تنش برشی مستقیم: مقدمه - تنش برشی ناشی از نیروی برش مستقیم - نمودار کرنش - تنش برشی - مدول الاستیسیته برشی - تمرین
۴. تنش در تیرها: مقدمه - رسم نمودارهای برشی و خمش انواع تیرها - رسم نمودارهای برشی و خمش تیرهای معین استاتیکی - محاسبه وضعیت تار خنثی در تیرها - ترسیم دیاگرام تنشی و خمشی در تیرها
۵. آشنایی با خیز تیرها و بکارگرفتن جدول برای استخراج و محاسبه خیز تیرها - تمرین
۶. طرح تیرهای فولادی: مقدمه - تنش مجاز در تیرها در خمش و برش - محاسبه اساس مقطع موردنیاز یک تیر - نمره یک تیر با استفاده از اساس مقطع موردنیاز از جدول - کنترل برش تیر در حد مجاز - کنترل خیز تیر در حد مجاز با توجه به خیز مجاز در اثر برهای زنده و مرده طبق آیین‌نامه
۷. ستون‌ها: مقدمه - تعریف ستون و رفتار آن - پدیده کماتش در ستونها و تعیین ضریب طول مؤثر (K) - نوع و محل گسیختگی در ستونها - بار بحرانی در ستونها (رابطه اولر) - ضریب لاغری در ستونها (λ) - روابط آیین‌نامه‌ای برای طرح ستونها و یا استفاده از جداول مربوطه تحت اثر بار محوری مرکزی - محاسبه ضریب لاغری برای مقاطع مرکب - محاسبه ظرفیت بار مجاز ستونهای فلزی تحت اثر بار محوری مرکزی بر اساس آیین‌نامه فولاد ایران - تمرین
۸. برای دانشجویان این درس ۲ ساعت در هفته حل تمرین الزامی است.





## نام درس: پرسپکتیو

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیش نیاز: هندسه ترسیمی

هدف: آشنایی با شیوه‌های ترسیم و تجسم سه بعدی اشیاء و فضاها: معماری با استفاده از روشهای علمی ترسیم.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۴۸ ساعت عملی

۱. آشنایی و ترسیم انواع تصاویر موازی (پارالاین) شامل تصاویر آگزونومتريك (ایزومتريك و دیمتريك) و تصاویر ابلیک مانند (کاوانیر، کابینت و جنرال) رسم تصاویر ابلیک به روشهای پلان ابلیک و نما ابلیک.
۲. آشنایی با پرسپکتیوهای مخروطی و ترسیم انواع آنها شامل پرسپکتیوهای یک نقطه‌ای، دونقطه‌ای و سه نقطه‌ای.
۳. آشنایی با روش ترسیم سایه‌ها، ترسیم سایه با نور طبیعی، ترسیم سایه با نور مصنوعی، سایه جسم بر روی صفحه و جسم دیگر، سایه سطوح و خطوط منحنی بر روی صفحه و یکدیگر.
۴. آشنایی با روش ترسیم انعکاس اجسام در آب و در آینه.



## نام درس: آشنایی با معماری جهان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

هدف: این درس به آشنا نمودن دانشجویان با مبانی نظری و مصادیق معماری در طول تاریخ پرداخته و عوامل مؤثر در شکل‌گیری آنها را به منظور هویت بخشیدن به طراحی دانشجویان مورد بررسی قرار می‌دهد. هدف این درس صرفاً انباشتن اطلاعات موضوعی نمی‌باشد.

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

این درس به بررسی چونی‌ها و چندی‌های معماری جهان - به عنوان یکی از بارزترین پدیده‌های فرهنگی می‌پردازد. و سیر تحول و تداوم تاریخی آنرا از جنبه‌های مختلف بررسی می‌کند. بحث‌ها به گونه‌ای انجام می‌گیرد که بر شیوه داستانی (روایی) تأکید داشته بلکه به دانشجویان آموزش دهد که از حقایق و تاریخ معماری بهره برده و نتایج آنرا در جهت ساختن محیط آینده مورد بررسی و استفاده قرار دهد.

بحثها به گونه‌ای انجام می‌گیرد که در قالب مصادیقی می‌رود، عوامل مؤثر در معماری مانند مبانی نظری، اعتقادات، ارزشها، مسائل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی در حد آشنایی جزئی و با تأکید بر تأثیر آن بر معماری مطرح می‌شود.

از نظر زمانی بحث از هنر قبل از تاریخ شروع و بعد از معماران تمدن‌های اولیه، سومر، آکد، بابل و آشور، معدزی عیلام در ایران مفصل مطرح می‌گردد. سپس در معماری مصر و یونان و روم ارائه و مبانی نظری آنها با هم مقایسه می‌شود.

دو شیوه معماری قبل از اسلام شامل معماری پارسی و پارتی به منظور ایجاد هویت فرهنگی در دانشجویان مبسوط بررسی می‌گردد. در صورت امکان در ادامه معماری کشورها و تمدنهای شرقی و نزدیک به ما چون هند، چین و ژاپن توضیح داده می‌شود.

در خاتمه هنر صدر مسیحیت، پیدایش رومانتیک، گوتیک، رنسانس به صورت اجمالی و مقایسه‌ای مطرح می‌گردد.

روش: این درس به صورت نظری و همراه با روشهای سمعی، بصری (فیلم، اسلاید و...) ارائه می‌گردد و با دادن تمرینی به دانشجویان به صورت تجزیه و تحلیل یک بنای خاص (ترجیحاً ایرانی) جهت ایجاد تصویری روشن‌تر و پایدارتر در ذهن دانشجویان و در جهت کمک به درک او در طراحی بهره گرفته می‌شود.





## نام درس: آشنایی با معماری اسلامی (۱)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیش‌نیاز: درک و بیان معماری (۲) - ترسیم فنی

هدف: هدف از این درس آشنایی دانشجویان با سبک‌ها و شیوه‌های طراحی و ساخت بناهای سنتی در ایران بعد از اسلام می‌باشد.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۳۲ ساعت عملی

عناوین این درس در دو بخش عملی - (برداشت یک بنا) و نظری - (آشنایی با شیوه‌های معماری اسلامی ایران و بررسی و تحلیل منطقی یک بنای سنتی) دنبال می‌شود.  
الف. نظری:

شیوه‌های معماری اسلامی ایرانی  
شیوه خراسانی، رازی، آذری، اصفهانی و ...  
آشنایی با ترسیم انواع قوس‌ها و طاقها

ب. عملی:

عبارت است از رولوه یک بنا و یا یک مجموعه سنتی شامل (ترسیم پلان‌ها - نماها - برش) و ترسیم جزئیات مربوط به آموزشهای بخش نظری.



## نام درس: کاربرد نرم افزارهای رایانه‌ای در معماری

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری - عملی

پیش نیاز:

هدف: استفاده از ابزار طراحی که قادر به ارائه ترسیمات از قبیل نما، مقاطع، پرسپکتیو، پرسپکتیو رندر شده و جزئیات باشد.

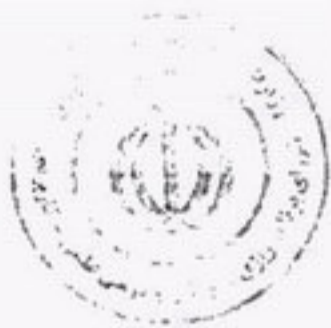
سرفصل دروس: ۳۲ ساعت نظری - ۴۸ ساعت عملی

هدفهای رفتاری:

۱. طرح مورد نظر خود را بصورت ماکت الکترونیکی (سه بعدی) در محیط کار خود بسازد.
۲. بوسیله پرسپکتیو و حرکت در طرح خود آنرا بررسی و ایرادات طراحی را رفع نماید.
۳. نماهای لازم را از طرح سه بعدی استخراج و در شیت نهایی مرتب نماید.
۴. مقاطع لازم را از طرح گرفته و در شیت نهایی مرتب نماید.
۵. پرسپکتیوهای لازم را تهیه و در شیتها مرتب نماید.
۶. پلانهای ضبقات را استخراج، اندازه گذاری و در شیت نهایی مرتب نماید.
۷. راهنمای شیتها را بوسیله ابزار فونت تکمیل نماید.
۸. نقشه‌ها را با توجه به مقیاس مورد نیاز دسته‌بندی و تهیه نماید.
۹. تصاویر رندر شده از طرح تهیه نماید.
۱۰. نورپردازی، انعکاس چراغها، سایه‌ها و نور را با توجه به فصل سال و ساعات روز در طرح بررسی و در صورت لزوم ذخیره نماید.
۱۱. گرفتن خروجی در مقیاسهای متفاوت و تنظیم شماره قلمها در خروجی

رئوس و زیر محتوای آموزش:

۱. آشنایی با صفحات کار (صفحه پلان، پرسپکتیو، نما برش، رندر)
۲. تنظیم واحد صفحه کار
۳. طرز استفاده از پالت‌های شناور و منوها
۴. ترسیم دیوارهای خارجی و داخلی
۵. نصب سقفها و کفها
۶. نصب در و پنجره‌ها
۷. نصب پله‌ها
۸. ستون‌گذاری و آکسها





۹. بردن اجزاء طرح در لایه های اختصاصی
۱۰. گرفتن پرسپکتیوهای Oblice و Parallel و پرسپکتیو نور و سایه
۱۱. گرفتن مقاطع لازم
۱۲. نصب مبلمان سه بعدی
۱۳. تنظیم شیتها و فونت نویسی و مرتب کردن پلان - نماها و برش و پرسپکتیو در شیتها
۱۴. تنظیم مقیاس خروجی
۱۵. ساختن Plot file



## نام درس: طراحی معماری (۱)

تعداد واحد: ۴

نوع واحد: نظری - عملی

هم‌نیاز: طراحی فنی ساختمان

هدف: متشود از ارائه درس طراحی معماری (۱) که به عنوان آخرین پروژه دانشجویان تلقی خواهد شد. برآیندی است از کلیه مباحث و موضوعات مختلف که در طول دوره فراگرفته و با بکارگیری همه دریافت‌ها و اندوخته‌های خود در ابعاد فنی - هنری و با توجه به خلاقیت‌های فردی با راهنمایی استاد مربوطه انجام می‌گیرد.

