



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

## برنامه درسی

مقطع دکترای

فناوری معماری

کارگروه ویژه: معماری



مصوبه هشتصد و سیزدهمین جلسه شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۹۱/۹/۱۹

بسم الله الرحمن الرحيم

## برنامه درسی مقطع دکترای رشته فناوری معماری

کارگروه ویژه: معماری

رشته: فناوری معماری

گرایش:

کد رشته:

مقطع: دکترا

شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی، در هشتصد و سیزدهمین جلسه مورخ ۱۹/۹/۱۹، برنامه درسی مقطع دکترای رشته فناوری معماری را به شرح زیر تصویب کرد:

**ماده ۱:** برنامه درسی مقطع دکترای رشته فناوری معماری از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند، لازم‌الاجراء است:

**(الف)** دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می‌شوند.

**(ب)** مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و بر اساس قوانین تأسیس می‌شوند و تابع مصوبات شورای گسترش آموزش عالی هستند.

**ماده ۲:** برنامه درسی مقطع دکترای رشته فناوری معماری در سه فصل: مشخصات کلی، جداول دروس و سرفصل دروس برای اجراء به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ابلاغ می‌شود.

رای صادره هشتصد و سیزدهمین جلسه مورخ ۱۹/۹/۱۹، برنامه درسی مقطع دکترای رشته فناوری معماری:

۱. برنامه درسی مقطع دکترای رشته فناوری معماری که از طرف دانشگاه تهران پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسید.
۲. این برنامه از تاریخ تصویب به مدت پنج سال قابل اجراء است و پس از آن نیازمند بازنگری است.

حسین نادری مهرش  
رئیس شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی



سعید قدیمی  
دبیر شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی

## فصل اول

# مشخصات کلی دوره دکتری فناوری معماری



## ۱. تعریف رشته

دوره دکترای فناوری معماری، مجموعه‌ای هماهنگ از فعالیت‌های علمی، آموزشی و پژوهشی در زمینه فناوری معماری است که با تکیه بر مفاهیم، دیدگاه‌ها، روش‌ها، نظری، تجربی و یا تلفیقی از این دو است و آموزش، وسیله برطرف ساختن کاستی‌های اطلاعاتی داوطلب و هموار ساختن راه حصول به اهداف تحقیق می‌باشد.

## ۲. هدف رشته

هدف از ایجاد این دوره رسیدن به یک یا چند مورد از موارد زیر است:

- الف) احاطه بر آثار علمی مهم در یک زمینه و گرایش خاص فناوری معماری؛
- ب) آشنایی با روش‌های پیشرفته تحقیق و کوشش برای نوآوری در زمینه فناوری معماری؛
- ج) دستیابی به جدیدترین مبانی علمی، تحقیقاتی و فناوری در زمینه فناوری معماری؛
- د) نوآوری در زمینه های علمی و تحقیقی فناوری معماری و کمک به پیشرفت و گسترش مرزهای دانش؛
- هـ) تسلط بر یک یا چند امر، همچون تعلیم و تحقیق و برنامه‌ریزی، اجرا یا هدایت و نظارت و ارزیابی، تجزیه و تحلیل و حل مسائل علمی و گشودن مشکلات علمی جامعه در یکی از زمینه‌های تخصصی فناوری معماری برای انجام وظیفه در نظام تحقیقاتی و آموزش عالی کشور یا وظایف مدیریتی و راهبردی در سازمان‌های دولتی و نهادهای برنامه‌ریزی کشور؛
- و) اشاعه و تولید دانش فناوری معماری متناسب با ویژگی‌های فرهنگی و شرایط خاص کشور.

## ۳. ضرورت و اهمیت رشته

ضرورت‌های دوره دکترای فناوری معماری علاوه بر تربیت نیروهای مورد نیاز دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی برای تدریس دروس این رشته در موسسات آموزشی و اجرایی و تربیت و تامین پژوهشگران و مشاوران ارشد معماری برای حیطه‌های مختلف فناوری معماری، شامل فراهم نمودن امکان ادامه تحصیل فارغ‌التحصیلان دوره کارشناسی ارشد فناوری معماری و معماری و سایر رشته‌های مرتبط در مرحله پیشرفته‌تر و افزایش تخصص‌های مربوط به معماری در کشور است.