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت نظری - ۸۰ ساعت عملی

این تمرین شکل تکامل یافته و همه جانبه‌تری است از دو درس تمرین‌های معماری (۱) و (۲) و طراحی فنی ساختمان، که مباحث نظری به شکل وسیع‌تری در آن منعکس خواهد شد. علاوه بر جامعیت و تمامیت، آزادی عمل دانشجویان در آفرینش اثر معماری، و وظف به بکارگیری آموخته‌های خود می‌باشد. در این تمرین دانشجویان با انتخاب موضوعی در حیطه‌ی فضاها، آموزشی، فرهنگی، هنری و ورزشی با تاکید بر جنبه‌های اجرایی، کلیه‌ی مراحل سیستماتیک طراحی (مطالعات، ایده و کانسپت و...) را از ابتدا تا انتهای طی نموده و پروژه‌ای قابل دفاع ارائه می‌نمایند.

### روش اجرا

در ابتدا دانشجوی یکی از عناوین (آموزشی - فرهنگی - هنری و ورزشی) در یک قطعه زمین با خصوصیات محیطی مشخص با زیربنای حداکثر ۲۵۰۰ متر مربع را انتخاب نموده و ضمن شرکت در جلسات تریکسیون کلاس از راهنمایی استاد مربوطه بهره‌مند می‌شود. و در خاتمه ضمن ارائه مطالعات و روند طراحی از پروژه خود دفاع می‌نمایند.

- ظرفیت کلاس جهت هر استاد حداکثر ۱۰ دانشجوی می‌باشد

- پروژه‌ها باید انفرادی برگزار گردد.

- دفاعیه با حضور استاد مربوطه و حتی الامکان دو استاد داور و رسمیت داشته و ارزشیابی توسط این گروه انجام خواهد گرفت.

- یک نسخه پروژه جلد شده دانشجویان شامل مطالعات و نقشه‌ها در آرشیو کتابخانه مرکز نگهداری خواهد شد.







## نام درس: نقشه برداری

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیش نیاز: ترسیم فنی

هدف: مقصود از ارائه این درس آشنایی با فن نقشه برداری، چگونگی برداشت عوارض زمین و نیز پیاده نمودن نقشه های ساختمانی بر روی آن می باشد.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۶۴ ساعت عملی

۱. کلیات: تعریف نقشه و نقشه برداری - تعریف مقیاس و انواع آن - انواع نقشه - کاربرد نقشه برداری
۲. تعاریف اساسی: شکل زمین - سطوح مبنا - انواع نقشه برداری - سیستمهای مختصات کروی (مختصات جغرافیایی)
۳. اندازه گیری فاصله: انواع روشهای اندازه گیری فاصله - اندازه گیری فاصله با روش مستقیم مترکشی در زمین های شیب دار - اندازه گیری فاصله با روشهای غیرمستقیم - اندازه گیری فاصله با ارسال امواج نوری - اندازه گیری فاصله با ارسال امواج رادیویی.
۴. اندازه گیری اختلاف ارتفاع: ترازیبی و تعریف ارتفاع - انواع ترازیبی - ترازیبی به روش تدریجی - ترازیبی به روش شعاعی - ترازیبی متقابل - جداول ترازیبی - خطاها در ترازیبی و خطای بست مجاز ترازیبی - سرشکنی خطاها.
۵. اندازه گیری زاویه: تعریف زاویه افقی و قائم - واحدهای زاویه و تبدیل آنها به یکدیگر - شرح دستگاه زاویه یاب و انواع آنها - استقرار دوربین - تراز - سانتراژ - خطاها در اندازه گیری زاویه - روشهای اندازه گیری زاویه - روش اندازه گیری کوپل - مضاعف - روش اندازه گیری تکرار و دور افق - خطای بست مجاز زاویه - کنترل زوایا در چند ضلعی و سرشکنی خطاها.
۶. تاکثومتری: اندازه گیری فاصله افقی و اختلاف ارتفاع به روش غیرمستقیم - بررسی و محاسبه فرمول فاصله افقی - برداشت نقاط
۷. امتداد شمال: تعریف شمال - انواع شمال - تعریف ژیزمان و آزیموت - محاسبه ژیزمان یک امتداد در حالت های مختلف.
۸. پیمایش: پیمایش و انواع آن - پیمایش باز - پیمایش بسته - محاسبه مختصات یک نقطه - محاسبه خطای پیمایش - خطای بست مجاز پیمایش - سرشکنی خطاها
۹. کارتوگرافی: علائم مخصوص (لژاندر) نقشه برداری - روشهای ترسیم منحنی میزان - انترپلاسیون در رسم منحنی میزان - تهیه پروفیل های طولی و عرضی
۱۰. مساحی (محاسبه مساحت): محاسبه مساحت اشکال هندسی - محاسبه مساحت اشکال

غیرهندسی به روشهای افست - ذوزنقه‌ای هم ارتفاع مختصات - سیمسون - کاغذ میلیمتری -  
پلاچتر

۱۱. کاربرد نقشه‌برداری در معماری: پیاده کردن نقشه بوسیله باده کردن نقاط - پیاده کردن بوسیله روش افست - پیاده کردن بوسیله روش قطعی - پیاده کردن روش تقاطع
۱۲. سیستم‌های تصویر: تعریف سیستم تصویر - انواع سیستم‌های تصویر - سیستم تصویر استروگرافیک - سیستم تصویر مرکاتور - سیستم تصویر U.T.M - سیستم تصویر لامبرت.







## نام درس: طراحی فنی ساختمان

تعداد واحد: ۴

نوع واحد: نظری - عملی

پیش‌نیاز: عناصر و جزئیات ساختمانی (۱) - ایستایی (۱) - تمرین‌های معماری (۲)

هم‌نیاز: ایستایی (۲)

هدف: هدف از طراحی فنی، تجربه و آشنایی و روش اجرایی کردن نقشه‌های معماری مرحله (فاز دو) می‌باشد. لذا اول با پیدا کردن مناسب‌ترین راه حل ایستایی و حداقل کاربرد مواد در یک سازه، تهیه کلیه نقشه‌های اجرایی (معماری - محاسباتی - تأسیساتی) یک طرح می‌باشد.

سرفصل دروس: ۱۲۸ ساعت

با توجه به اینکه دانشجویان تا این مقطع تحصیلی دروس ساخت مواد و مصالح - عناصر و جزئیات، مراحل مختلف ایستایی و شرایط محیطی را گذرانده‌اند لذا درک حسی و علمی ترکیب این دروس در یک طرح معماری باید کاملاً مشهود باشد و برای این منظور دانشجوی طرح معماری خود را با نظر استاد مربوطه و با توجه به نظام ایستایی مورد نظر خود مطالعه می‌نماید و بدین ترتیب اقدام به تهیه نقشه‌های اجرایی مختلف مبادرت می‌کند.

برای اینکه کارهای دانشجویان بر اساس ضوابط مشترکی نسبت به تعیین کمی و کیفی عوامل مؤثر در طرح و تعیین نظام ایستایی مناسب برای آن و همچنین اذعان مواد و مصالح ساختمانی بررسی و یا انتخاب مناسب‌ترین راه حل برای طرح مورد مطالعه به‌ویژه قابل بیان باشد با رعایت مراتب زیر، نقشه‌های لازم را تنظیم و تکمیل نموده و ارائه می‌نماید

هر دانشجوی طرح مصوبه خود را با توجه به شرایط اقلیمی در نظر گرفته شده مطالعه و نقشه‌های اجرایی را بر اساس امکانات و شرایط از قبیل میزان نزولات آسمانی (برف و باران) درجه حرارت (برودت و گرما) نوع زمین و مقاومت آن و ارتفاع آبهای تحت‌الارض و احتمالاً مصالح محلی و امکانات دیگر تهیه می‌نماید.

نقشه‌های مورد لزوم:

۱. نقشه مجموعه «site plan» که در آن با تعیین محل، درزهای قسمتهای مختلف ساختمانی نشان داده شده و محوطه سازی مربوطه طراحی گردیده با مقیاس ۱:۲۰۰ یا بیشتر
۲. نقشه‌های معماری: زیرزمین، همکف، طبقات، بام (شیب بندی) نماها و مقاطع که حتماً یکی از آنها از روی پله اصلی باشد با مقیاس ۱:۱۰۰ یا ۱:۵۰

۳. نقشه‌های اجرایی «wall section» حداقل یک مقطع از نماها، اصی و ساختمان، یک پله با مقیاس ۱:۲۰ و مطالعه و تهیه نقشه‌های تفصیلی (دیتیل‌های معماری) شامل: پله‌ها، نرده‌ها،



کف‌سازیه‌ها، عایق‌کاریه‌های رطوبتی، حرارتی و صدا، آبروهای ب.م، درزه‌های انبساط، سقف‌های کاذب، در و پنجره‌های داخلی و خارجی و تیپ‌بندی آنها، دیوارسازی‌ها و تیغه‌بندی‌ها و دیگر جزئیات مربوط به طرح به مقیاس‌های ۱:۱۰، ۱:۵ و ۱:۱ همه نین جزئیات اختصاصی مربوط به طرح و جداول موردنیاز.

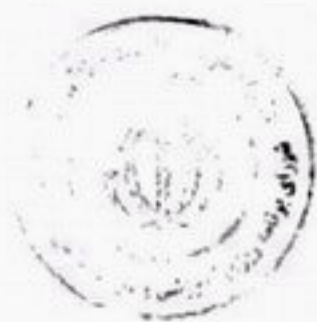
۴. نقشه‌های مربوط به ایستایی، خاکبرداری، پی‌کنی نقشه‌های ش.لوده به مقیاس ۱:۱۰۰ و ۱:۵۰ نقشه‌های اجرایی دیتیل‌ها، سیستم ساختمانی از قبیل اتصالات در پی‌ها، ستونها و ... بنحوی که اندازه‌ها و ابعاد منظور شده در نقشه‌ها متناسب و منطقی باشد.

محاسبات حداقل یک سقف، تیر فرعی، تیر اصلی، ستون پی و کلاف مربوطه با توجه به مقاومت مجاز فرض شده برای زمین و محل ساختمان

۵. با توجه به اینکه طرح معماری را نمی‌توان از طرح تأسیسات مکانیکی و الکتریکی جدا نمود و دانشجویان در دروس تنظیم شده محیطی در این قسمت مطالعه کافی نموده‌اند، لذا در طراحی به در نظر گرفتن و انتخاب یکی از سیستم‌های گرمایش و برودتی و نیز تأسیسات آبرسانی و فاضلاب و همچنین روشنایی، لازم است مسیرهای لازم برای عبور کانال‌های موردنیاز و تأمین مکانات اجرایی این قسمت را نیز در نقشه‌های خود منظور نمایند.

#### روش تحویل پروژه:

کلیه نقشه‌های اجرایی و جزئیات مربوط به آن روی کاغذ کالی در ابعاد A1 متناسب با پروژه مربوطه مطابق با اصول فنی نقشه‌کشی و بصورت آلبوم تهیه می‌شود. با توجه به گذرانیدن دروس رسم فنی و ترسیم فنی ساختمان از طرف دانشجویان لازم است که نکات مربوط به ترسیم نقشه‌ها از قبیل اصول ترسیم، کادر بندی، ش.اسنامه هر برگ در گوشه سمت راست با ذکر مشخصات مربوطه و شماره شیتها و غیره ... قید شود.





## نام درس: متره و برآورد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیش‌نیاز: عناصر و جزئیات ساختمانی (۱)

هدف: متره متادیر و مصالح مصرفی و برآورد هزینه تمام شده با استفاده از فهرست بهای پایه و روشهای متداول دیگر.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۳۲ ساعت عملی

با توجه به اینکه صنعت ساختمان نقش اساسی در مشاغل اقتصادی یک جامعه دارد و متقابلاً نقش مسائل اقتصادی در یک ساختمان و عناصر پایه‌ای طرح و اجرا می‌باشد. دانشجوی معماری باید در این درس ضمن آشنایی با اصول متره و برآورد رابطه بین اشکال و امکانات مختلف طرح و هزینه و همچنین نحوه‌های مختلف اجرا و هزینه هر یک آشنا شود تا در هنگام طراحی ساختمان موردنظر علاوه بر ملحوظ داشتن تمام مسائل فنی از ابتدای طراحی، از زاویه اقتصادی به مسأله توجه داشته باشد. برای تحقق این هدف مباحث زیر در این درس مورد توجه قرار می‌گیرد.

- کسب اطمینان استاد از آشنایی دانشجویان به جزئیات ساختمانی در قالب یک طرح اجرا شده آماده و یا یک طرح اولیه که توسط دانشجویان اجرا می‌شود. باید توجه داشت که یک برآورد صحیح بدون آشنایی کامل به نحوه صحیح اجرای ساختمان تحقق نخواهد یافت.

- نحوه پیدا کردن تصاویر کارهای ساختمانی و بکارگیری روشهای صحیح آن و استفاده مناسب از برگه‌های متره.

- نحوه قیمت‌گذاری و پیدا کردن قیمت واحد صحیح و روشهای مختلف آن (قیمت‌های هر ساله سازمان برنامه و بودجه، منتخب‌های استعلامی، قیمت‌های حاصل از تجزیه و تحلیل کار) سپس مقایسه روشها و تذکر محاسن و معایب هر یک از روشهای ذکر شده.

- آشنایی با روشهای تجزیه آیت‌های ساختمانی و آشنایی با نقش واقعی مصالح و نیروی انسانی و سود و استهلاك وسایل و شرایط کار، نقش ماشین‌آلات و تأثیر هر یک بر تغییرات قیمت و دسته‌بندی و نتیجه‌گیری از عوامل ذکر شده در جداول و برگه‌ها، متداول و جداول نهایی مصالح و نیروی انسانی

تذکر: آشنایی با این بخش از کار با توجه به اینکه دانشجویان معماری در نهایت باید بتوانند نقش طرح و سرپرست پروژه و کارگاه رانی ایفا کنند اهمیت خاص داشته و برای تصمیم‌گیری‌های به موقع و صحیح کاملاً مورد نیاز است.

نام درس: روستا (۱)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیش‌نیاز: تمرین‌های معماری (۲)

هدف: هدف از گذراندن این واحد درسی آشنایی با خصوصیات جغرافیایی و اقلیمی، اجتماعی، اقتصادی کالبدی یک روستا به منظور تدوین اصول و مبانی طراحی است که نهایتاً در تهیه طرح‌های هادی روستایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

سرفصل دروس: ۱۶ ساعت نظری - ۶۴ ساعت عملی

این درس با جلسات توجیهی در زمینه نحوه مطالعه عوامل مؤثر در شکل‌گیری ابنیه و بافت فیزیکی روستا آغاز می‌شود. خصوصیات طبیعی و جغرافیایی، خصوصیات جمعیتی و فرهنگی مردم، خصوصیات اقتصادی و معیشتی، خصوصیات اقلیمی، خصوصیات کالبدی (سیر تکامل معماری ابنیه و بافت مصالح بومی و شیوه‌های احداث بناها و جزئیات مربوطه) و ... از مواردی است که دانشجویان طی مطالعات میدانی حضور در روستای انتخابی خود برداشته‌های لازم را انجام می‌دهند.

دانشجویان پس از انجام مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای مورد نیاز با تجزیه و تحلیل عوامل برداشت شده با هدایت استاد مربوطه به اصول و مبانی طراحی و نهایتاً ابنیه و بافت فیزیکی روستا در آینده دست می‌یابند و مجموعه مطالعات خود را به صورت گزارش، نقشه، عکس و ... تدوین و ارائه می‌نمایند.





نام درس: زبان فنی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز: زبان خارجه

هدف: آشنایی با لغات فنی رشته معماری

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

۱. ابزارهای طراحی و چگونگی استفاده از آن
۲. خطوط و پرسپکتیو در معماری
۳. تاریخ معماری: معماری اسلامی - معماری ایران - معماری جهان
۴. سازه
۵. خواندن کاتالوگ‌های معماری و ساختمان
۶. بناهای مطرح در دنیا
۷. آسمان خراشها و استحکام آنها

تذکر: آموزش این درس ترجیحاً توسط مدرس با تخصص معماری، عمران و مسلط به زبان انگلیسی انجام پذیرد.





## نام درس: اصول سرپرستی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز:

هدف: این درس با دو هدف ارائه می‌گردد:

- الف. ارائه روشهای هدایت و کنترل و تنظیم کننده عملیات
- ب. آشنایی با فعالیتهایی که در دفاتر طراحی و کارگاههای ساختمانی صورت می‌پذیرد

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

پس از پایان درس از فراگیر انتظار می‌رود که:

- \* برنامه زمان‌بندی و پروژه ساختمانی را ارائه دهد.
- \* با توجه به وظایف شغلی کارهای مختلف را بین افراد تحت سرپرستی تقسیم و زمان‌بندی کند.
- \* اصول سرپرستی و نظارت را بداند.
- \* قطعات و ابزار لازم را پیشنهاد و سفارش دهد.
- \* کیفیت کار انجام شده را کنترل کند.
- \* کیفیت ابزار و وسایل کار را کنترل کند.
- \* با توجه به شرایط روحی و جسمی افراد در محیط کار با آنها رابطه صحیح برقرار نماید.
- \* بر کار افراد تحت سرپرستی بطور صحیح نظارت کند و آنها را ارشیابی نماید.
- \* آئین‌نامه‌ها و قوانین کار را در محیط کاری و شرکت‌های مهندسی مشاور و سرپرستی کارگاههای ساختمانی سندیکاهای کارگری، تعطیلات و مرخصیها، محدودیتهای کار در رابطه با سن و جنس و شرایط جسمی کارگر و شرایط محیط کار را بیان نماید.
- \* نحوه تجهیز دفتر، فضای مورد نیاز، وسایل و نحوه بکارگیری آنها، تهیه و کنترل نقشه‌ها، مسائل پرسنلی، تخصصهای مورد نیاز، مراحل کار و نحوه ارائه آن، دفترچه مطالعات، طرحهای مقدماتی، طرح و اجرای کار، جداول مشخصات، برآورد و ... را در دفتر طراحی بداند.
- \* مکاتبات، تنظیم صورتجلسات، مسائل مربوط به قراردادها، شرکت در مسابقه‌ها و مناقصه‌ها، ضمانت‌نامه و انواع پیمانها و نظارت را بداند.