این نکته به‌خصوص از آنجا حائز اهمیت است که علیرغم سرمایه‌گذاری کلان کشور در اجرای طرح‌های مختلف، در زمینه ارتقاء دانش فناوری معماری در کشور اقدام اساسی صورت نگرفته است. به‌این منظور، طراحی و اجرای دوره دکترای فناوری معماری گامی اساسی در راه پرورش متخصصان مورد نیاز در این رشته و در نتیجه توسعه ظرفیت‌های علمی کشور در این زمینه می‌باشد.

## ۴. نقش و توانایی فارغ‌التحصیلان

دانش‌آموختگان این رشته و این دوره قادر خواهند بود در زمینه‌های مشروحه ذیل فعالیت نمایند:

- تربیت نیروی متخصص مورد نیاز جامعه در زمینه فناوری معماری؛





- انجام تحقیقات پیشرفته فناوری معماری ایران و جهان؛
- فعالیت در زمینه‌های آموزش معماری و فناوری معماری؛

همکاری و مشارکت با سایر متخصصان و دست‌اندرکاران طراحی معماری، فناوری معماری و ساختمان

## ۵. طول دوره و شکل نظام

دوره دکتری فناوری معماری، دارای دو مرحله آموزشی و پژوهشی (تدوین رساله) می‌باشد، که نحوه ورود و خاتمه هر مرحله و حداقل و حداکثر طول دوره مطابق با آئین‌نامه دوره دکتری می‌باشد. در مرحله آموزشی دوره دکتری فناوری معماری، گذراندن ۱۲ تا ۱۸ واحد درسی از دروس دوره دکتری بنا به تشخیص استاد راهنما و تصویب شورای تحصیلات تکمیلی (علاوه بر واحدهای جبرانی گذرانده شده) الزامی است که این دروس از میان جدول دروس الزامی دکتری فناوری معماری، دروس اختیاری این رشته و دروس الزامی و اختیاری مقاطع تحصیلات تکمیلی سایر رشته‌های مرتبط، به تشخیص استاد راهنمای دانشجو و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده انتخاب می‌شوند.

دانشجویانی که حداقل ۱۲ واحد از دروس دوره آموزشی خود را با موفقیت گذرانده باشند، می‌توانند در آزمون جامع که براساس آئین‌نامه دوره‌های دکتری برگزار می‌شود، شرکت نمایند. این آزمون به صورت کتبی و شفاهی برگزار شده و دانشجو حداکثر دوبار می‌تواند در آن شرکت نماید. دانشجویانی که در امتحان جامع پذیرفته می‌شوند، در مرحله تدوین رساله ثبت نام می‌کنند. تعداد کل واحدهایی که دانشجو باید در مرحله تدوین رساله اخذ نماید، با نام رساله نهایی اخذ می‌شود.

دانشجو موظف است حداکثر یک نیمسال پس از قبول شدن در آزمون جامع، پیشنهاد رساله خود را با راهنمایی و همکاری اساتید راهنما و مشاور در زمینه فناوری معماری تهیه نماید تا در جلسات شورای تحصیلات تکمیلی گروه و یا کمیته بررسی پیشنهاد رساله از موضوع و جاذبه کلی آن دفاع شود. پس از تکمیل و تدوین رساله در موعد تعیین شده و تایید کیفیت علمی و صحت مطالب آن از طرف استاد راهنما، دانشجو موظف است از رساله دکتری خود در حضور هیأت داوران، که به پیشنهاد استاد راهنما توسط شورای تحصیلات تکمیلی تعیین می‌شوند، دفاع نماید. تمدید مراحل آموزشی و پژوهشی یا توجه به سنوات دانشجو و مطابق آئین‌نامه دوره دکتری خواهد بود.