زیر محتوای آموزش:

۱. اصول و زمان‌بندی کارها و زمان‌سنجی انجام کار: شیفتهای کاری، وظایف شغلی، اصول تقسیم‌کار بین افراد
۲. دفترداری: اصول انبارداری، فرم سندرس قطعات اصول سندرس دادن قطعات و ابزار کار (مراحل اداری و زمان‌بندی)



۳. اصول سرپرستی استهلاك ابزار و وسايل كار : اصول كنترل
۴. كيفيت: روشهاي كنترل، كنترل زماني، نمودار گانت، روش FERT روش C.P.M
۵. روشهاي برخورد با كارگران : احتياجات روحي كارگر در رابطه با سن، موقعيت، زمان و مكان - اصول اقتصادي اسلام در رابطه با كارگر.
۶. اصول نظارت بر كار افراد : اصول ارزشيابي افراد
۷. آئين نامه ها و قوانين كارگري در رابطه با دستمزد : بيمه هاي كارگري - تعطيلات و مرخصي ها، محدوديت هاي كار در رابطه با سن و جنس و شرايط جسمي كارگر - شرايط محيط كار.
۸. اصول و روشهاي كار در دفاتر طراحي : مراحل كار و نحوه ارايه آن - دفترچه مطالعات، طرح مقدماتي، طرح اجراي كار، جداول مشخصات و برآورد، انواع قراردادها، شركت در مسابقه و مناقصه ها، ضمانت نامه ها، انواع پيمانها و شرايط آن، مسائل مربوط به نظارت، زمان بندي عمليات، گزارش پيشرفت كار، رسيدگي و تمديد قراردادها. تحصيل موقت و قطعي.
۹. آشنائي با مبحث ايمني و حفاظت كار در حين اجرا

توضيحات: گزيرش نويسي در زمينه فراگيري هاي انجام شده توسط دانشجو الزامي است.  
آموزش درس ترجيحاً توسط مهندسین معمار صورت پذيرد.



## نام درس: کارآموزی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: عملی

هم‌نیاز: طراحی فنی ساختمان

هدف: - احراز ورزیدگی در بکارگیری آموخته‌های نظری در عرصه اجرا و همچنین دریافت روشهای تشریح در کارگروهی ساخت و درک واقعیت‌های اجتماعی اجرایی  
- کسب تجربه در کار عملی، ترسیم نقشه‌های معماری و فنی ساختمان

سرفصل دروس: ۲۴۰ ساعت

جهت کارآموزی دانشجو ابتدا با مسائل زیر بصورت محدود آشنایی حاصل نموده و پس از آن تا پایان کارآموزی موظف به فعالیت در یکی از زمینه‌ها در کارگاه و یا دفاتر طراحی و ساختمانی می‌باشد.

- آشنایی با منطقه کارگاهی و تأسیسات موجود در کارگاه به همراه نقد آنها از لحاظ کمی و کیفی
- آشنایی با ماشین‌آلات کارگاهی اعم از مشخصات عمومی، کارایی و ...
- آشنایی با روشهای ارزیابی کیفیت مصالح (شن، ماسه، بتون، آجر و ...)
- آشنایی با انواع دیوارچینی‌ها و روشهای کنترل صحت دیوارچینی
- آشنایی با انواع سقف‌ها و روشهای کنترل صحت سقف‌زنی
- آشنایی با عملیات نازک‌کاری و روشهای کنترل صحت عملیات نازک‌کاری
- آشنایی با صحت اجرای اسکلت و عناصر تأسیساتی در ساخته‌ها
- آشنایی با روشهای مدیریت کارگاه
- آشنایی با چگونگی تهیه و ترسیم نقشه‌های فاز اول و دوم و پروژه‌های مختلف





## نام درس: تعمیر و نگهداری ساختمان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز: عناصر و جزئیات ساختمانی (۱)

هدف: منظور از ارائه این درس آشنایی دانشجویان در زمینه‌های نگهداری ساختمان و شناخت عوامل اساسی مخل در بنا و همچنین پاره‌ای از روشهای تعمیراتی در بناهای ساده می‌باشد.

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

۱. ضرورت طرح درس تعمیر و نگهداری و حوزه آن در این مقطع
۲. تعاریف و اصطلاحات، نگهداری - تعمیر، مرمت و احیاء
۳. نیاز بناها به شناسنامه و نقش آن در تعمیر و نگهداری
۴. دسته‌بندی بناها از نظر مصالح و شیوه ساخت
  - الف. بناهای سنتی \*
  - ب. بناهای ساخته شده با مصالح بنایی \*
  - ج. ساختمانهای امروزی (اسکلت فلزی و بتنی)
  - ۵. دسته‌بندی عمومی ضایعات وارد بر بنا:
    - الف. عوامل مخل داخلی (رطوبت، نشست، عدم اجرای صحیح، فرسودگی مصالح، عدم مرغوبیت مصالح و ...)
    - ب. عوامل مخل خارجی (سیل، زلزله، بارندگی و ... جنگ، انفجارات و ...)
    - ۶. روشهای مقابله و جلوگیری از تداوم ضایعات:
      - الف. شناخت انواع ترکها، روش شناسایی، علل ایجاد ترکها و نوع برخورد با هر کدام
      - ترکهای مویی، ترکهای ثابت (نیمه عمیق) ترکهای عمیق
      - ب. شناخت انواع رطوبت: تحت الارضی، سطحی و مشخصه‌های هر کدام و روشهای مختلف مقابله با رطوبتهای ناشی از آبهای سطحی و تحت الارضی (ایزولاسیون، صفحه گذاری، زه کشی، کانال کشی، روش ماساری، روش کخ و ...)
      - ج. عوامل نشست: عوارض ناشی از نشست در ستونها، دیوارها و پی ها و ...
      - و روشهای جلوگیری از تداوم نشست، روشهای سیستماتیک (تزریق بتن) و دستک زنی و ...
    - ۷. مقایسه روشهای تعمیرات یک بنا با روشهای درمان پزشکی (شناسایی درد، علل درد، روشهای درمان) (شناسایی محل ضایعات، عوامل مخل، روشهای تعمیراتی)
    - ۸. علل نفوذ رطوبت جوی (بارندگی) از پشت بامها و روشهای تعمیرات آنها

رطوبت سقف - اطراف ابرو - کانالهای کولر - دودکشها - نردگیرها و ...

۹. در خصوص ضایعات و فرسودگی مصالح و روشهای تعمیراتی آنها:

کاشی کاری، آجرکاری، کف سازی و ...

۱۰. دسته بندی بناها از نظر مالکیت و نقش مالکیت در تعمیرات بناها: شخصی، دولتی، عام المنفعه

۱۱. نقش رقبات (موقوفات) در تعمیرات بناهای عام المنفعه

این درس می بایست به صورت سمعی و بصری و همراه با ذکر مصادیق و نمونه های گویا و قابل لمس به صورت اسلاید و فیلم و بازدید کارگاهی اجرا گردد، همچنین دانشجویان علاوه بر امتحان کتبی باید جهت درک آموخته های خود بصورت گروهی (۲ الی ۴ نفره) یک بنای شخصی یا دولتی (ترجیحاً بناهای با قدمت حدود ۲۰ سال) را مورد بررسی قرار داده و ضمن شناسایی محل های آسیب دیده، به بررسی علل و روشهای درمان با ارائه نقشه ها و عکس ها با انجام کرکسیون هایی در طول ترم، آلبومی را در قطع A4 ارائه دهند.

\* منظور از بناهای سنتی ساخته نهایی است که از خشت و گل و یا آجر و گچ با پوششهای تیرچوبی با طاقهای قوسی شکل ساخته شده است.

\*\* منظور از بناهای ساخته شده با مصالح بنایی شیوه معمول شهرها یعنی بناهایی با دیوارهای باربر آجری و طاق ضربی است.







## نام درس: تزئینات وابسته معماری ایران

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

هدف: منظور از ارائه این درس آشنایی دانشجویان با مقوله‌ی فرهنگی احیاء عناصر تاریخی فرهنگی و وابسته به معماری ایران است.

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

- آشنایی با هنرهای سنتی وابسته به معماری مانند (مقرنس، کاشیکاری، یزدی بندی، گره چینی، آجرکاری، آینه کاری، گچکاری و...)
- نگرش فرهنگی هنر وابسته معماری و جایگاه آن در جامعه
- آشنایی با زمینه‌های تاریخی و دیدگاهها و نظریات
- آشنایی با سابقه‌ی پیدایش هر هنر و جایگاه آن در معماری به لحاظ زیانسناسی، فرم و ساختار
- آشنایی با مراحل و روند تکامل بنای تاریخی فرهنگی و هنرهای وابسته به آن
- الف. برخورد غیر مستقیم نظیر مطالعات کتابخانه‌ی
- ب. برخورد مستقیم نظیر عکاسی، برداشت، فیلمبرداری، فتوگرامتری

### روش ارائه:

لازم است مطالب مقدماتی به صورت سمینار در کلاس ارائه و با استفاده از اسلاید و سایر وسایل کمک آموزشی انجام گیرد پیشنهاد می‌شود بازدید از آثار از نزدیک انجام گیرد.

## نام درس: طراحی معماری داخلی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

هدف: آشنا کردن دانشجویان با ریشه‌های تاریخی، فکری و اجتماعی مؤثر در معماری معاصر و زمینه‌های پیدایش مدرنیسم و نیز جنبش‌های بعد از مدرنیسم، بحث این درس از عصر روشنگری و تحولات معماری قرن نوزدهم آغاز و در سیر تاریخی با اشاره به جنبش‌های موازی یا متناظر در معماری معاصر و طراحی معماری داخلی و ارتباط این معماری با فرهنگ - اقتصاد، هنر، تکنولوژی و...

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

- تحولات معماری در قرن نوزدهم (با اشاره به عصر روشنگری و انقلاب فرانسه و انقلاب صنعتی)
- جنبش هنرها و صنایع دستی، آرت نوو، دستیل
- مدرنیسم، عملکردگرایی و خردگرایی، مدرسه‌ی باوهاوس
- معماری ارگانیک (وجوه زیست‌نالیستی و وجوه رمانتیک آن)
- معماری نوکلاسیک قرن بیستم
- مهندسی معماری (فرم‌های نوین ساختمانی برگرفته از مصالح جدید)
- دهه‌ی ۱۹۶۰، آرمانگرایی‌های قرن بیستم (گروه آرشیگرام و...)
- جنبش‌های دهه‌ی ۶۰ و ۷۰، ساختارگرایی در معماری، پسا مدرن
- معماری High tech و معماری دیکانستراکشن
- معماری معاصر ایران (فاجاریه، پهلوی)

روش ارائه: این درس به کمک اسلاید، فیلم و سمینارهای جنبی ارائه می‌گردد.





نام درس: آشنایی با مقررات ملی ساختمان

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

هدف:

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

مبحث پنجم (مصالح و فرآورده‌های ساختمانی)  
مبحث نهم (طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه)  
مبحث دهم (طرح و اجرای ساختمان‌های فلزی)  
مبحث دوازدهم (ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا)  
مبحث نوزدهم (صرفه‌جویی در مصرف انرژی)



## نام درس: عکاسی و ماکت سازی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

هدف: مقصود از آموزش عکاسی و ماکت سازی به دانشجویان آشنایی ایشان با یکی از متداول ترین روش های ارائه مصادیق معماری و با فن نمونه سازی است که به جهت ارائه حجم ۳ بعدی یک اثر معماری و یا قسمتی از آن بهترین روش برای فهم و فهماندن آن است.

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

### الف. عکاسی

زمینه های مطرح در عکاسی عبارتند از:

- آشنایی با هدف از عکاسی
- آشنایی با وسایل عکاسی
- عکاسی از بنا و جزئیات آن و تجزیه و تحلیل عکسها
- چگونگی انجام کار در لابراتوار عکاسی

### ب. ماکت سازی

- در ماکت سازی موضوع آزاد است ولی باید از جهت مقیاس، مصالح مورد استفاده و... با یکدیگر متفاوت باشند.
- مسیر از ساده به پیچیده در موضوعات انتخابی ضرورت دارد
- در صورت احتیاج جلسات توجیهی همراه با نشان دادن «نمونه های» موفق و طریقه ساخت آنها برگزار خواهد شد.

پیشنهاد می گردد یک مدرس واحد بر چگونگی پیشرفت کار مدرسین و دانشجویان در هر دو بخش نظارت نماید.





## نام درس: سمینارهای آزاد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز:

هدف: مقصود از برگزاری سمینارهای آزاد آشنایی با دانشجو با موارد زیر می‌باشد:

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

الف. حوزه‌های فعالیت مختلف و متعددی که به امر معماری مربوط می‌شوند از قبیل:

- ۱- مرمت و احیای ابنیه و بافت‌های پرارزش قدیمی
  - ۲- برنامه‌ریزی و طراحی مجتمع‌های پیچیده و گسترده مثل شهرها و...
  - ۳- طراحی فضاهای باز
  - ۴- سازه‌های نو در معماری و غیره
  - ۵- طراحی معماری داخلی، فلسفه معماری، مبانی نظری معماری، و کلیه مباحثی که به حیطه معماری و شهرسازی مربوط است.
- ب. شرح عملکرد با سازمان‌های مختلف کشوری که در کار معماری دخیل اند از قبیل سازمان برنامه و بودجه، وزارت مسکن و شهرسازی، شهرداریها، مراکز تحقیقاتی مربوط به مسکن، سازمان ملی حفاظت آثار باستانی و...
- ج. جلسات توجیهی در مورد بعضی از محتواهای درسی که جمع‌زیادی از دانشجویان واحد آموزشی در آنها احساس ضعف می‌نمایند.
- د. مراحل پیچیده‌تر و تخصصی‌تر هر یک از دروسی که در برنامه آموزشی آمده است

روش:

چنانچه از نام درس پیدا است این برنامه با دعوت از افراد صاحب‌نظر و با فعالیت خود دانشجویان و تحت هدایت مدرس مربوطه در موارد بالا صورت می‌پذیرد.



لیست منابع آموزشی دروس رشته معماری

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	نشریه / ناشر
۱	ترسیم فنی	نقشه کشی ساختمان رسم فنی در نقشه کشی ساختمان رسم فنی و نقشه کشی اصول طراحی و نقشه کشی ساختمان اصول فنی ساختمان تکنولوژی اجرای ساختمان نقشه کشی ساختمان (۱) نقشه کشی ساختمان (۲) نقشه کشی ساختمان فلزی	دکتر محمد جرجانی محمدرضا کاظمیان فر زهرشیدی مسعود هزه بردانی محمود ماهرالنقش جعفری مجتبی اخوان - تورنگ مجتبی اخوان - تورنگ نصراله حقایقی	نشر آزاده دانشگاه علم و صنعت
۲	طراحی معماری	اصول و مبانی معماری شهرسازی اصول و مبانی طراحی معماری - الگو-نظم مجلات معماری جزوات مرکز تحقیقات مسکن از زمان و معماری	محمدرضا موسویان محمدعلی خان محمدی محمدعلوی مزینی	مسکن و شهرسازی مرکز تحقیقات مسکن
۳	تمرین های معماری (۲)	ترسیم فنی برای معماران استاندارد طراحی معماری ایده پردازی در معماری	لازید/مدنی	
۴	هندسه ترسیمی	هندسه ترسیمی هندسه ترسیمی هندسه ترسیمی هندسه ترسیمی نقشه کشی صنعتی (۲) مسائل در هندسه ترسیمی اروستامو	مهدی شعبانپان شعبی جمال عصار احمد بیرشک محمود مرجانی ترجمه امینی	دانشگاه تهران دانشگاه یزد
۵	آشنایی با معماری اسلامی	نقش هنر به روایت هندسه آشنایی با معماری سبک شناسی معماری اسلامی ایران	غریبی پیرنیا پیرنیا	عابد
۶	اصول سیرستی	مدیریت کارگاه مدیریت پروژه های ساختمانی اصول مدیریت ساختمان و کارگاه برنامه ریزی ساختمان اصول مدیریت	موسویان محمد تقی بانکی محمدرضا موسویان حسین ارفع جاسی	شیرا



ادامه لیست منابع آموزشی دروس رشته معماری

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	انتشارات
۷	پرسپکتیو	رسم فنی پرسپکتیو اصول رسم فنی و پرسپکتیو در طراحی معماری	متقی پور - موسویان کونین وایت محمد رضا موسویان	
۸	متره و برآورد	متره و برآورد و آنالیزها آخرین فهرست بهاء (ابنه و تناسبات و...) متره و برآورد	نصرت الله حقایقی عباس نیک خواه	دانشگاه علم و صنعت سازمان برنامه و بودجه سازمان پژوهش و برنامه
۹	تعمیر و نگهداری ساختمان	تعمیر و نگهداری ساختمان دوازده درس مرمت	حسین زمرشیدی دانشگاه تهران	
۱۰	ایستایی	استاتیک استاتیک استاتیک	فردنیاندپ / ابراهیم واحدیان شاپور کاخونی	دیباگران
۱۱	تنظیم شرایط محیطی	طراحی اقلیمی اقلیم و معماری تناسبات ساختمان و لوله کشی ساختمان پهنه بندی اقلیمی تنظیم شرایط محیطی راهنمای طراحی اقلیمی تکنولوژی لوله کشی	مرتضی کسمایی مرتضی کسمایی موسویان کسائی خستر وحید قبادیان ترجمه اطمیانی	
۱۲	آشنایی با معماری جهان	آشنایی با معماری جهان هنر در گذر زمان آشنایی با معماری جهان سبک شناسی معماری معماری ایران	ابراهیم زرعی هلن گاردنر پیرنیا آرتز زیر - آدام اسمیت - آندره گذار	دانشگاه تهران
۱۳	عناصر و جزئیات ساختمان	عناصر و جزئیات ساختمان اجزای ساختمانها و اجزاء ساختمان جزوه عناصر و جزئیات نشریه سازمان برنامه و بودجه زلزله و ساختمان های متداول نشریه ۵۵ برنامه و بودجه اجزای ساختمان مصالح ساختمان ساختمان سازی جزئیات ساختمان های آجری معیارهای طراحی سازه پایدار در برابر زلزله تکنولوژی ساختمان	حسین سوداگر سیاوش کباری شاهی حامی راین / اطمیانی جی دلبیو ر-چارلی / اطمیانی	دانشگاه صنعتی (۸۲ و ۹۲) وزارت مسکن و شهرسازی سازمان برنامه و بودجه دانشگاه یزد دفتر تحقیقات فنی سازمان برنامه و بودجه دفتر نظام مهندسی و وزارت مسکن