باتوجه به زمینه و گرایش‌های خاص رشته فناوری معماری، دروس تخصصی دوره‌های کارشناسی ارشد به عنوان دروس جبرانی قابل ارائه در دوره دکتری می‌باشد. همچنین دروس الزامی مقطع کارشناسی ارشد که در دوران تحصیل کارشناسی ارشد توسط دانشجو اخذ نشده است، می‌تواند به عنوان دروس جبرانی در دوره دکتری اخذ شود. دانشجویان در طول دوره تحصیلی و قبل از آزمون جامع می‌توانند یک درس سه واحدی تحت عنوان "مباحث ویژه" بگذرانند. هدف از این درس، ارائه و بررسی پیشرفته‌ترین مطالب و مباحث در زمینه‌های تحقیقی است که امکان ارائه آن در قالب یک درس کلاسیک و شناخته شده فراهم نشود و یا هنوز برنامه درسی آن به تصویب نرسیده باشد. عنوان و برنامه درس باید پیش از ثبت نام دانشجو به تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده رسیده باشد.



به منظور ایجاد پویایی لازم در برنامه و سازگار ساختن آن با حوزه‌های مختلف فناوری معماری چه از نظر دروس و بنیادهای نظری این رشته و چه از نظر نیازهای کشور، هر سه سال یکبار برنامه مصوب دوره از جهت علمی و اجرایی ارزیابی و نتایج آن همراه با پیشنهادات اصلاحی به شورای برنامه‌ریزی اعلام خواهد شد و تا زمانی که برنامه مصوب جدید برای اجرا ابلاغ نشده باشد، اعتبار برنامه موجود به قوت خود باقی است.

## ۶. تعداد و نوع واحدهای درسی

رشته فناوری معماری در مقطع دکتری شامل دروس الزامی، دروس تخصصی ویژه و رساله به شرح زیر می باشد:

دروس الزامی	۹ واحد
دروس تخصصی ویژه	۹ واحد
رساله	۱۸ واحد
جمع	۳۶ واحد

### دروس جبرانی شامل دروس:

- روش تحقیق و نگارش رساله در فناوری معماری؛
  - کاربردهای پیشرفته کامپیوتر در فناوری معماری؛
  - مصالح و فناوری‌های نوین ساختمانی؛
  - علوم ساختمانی پیشرفته؛
  - هنر و معماری در ادوار تاریخی؛
  - دروس الزامی دوره های کارشناسی ارشد فناوری معماری.
- دروس جبرانی در صورت ضرورت با توصیه استاد راهنما و تصویب شورای تحصیلات تکمیلی به دانشجویان داده می‌شود. حداکثر دروس جبرانی ۶ واحد بوده و در محاسبه مجموع واحدهای دوره آموزشی دانشجویان نیز منظور نمی‌شود.

### ۹ واحد دروس الزامی:

- مبانی نظری فناوری معماری؛
- سیر تحول سیستم‌های ساختمانی؛
- سیستم‌های سازه‌ای معاصر.

### ۹ واحد دروس تخصصی ویژه از میان دروس زیر:

- تحولات فناوری دوران اسلامی ایران و جهان
- طبیعت، فناوری و معماری
- کاربردهای معماری دیجیتال



- مسایل محیطی بنا
- فن‌شناسی معماری ایران
- تحلیل و پژوهش در فناوری معماری
- معماری فردا، نظریه‌ها و مکاتب
- آسیب‌شناسی و بهسازی بناها
- فناوری‌های نوین و معماری صنعتی
- فنون سنتی\_محلی ساختمان

حداکثر تعداد واحدهای دروس الزامی و دروس تخصصی ویژه در مرحله آموزشی ۱۸ واحد می‌باشد.

## ۷. شرایط پذیرش دانشجو

شرایط ورود به دوره دکتری فناوری معماری، مطابق با آئین‌نامه مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی بوده و در این راستا موارد ذیل نیز مدنظر می‌باشند:

الف) داشتن شرایط عمومی ورود به آموزش عالی کشور؛

ب) برگزاری امتحانات کتبی و شفاهی اختصاصی جهت ورود به دوره دکتری؛

ج) پذیرش، تشخیص و تایید صلاحیت علمی داوطلب برای ورود به دوره دکتری.

تبصره:

داوطلبان پذیرفته شده باید با توجه به کمبودهای تخصصی در مقاطع تحصیلی قبلی دروس جبرانی لازم را براساس جدول مربوط و به تشخیص شورای تحصیلات تکمیلی بگذرانند. حداکثر دروس جبرانی ۸ واحد بوده و در محاسبه مجموع واحدهای دوره آموزشی دانشجویان نیز منظور نمی‌شود.