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	انتشارات
۱۴	دربک و بیان معماری	Drawing in color Multilevel Hierarchy معماری در پایه مفاهیم بیان گرافیکی در طراحی معماری الگو، نظم، معماری راندو متون طراحی و ترسیم رنگ این فرم، فضا، نظم در معماری همنشینی رنگ‌ها معماری فرم، فضا، نظم ایده، فرم، معماری فضا، زمان معماری گرافیک برای معماران و طراحان	آکیرت لورنز رابرت گیل ادوارد وایت پاتل لازنو عمومی رابرت گیل جان پورتر این فرانسیس دی. لی چینگ حلیمی سعید آقایی - سید محمود غمی منوچهر فرینی تام پرتز	جهاد دانشگاهی هنر
۱۵	روستا	جزوه روستا مقدمه‌ای بر مبانی برنامه ریزی شهری درآمدی بر شناخت معماری روستای ایران مسکن و عمران روستاهای ایران	پیر جلیلی اسماعیل شیعه اکبر حاجی ابراهیم زرگر محمد فاتح	دانشکده شریعتی دانشگاه علم و صنعت چاپخانه ملی
۱۶	کاربرد کامپیوتر در معماری	کد ۱۴ و کد ۲۰۰۰ کد ۲۰۰۰ فارسی و Help فارسی 3D studio 3DMAY و Help نرم افزار کد ۱۴ و ۲۰۰۰ آتو کد ۲۰۰۴ ترسیمات ۳ بعدی پیشرفت در اتو کد AME پیشرفته و ترسیمات ۳ بعدی آرشیفت نرم افزارهای آموزش معماری	کازرونی مرتضی مهدی برادران کازرونی حمید رضا کرمی	مجتمع فنی تهران دیباگران تهران و نشر علوم جهاد دیباگران تهران دانشکده هنرهای زیبا - دانشگاه تهران





ادامه لیست منابع آموزشی دروس رشته معماری

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	انتشارات
۱۷	نقشه برداری	نقشه برداری مهندسی نقشه برداری نقشه برداری نقشه برداری نقشه برداری عمران و معماری	محمود دیانت خواه شمس نوبخت ذوالفقاری	دانشگاه صنعتی دیباگران دانشگاه تهران
۱۸	ایستایی	رفتار سازه ها سازه در معماری سازه برای متخصصین معمار تحلیل سازه	دکتر گلابچی دکتر گلابچی تحقیقات مسکن عادل	دانشگاه تهران دانشگاه تهران



گزارش اجمالی اصلاحات انجام شده برنامه کاردانی پیوسته رشته معماری  
در بازنگری سال ۱۳۸۳

برنامه بازنگری شده					برنامه مصوب					نوع درس		
نتیجه	جمع	عملی	نظری	تعداد واحد	عنوان درس	نتیجه	جمع	عملی	نظری		تعداد واحد	عنوان درس
تغییر ساعت	۱۲۸	۱۲۸	-	۳	ترسیم فنی	-	۹۶	۹۶	-	۳	ترسیم فنی	
کم شدن یک واحد نظری و اضافه نمودن یک واحد عملی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	هندسه	-	۳۲	-	۳۲	۲	هندسه	پایه
تغییر ساعت	۹۶	۸۰	۱۶	۳	ترسیمی	-	۸۰	۶۴	۱۶	۳	ترسیمی	
تغییر ساعت	۹۶	۸۰	۱۶	۳	درک و بیان معماری ۱	-	۸۰	۶۴	۱۶	۳	درک و بیان معماری ۱	
کم شدن یک واحد نظری و اضافه نمودن یک واحد عملی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	درک و بیان معماری ۳	-	۳۲	-	۳۲	۲	درک و بیان معماری ۳	اصلی
تغییر ساعت	۹۶	۸۰	۱۶	۳	تنظیم و شرایط محیطی ۱	-	۳۲	-	۳۲	۲	تنظیم و شرایط محیطی ۱	









جزو دروس انتخابی شده است	۳۲	-	۳۲	۲	تعمیر و نگهداری ساختمان	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	انتخابی
جدید	۳۲	-	۳۲	۲	تزیینات وابسته به معماری	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جدید	۳۲	-	۳۲	۲	ایران	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جدید	۳۲	-	۳۲	۲	طراحی معماری داخلی	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جدید	۳۲	-	۳۲	۲	آشنایی با مقررات ملی ساختمان	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جدید	۳۲	-	۳۲	۲	عکاسی و ماکت سازی	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جدید	۳۲	-	۳۲	۲	سمینارهای آزاد	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جدید	۳۲	-	۳۲	۲	کارآفرینی و پروژه	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



برنامه بازنگری شده

برنامه مصوب

۱۱	دروس عمومی	۱۱	دروس عمومی	
۱۳	دروس پایه	۱۳	دروس پایه	
۲۶	دروس اصلی	۳۰	دروس اصلی	جمع کل واحدها
۲۰	دروس تخصصی	۱۸	دروس تخصصی	
۲	دروس انتخابی	—	دروس انتخابی	
۷۲	جمع کل	۷۲	جمع کل	



## نام درس: فیزیک مکانیک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هم‌نیاز: ریاضی عمومی (۱)

هدف: آشنایی و درک مفاهیم فیزیک مکانیک و تجزیه و تحلیل مسائل مربوط

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

کمیت‌های بین‌المللی فیزیکی، واحدها، دیماسیون، بردارها و سکالرها، جمع و تفریق بردارها، تجزیه بردارها (روش تحلیل و ترسیمی) ضرب داخلی و خارجی بردارها حرکت یک بعدی، تعریف سرعت، سرعت متوسط و لحظه‌ای، تعریف شتاب، شتاب متوسط و لحظه‌ای و رسم نمودارهای مربوط

حرکت با شتاب یکنواخت - سقوط آزاد - سرعت نسبی - نمودارهای حرکت تعریف حرکت در صفحه - سرعت و شتاب متوسط و لحظه‌ای، مولفه‌های شتاب - حرکت پرتابی - حرکت دایره‌ای یکنواخت - شتاب مرکزگرا

تعریف (قانون اول، دوم و سوم نیوتن)، نیوتن گرانش، وزن و جرم، نیروی اصطکاک و نیروی مرکزگرا، مسائل مربوط به شیب عرضی - ماشین‌های خاص، اصطکاک و حرکت در صفحه قائم، مقدمه و تعریف کار، کار نیروی ثابت، انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل، قضیه کار و انرژی، نیروی پایستاز - پایستگی انرژی - رابطه بین توان و سرعت

تعریف حرکت جرم، سیستم‌های ناپیوسته و پیوسته تعریف ضرب - قانون بقای اندازه حرکت خطی در برخورد، های الاستیک و غیر الاستیک، ضربه بازگشت

مسائل یک بعدی و دو بعدی

تعریف سیستماتیک دورانی - سرعت زاویه‌ای - شتاب

زاویه‌ای رابطه بین سرعت و شتاب خطی و زاویه‌ای و رابطه بین کمیت‌های خطی و دورانی

تعریف دینامیک دورانی - گشتاور نیرو - ممان اینرسی و رابطه آن

انرژی جنبشی دورانی و لختی دورانی - کار و توان - ترکیب حرکت‌های انتقالی و دوران جسن

صلب محاسبه ممان اینرسی استوانه توپر و توخالی و دیسک





## نام درس: ترسیم فنی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: عملی

پیش نیاز:

هدف: مقصود از انجام تمرینات مربوط به این بخش توانایی دانشجویان در ترسیم منظم و فهم و درک نقشه‌های «اجرایی» می‌باشد.

سرفصل دروس: ۱۲۸ ساعت

تمرین‌های مربوط به این بخش که اکثراً براساس کروکی‌های دستی و مبهمی که از طرف مدرسین ارائه می‌گردد یا طرحهایی که توسط دانشجویان طراحی و با ارائه می‌گردد (ترجیحاً بناهای مسکونی دو طبقه دو واحدی با زیرزمین یا پارکینگ) انجام می‌گیرد - بارتست از:

۱. کامل نمودن نقشه‌های معماری یک بنا در حدی که قابل اجرا باشد نقشه‌ها شامل پلان موقعیت، پلان‌های طبقات، نماها، مقاطع، پلان بام، پلان گودبرداری و پی‌سازی می‌باشد. دانشجویان نقشه‌ها را اندازه‌گذاری نموده، ارتفاعات را تعیین می‌کنند. نوع درها و پنجره‌ها، شکل باز و بسته شدن آنها، جای لوله‌های فاضلاب یا بخاری، ضخامت و نوع نازک‌کاری‌ها و یا پوشش‌های انتهایی در دیوارهای نما یا سقف، زهکشی بام و ... اینها را در نقشه‌های مربوط معلوم می‌نمایند.
۲. ترسیم نقشه‌های مربوط به جزئیات ساختمانی: نقشه‌ها شامل پلان و مقاطع اجرای ضروری در مورد بعضی قسمت‌ها در مقیاس بزرگ (بیش از ۱:۲۵) جزئیات (دیل‌های) مبهم در مقیاس بزرگتر، بعنوان نمونه نحوه اتصال پی به ستون‌ها و دیوارها، چگونگی اتصال ستون‌ها و یا دیوارها از پاتاق، جزئیات ساختمانی پی و پایه و پوشش، پله‌ها، درها و پنجره‌ها، کف و نماسازی‌ها، شیوه‌های رطوبت زدایی (ایزولاسیون) سقف کاذب، درز انبساط و ...
۳. ترسیم نقشه‌های مربوط به سازه (استراکچر) بنا، نقشه‌ها شامل نشان دادن محل و نوع تیرها و ستون‌ها در بنا، ترسیم جزئیات ستون‌ها و تیرها، پی‌ها و شناژها و ارائه بعضی اتصالات پیچیده ... تهیه و ترسیم جدول مربوط به سازه بنا.

### روش:

۱. موضوع کار باید در ابعادی انتخاب شود که امکان تهیه تمامی نقشه‌های بالا فراهم گردد.
۲. در شروع کلاس یکبار تمامی نقشه‌های یک‌کار اجرایی نمایش داده می‌شود و مسیر تهیه آن بیان می‌گردد.



### فصل چهارم: کاربرد مشتق

- دیفرانسیل تابع و کاربرد آن
- معادلات خط مماس و قائم و بر منحنی از نقطه‌ی روی منحنی
- صعودی و نزولی بودن توابع - ماکسیمم و مینیمم نسبی و مطلق
- جدول تغییرات توابع - رسم توابع درجه ۲ و ۳ و هموگرافیک
- دستور هوپیتال برای  $\frac{\infty}{\infty}$  و  $\frac{0}{0}$
- کاربرد مشتق در بهینه سازی

### فصل پنجم: انتگرال

- تابع اولیه - انتگرال نامعین
- فرمول‌های ساده انتگرال‌گیری
- روش جانشانی (تغییر متغیر)
- انتگرال معین - مساحت سطح محصور
- مرکز ثقل و گرنیگاه - گشتاور - محاسبه حجم و طول قوس
- انتگرال دوگانه و محاسبه مساحت با استفاده از آن





## بخش دوم:

الف. عناصر الحاقی به ساختمان:

۱. انواع درها و قبه‌ها و جزئیات مربوطه (چوبی، فلزی، شیشه‌ای و ...)
۲. انواع پنجره‌ها و جزئیات مربوطه: مصالح (چوبی، آهنی، شیشه‌ای، آلومینیومی، پلاستیکی و - شیشه‌ای و برزنتی و ...)
۳. انواع نرده‌ها شامل پرچین‌ها - نرده‌های چوبی - فلزی - ترکیبی و ...
۴. قفسه‌ها در ساختمان بصورت چوبی، فلزی، با مصالح سنی (مکانهای مورد استفاده آشپزخانه، انباری، اطاق و ...)
۵. داکت‌ها و مجراهای عبور تأسیسات و هواکش‌ها، نحوه اتصال با دیوارها - سقف و جزئیات مربوطه در بام
۶. سرویس‌ها در ساختمان - آشپزخانه - سرویس‌های بهداشتی (حمام، توالی، رختشویخانه و ...)

ب. عناصر ارتباط دهنده سطوح افقی در ساختمان:

۱. پله‌ها

۲. رمپ‌ها

ج. درزها: انواع درزها (انبساط - انقطاع و ...)

د. آشنایی با مبحث یمنی و حفاظت کار در حین اجرا

تأکید می‌گردد که در هر یک از مباحث دانشجویان به همراه مدرس مربوطه از نمونه‌های عینی بازدید و گزارشی مصور تهیه نموده و ارائه نمایند.  
توجه: ردیف‌هایی که با علامت \* مشخص شده با توجه به اینکه در دوره سه ساله ارائه شده است صرفاً جهت یادآوری می‌باشد.



## نام درس: طراحی معماری (۱)

تعداد واحد: ۴

نوع واحد: نظری - عملی

هم‌نیاز: طراحی فنی ساختمان

هدف: مقصود از ارائه درس طراحی معماری (۱) که به عنوان آخرین پروژه دانشجویان تلقی خواهد شد. برآیندی است از کلیه مباحث و موضوعات مختلف که در طول دوره فرا گرفته و با بکارگیری همه دریافته‌ها و اندوخته‌های خود در ابعاد فنی - هنری و با توجه به خلاقیت‌های فردی با راهنمایی استاد مربوطه انجام می‌گیرد.

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت نظری - ۸۰ ساعت عملی

این تمرین شکل تکامل یافته و همه جانبه‌تری است از دو درس تمرین‌های معماری (۱) و (۲) و طراحی فنی ساختمان، که مباحث نظری به شکل وسیع‌تری در آن منعکس خواهد شد. علاوه بر جامعیت و تمامیت، آزادی عمل دانشجو در آفرینش اثر معماری، و وظف به بکارگیری آموخته‌های خود می‌باشد. در این تمرین دانشجو با انتخاب موضوعی در حیطه‌ی فضاها، آموزشی، فرهنگی، هنری و ورزشی با تاکید بر جنبه‌های اجرایی، کلیه‌ی مراحل سیستماتیک طراحی (مطالعات، ایده و کانسپت و...) را از ابتدا تا انتها طی نموده و پروژه‌ای قابل دفاع ارائه می‌نماید.

### روش اجرا

در ابتدا دانشجو یکی از عناوین (آموزشی - فرهنگی - هنری و ورزشی) در یک قطعه زمین با خصوصیات محیطی مشخص با زیربنای حداکثر ۲۵۰۰ متر مربع را انتخاب نموده و ضمن شرکت در جلسات کرسیون کلاس از راهنمایی استاد مربوطه بهره‌مند می‌شود. و در خاتمه ضمن ارائه مطالعات و روند طراحی از پروژه خود دفاع می‌نماید.

- ظرفیت کلاس جهت هر استاد حداکثر ۱۰ دانشجو می‌باشد

- پروژه‌ها باید انفرادی برگزار گردد.

- دفاعیه با حضور استاد مربوطه و حتی الامکان دو استاد داور و رسمیت داشته و ارزشیابی توسط این گروه انجام خواهد گرفت.

- یک نسخه پروژه جلد شده دانشجو شامل مطالعات و نقشه‌ها در آرشیو کتابخانه مرکز نگهداری خواهد شد.





کف‌سازیه‌ها، عایق‌کاری‌های رطوبتی، حرارتی و صدا، آبروهای ب.م، درزهای انبساط، سقفهای کاذب، در و پنجره‌های داخلی و خارجی و تیپ‌بندی آنها، دیوارسازی‌ها و تیغه‌بندی‌ها و دیگر جزئیات مربوط به طرح به مقیاس‌های ۱:۱۰، ۱:۵ و ۱:۱ همه‌نین جزئیات اختصاصی مربوط به طرح و جداول موردنیاز.

۴. نقشه‌های مربوط به ایستایی، خاکبرداری، پی‌کنی نقشه‌های ش.ل.و.د به مقیاس ۱:۱۰۰ و ۱:۵۰ نقشه‌های اجرایی دیتیل‌ها، سیستم ساختمانی از قبیل اتصالات در پی‌ها، ستونها و ... بنحوی که اندازه‌ها و ابعاد منظور شده در نقشه‌ها متناسب و منطقی باشد.

محاسبات حداقل یک سقف، تیر فرعی، تیر اصلی، ستون پی و کلاف مربوطه با توجه به مقاومت مجاز فرض شده برای زمین و محل ساختمان

۵. با توجه به اینکه طرح معماری را نمی‌توان از طرح تأسیسات مکانیکی و الکتریکی جدا نمود و دانشجویان در دروس تنظیم شده محیطی در این قسمت مطالعه کافی نموده‌اند، لذا در طراحی با در نظر گرفتن و انتخاب یکی از سیستم‌های گرمایش و برودتی و نیز تأسیسات آبرسانی و فاضلاب و همچنین روشنایی، لازم است مسیرهای لازم برای عبور کانالهای موردنیاز و تأمین امکانات اجرایی این قسمت را نیز در نقشه‌های خود منظور نمایند.

#### روش تحویل پروژه:

کلیه نقشه‌های اجرایی و جزئیات مربوط به آن روی کاغذ کالی در ابعاد A1 متناسب با پروژه مربوطه مطابق با اصول فنی نقشه‌کشی و بصورت آلبوم تهیه می‌شود.

با توجه به گذراندن دروس رسم فنی و ترسیم فنی ساختمان از طرف دانشجویان لازم است که نکات مربوط به ترسیم نقشه‌ها از قبیل اصول ترسیم، کادر بندی، ش.اس.نام. هر برگ در گوشه سمت راست با ذکر مشخصات مربوطه و شماره شیتها و غیره ... قید شود.



## نام درس: کارآموزی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: عملی

هم‌نیاز: طراحی فنی ساختمان

هدف: - احراز ورزیدگی در بکارگیری آموخته‌های نظری در عرصه اجرا و همچنین دریافت روشهای تشریح در کارگروهی ساخت و درک واقعیت‌های اجتماعی اجرایی  
- کسب تجربه در کار عملی، ترسیم نقشه‌های معماری و فنی ساختمان

سرفصل دروس: ۲۴۰ ساعت

جهت کارآموزی دانشجویان ابتدا با مسائل زیر بصورت محدود آشنایی حاصل نموده و پس از آن تا پایان کارآموزی موظف به فعالیت در یکی از زمینه‌ها در کارگاه و یا دفاتر طراحی و ساختمانی می‌باشد.