## ۸. مواد و ضرایب امتحانی

مواد امتحان ورودی کتبی عبارتند از:

۱. دانش عمومی معماری (مبانی نظری، تاریخ معماری ایران و جهان، سیر تحول فناوری معماری و ...)
  ۲. فناوری معماری (ایستایی، دروس فنی ساختمان، سیستم‌های ساختمانی، فناوری‌های نوین، علوم ساختمان، تنظیم شرایط ساختمان و ...)
  ۳. طراحی اسکیس (تحلیل طراحی، مهارت طراحی) در زمینه فناوری معماری.
- مواد امتحانی ردیف ۱ و ۲ و ۳ دارای ضرایب یکسان می‌باشد.

مطابق آیین‌نامه دوره‌های دکتری ۵۰٪ نمره نهایی داوطلبان از آزمون کتبی (با مواد امتحانی فوق الذکر) و ۵۰٪ نمره نهایی براساس سوابق تحصیلی، آموزشی، پژوهشی و مصاحبه تعیین خواهد شد.



## فصل دوم

# برنامه درسی دوره دکتری فناوری معماری





### جدول دروس جبرانی رشته فناوری معماری در مقطع دکتری

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پیش نیاز یا زمان ارائه درس
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	روش تحقیق و نگارش رساله در فناوری معماری	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	-
۲	کاربردهای پیشرفته کامپیوتر در فناوری معماری	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	-
۳	مصالح و فناوری‌های نوین ساختمانی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	-
	علوم ساختمانی پیشرفته	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	-
۴	هنر و معماری در ادوار تاریخی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	-

حداکثر دروس جبرانی ۶ واحد بوده و در محاسبه مجموع واحدهای دوره آموزشی دانشجویان نیز منظور نمی‌شود.



جدول دروس الزامی رشته فناوری معماری در مقطع دوره دکتری

پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	مبانی نظری فناوری معماری	۱
	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	سیر تحول سیستم‌های ساختمانی	۲
	۴۸	--	۴۸	۳	--	۳	سیستم‌های سازه‌ای معاصر	۳



جدول دروس تخصصی ویژه رشته فناوری معماری در مقطع دکتری

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت			پیش‌نیاز یا زمان ارائه درس
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	تحولات فناوری دوران اسلامی ایران و جهان	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۲	طبیعت، فناوری و معماری	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۳	کاربردهای معماری دیجیتال	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۴	مسایل محیطی بنا	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۵	فن‌شناسی معماری ایران	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۶	تحلیل و پژوهش در فناوری معماری	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۷	معماری فردا، نظریه‌ها و مکاتب	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۸	آسیب‌شناسی و بهسازی بناها	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۹	فناوری‌های نوین و معماری صنعتی	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	
۱۰	فنون سنتی_محلی ساختمان	۳	--	۳	۴۸	--	۴۸	



فصل سوم

سرفصل دروس دوره  
دکتری فناوری معماری





## نام درس: مبانی نظری فناوری معماری

### Theory of Architectural Technology

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار

#### هدف

هدف اصلی این درس آشنا شدن دانشجویان با سیر اندیشه‌ها و مبانی نظری در فناوری معماری از ابتدای تاریخ معماری تا دوران معاصر (گذشته، حال، آینده) و دستاوردهای فن ساختمان در معماری ایران خصوصاً پس از گسترش علوم و حکمت و صنعت در دوران پس از اسلام می‌باشد. دانشجویان با فراگیری سیر تحول فناوری معماری با تفکر و دیدگاه‌های متفکران در این حوزه و کیفیت ارتقاء معماری به وسیله فناوری مبتنی بر حکمت آشنا می‌شوند. نحوه بهره‌گرفتن از این سیستم‌ها در ساختمان‌ها با عملکردهای مختلف در تاریخ معماری و نیز رویکردهای نوین در فناوری معماری از دیگر مباحث این درس می‌باشد.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