- آشنایی با منطقه کارگاهی و تأسیسات موجود در کارگاه به همراه نقد آنها از لحاظ کمی و کیفی
- آشنایی با ماشین‌آلات کارگاهی اعم از مشخصات عمومی، کارایی و ...
- آشنایی با روشهای ارزیابی کیفیت مصالح (شن، ماسه، بتون، آجر و ...)
- آشنایی با انواع دیوارچینی‌ها و روشهای کنترل صحت دیوارچینی
- آشنایی با انواع سقف‌ها و روشهای کنترل صحت سقف‌زنی
- آشنایی با عملیات نازک‌کاری و روشهای کنترل صحت عملیات نازک‌کاری
- آشنایی با صحت اجرای اسکلت و عناصر تأسیساتی در ساخته‌ها
- آشنایی با روشهای مدیریت کارگاه
- آشنایی با چگونگی تهیه و ترسیم نقشه‌های فاز اول و دوم و پروژه‌های مختلف





## نام درس: سمینارهای آزاد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

هدف: مقصود از برگزاری سمینارهای آزاد آشنا شدن دانشجو با موارد زیر می باشد:

سرفصل دروس: ۳۲ ساعت

الف. حوزه‌های فعالیت مختلف و متعددی که به امر معماری مربوط می شوند از قبیل:

- ۱- مرمت و احیای ابنیه و بافت‌های پر ارزش قدیمی
  - ۲- برنامه‌ریزی و طراحی مجتمع‌های پیچیده و گسترده مثل شهرها و...
  - ۳- طراحی فضاهای باز
  - ۴- سازه‌های نو در معماری و غیره
  - ۵- طراحی معماری داخلی، فلسفه معماری، مبانی نظری معماری و کلیه مباحثی که به حیطه معماری و شهرسازی مربوط است.
- ب. شرح عملکرد با سازمان‌های مختلف کشوری که در کار معماری دخیل اند از قبیل سازمان برنامه و بودجه، وزارت مسکن و شهرسازی، شهرداریها، مراکز تحقیقاتی مربوط به مسکن، سازمان ملی حفاظت آثار باستانی و...
- ج. جلسات توجیهی در مورد بعضی از محتواهای درسی که جمع زیادی از دانشجویان واحد آموزشی در آنها احساس ضعف می نمایند.
- د. مراحل پیچیده‌تر و تخصصی‌تر هر یک از دروسی که در برنامه آموزشی آمده است

روش:

چنانچه از نام درس پیدا است این برنامه با دعوت از افراد صاحب‌نظر و با فعالیت خود دانشجویان و تحت هدایت مدرس مربوطه در موارد بالا صورت می‌پذیرد.



لیست منابع آموزشی دروس رشته معماری

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	انتشارات
۱	ترسیم فنی	نقشه کشی ساختمان رسم فنی در نقشه کشی ساختمان رسم فنی و نقشه کشی اصول طراحی و نقشه کشی ساختمان اصول فنی ساختمان تکنولوژی اجرای ساختمان نقشه کشی ساختمان (۱) نقشه کشی ساختمان (۲) نقشه کشی ساختمان فلزی	تبریز: جرجانی محمدرضا کاظمیان فر زمرشیدی مسعود هزه بردانی محمود ماهرالنقش جعفری مجتبی اخوان - تورنگ مجتبی اخوان - تورنگ نصراله حقایقی	نشر آزاده  دانشگاه علم و صنعت
۲	طراحی معماری	اصول و مبانی معماری شهرسازی اصول و مبانی طراحی معماری - الگو - نظم مجلات معماری جزوات مرکز تحقیقات مسکن از زمان و معماری	محمدرضا موسویان محمدعلی خان محمدی محمد علوی مزینی	مسکن و شهرسازی مرکز تحقیقات مسکن
۳	تمرین های معماری (۲)	ترسیم فنی برای معماران استاندارد طراحی معماری ایده پردازی در معماری	لازید / مدنی	
۴	هندسه ترسیمی	هندسه ترسیمی هندسه ترسیمی هندسه ترسیمی هندسه ترسیمی نقشه کشی صنعتی (۲) مسائل در هندسه ترسیمی اروستامو	مهدی شعبانیان شفیعی جمال عصار احمد بیرشک محمود مرجانی ترجمه امینی	دانشگاه تهران دانشگاه یزد
۵	آشنایی با معماری اسلامی	نقش هنر به روایت هندسه آشنایی با معماری سبک شناسی معماری اسلامی ایران	غریبی پیرنیا پیرنیا	عابد
۶	اصول سرپرستی	مدیریت کارگاه مدیریت پروژه های ساختمانی اصول مدیریت ساختمان و کارگاه برنامه ریزی ساختمان اصول مدیریت	موسویان محمد تقی بانکی محمدرضا موسویان حسین ارفع جاسبی	شیما



ادامه لیست منابع آموزشی دروس رشته معماری

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	انتشارات
۷	پرسپکتیو	رسم فنی پرسپکتیو اصول رسم فنی و پرسپکتیو در طراحی معماری	متقی پور - موسویان کونین وایت محمد رضا موسویان	
۸	متره و برآورد	متره و برآورد و آنالیزها آخرین فهرست بهاء (ابنه و ناسبات و...) متره و برآورد	نصرت الله حقایقی عباس نیک خواه	دانشگاه علم و صنعت سازمان برنامه و بودجه سازمان پژوهش و برنامه
۹	تعمیر و نگهداری ساختمان	تعمیر و نگهداری ساختمان دوازده درس مرمت	حسین زمرشیدی دانشگاه تهران	
۱۰	ایستایی	استاتیک استاتیک استاتیک	فردنیاندپ / ابراهیم واحدیان شاپور کاحونی	دیباگران
۱۱	تنظیم شرایط محیطی	طراحی اقلیمی اقلیم و معماری ناسبات ساختمان و لوله کشی ساختمان پهنه بندی اقلیمی تنظیم شرایط محیطی راهنمای طراحی اقلیمی تکنولوژی لوله کشی	مرتضی کسمایی مرتضی کسمایی موسویان کسائی خستر وحید قبادیان ترجمه اطمیانی	
۱۲	آشنایی با معماری جهان	آشنایی با معماری جهان هنر در گذر زمان آشنایی با معماری جهان سبک شناسی معماری معماری ایران	ابراهیم زراعی هلن گاردنر پیرنیا آرتزریر - آدام اسمیت - آندره گدار	دانشگاه تهران
۱۳	عناصر و جزئیات ساختمان	عناصر و جزئیات ساختمان اجرای ساختمان ها و اجزاء ساختمان جزوه عناصر و جزئیات نشریه سازمان برنامه و بودجه زلزله و ساختمان های متداول نشریه ۵۵ برنامه و بودجه اجزای ساختمان مصالح ساختمان ساختمان سازی جزئیات ساختمان های آجری معیارهای طراحی سازه پایدار در برابر زلزله تکنولوژی ساختمان	حسین سوداگر سیاوش کباری شاهی حامی رایین / اطمیانی جی دلبیو ر-چارلی / اطمیانی	دانشگاه صنعتی (۸۲ و ۹۲) وزارت مکن و شهرسازی سازمان برنامه و بودجه دانشگاه یزد دفتر تحقیقات فنی سازمان برنامه و بودجه دفتر نظام مهندسی و وزارت مکن



انتشارات	مؤلف / مترجم	نام منابع آموزشی	نام درس	ردیف
	آلبرت لورنز رابرت گیل ادوارد وایت پاتل لازنو عمومی رابرت گیل جان پورتر ایتن فرانسیس دی. لی چینگ حلیمی سعید آقایی - سید محمود غمی منوچهر فرنی تام پرتز	Drawing in color Multilevel Hillsiolehoms معماری در پایه مفاهیم بیان گرافیکی در طراحی معماری الگو، نظم، معماری راندو متون طراحی و ترسیم رنگ ایتن فریم، فضا، نظم در معماری همنشینی رنگ ها معماری فرم، فضا، نظم ایده، فریم، معماری فضا، زمان معماری گرافیک برای معماران و طراحان	دک و بیان معماری	۱۴
	جهاد دانشگاهی هنر	جزوه روستا مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری درآمدی بر شناخت معماری روستایی ایران مسکن و عمران روستاهای ایران	روستا	۱۵
دانشکده شریعتی دانشگاه علم و صنعت چاپخانه ملی	پیر جلیلی اسماعیل شیعه اکبر حاجی ابراهیم زرگر محمد فاتح	کد ۱۴ و کد ۲۰۰۰ کد ۲۰۰۰ فارسی و Help فارسی 3D studio 3DMAY و Help نرم افزار کد ۱۴ و ۲۰۰۰ اتوکد ۲۰۰۴ ترسیمات ۳ بعدی پیشرفت در اتوکد AME پیشرفته و ترسیمات ۳ بعدی آرشیکت نرم افزارهای آموزش معماری	کاربرد کامپیوتر در معماری	۱۶
مجتمع فنی تهران دیباگران تهران و نشر علوم جهاد دیباگران تهران دانشکده هنرهای زیبا - دانشگاه تهران	کازرونی مرتضی مهدی برادران کازرونی حمید رضا کرمی			



ادامه لیست منابع آموزشی دروس رشته معماری

ردیف	نام درس	نام منابع آموزشی	مؤلف / مترجم	انتشارات
۱۷	نقشه برداری	نقشه برداری مهندسی نقشه برداری نقشه برداری نقشه برداری نقشه برداری عمران و معماری	محمود دیبانت خواه شمس نویخت ذوالفقاری	دانشگاه صنعتی دیباگران دانشگاه تهران
۱۸	ایستایی	رفتار سازه ها سازه در معماری سازه برای متخصصین معمار تحلیل سازه	دکتر گلابچی دکتر گلابچی تحقیقات مسکن عادلی	دانشگاه تهران دانشگاه تهران