در این درس مبانی نظری معماری به صورت عام و جنبه‌های مختلف مبانی نظری در فناوری معماری به طور خاص بررسی می‌شود. مباحث مرتبط با مبانی نظری فناوری معماری در برگزیده هدف، ماهیت و گرایش‌های نظری فناوری معماری و پیوند باورها، فرهنگ و فناوری در ابعاد اجتماعی، فرهنگی و زیبایی‌شناسی خواهد بود. شناخت عمیق مبانی نظری فناوری معماری نیازمند شناخت دیدگاه‌های گذشته و نوین معماری می‌باشد که به تفصیل در این درس بررسی می‌شود. بر این اساس سرفصل‌های این درس عبارتند از:



- آرا و نظرات متفکران اسلامی و غرب در حوزه فناوری معماری؛
- تأثیرات فرهنگی و اجتماعی فناوری بر جوامع در تاریخ ایران و جهان؛
- سیر تحول اندیشه در حکمت معماری ایران پس از اسلام؛
- نحوه حفظ هویت، اصالت و باورهای جوامع در برابر انتقال فناوری؛
- سیر تحول فناوری در دوره‌های مختلف (گذشته، حال، آینده)؛

- تاثیر فناوری معماری نوین بر معماری معاصر؛
- سیر تحول مصالح ساختمانی و روش های ساخت؛
- آشنایی با فناوری معماری در دوره های مختلف تاریخ؛
- آشنایی با تاثیر زیبایی شناسانه سیستم های ساختمانی؛
- انواع بارهای وارد بر سازه ها و تاثیرات آن بر سیستم ساختمانی مناسب در یک طرح؛
- آشنایی با ساختارهای سازه ای و مبانی انتقال نیرو در انواع سیستم ها؛
- مقایسه و انتخاب سیستم ساختمانی مناسب به منظور تحقق اهداف نهایی یک طرح؛
- سیستم های نوین اجرا، سیر تحول، شناخت دوران معاصر و تحولات آینده؛
- بررسی فناوری های جدید و سیستم های نوین ساختمانی و کاربردهای مناسب در ایران؛
- روش های نوین در زمینه سبک سازی و مقاوم سازی در برابر زلزله؛
- روش های تولید صنعتی ساختمان (سازه و سایر اجزاء ساختمان)؛
- فناوری های جدید در تولید انبوه ساختمان و تامین نیازهای جامعه؛
- ضرورت گسترش تولید صنعتی در صنعت ساختمان؛
- چگونگی استفاده از فناوری های نوین ساخت در تحقق تولید صنعتی ساختمان؛
- فناوری و جهان در حال تحول؛
- رویکردهای نوین در فناوری معماری؛
- پویایی در معماری،
- معماری انعطاف پذیر و پاسخگو؛
- فناوری و طبیعت؛
- معماری سبز و شهرهای سبز عمودی؛
- فناوری پاک برای تحقق معماری پایدار.



## روش تدریس

درس به صورت نظری برگزار می گردد و مطالب به صورت سخنرانی و با تاکید بر سیر تحول فناوری معماری و بررسی و نقد دیدگاه های متفکران در این حوزه ارائه می شود و دانشجویان موظف اند با مراجعه به منابع مختلف، به مطالعه و تحقیق در مورد چهره های برجسته و بررسی و نقد آثار و نظریات گوناگون در این زمینه بپردازند.

## روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
۲۵٪	ندارد	عملکردی: ۳۵٪	۴۰٪

## فهرست منابع و مطالعات

- بمانیان، محمدرضا (۱۳۸۸)، رهیافت هایی در معماری مسلمین، سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور.
- بنتلی، ای (۱۳۸۵)، محیط های پاسخ ده: کتابی راهنما برای طراحان، ترجمه مصطفی بهزادفر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
- پدرام، مسعود (۱۳۸۸)، سپهر عمومی: بررسی اندیشه های هانا آرنست و یورگن هابرماس، نشر یادآور، تهران.
- پورعبدالله، حبیب اله (۱۳۸۹)، حکمت های پنهان در معماری ایران، انتشارات کلهر.
- تقی زاده، کتابون (۱۳۹۱)، نقد و معرفی معماری دیکانستراکشن، انتشارات دانشگاه تهران.
- داریوش، بابک (۱۳۹۰)، انسان، طبیعت، معماری، انتشارات علم و دانش.
- دکزی، گئورگی (۱۳۸۸)، ناکراتمندی کرانمند: جستاری در تناسبات طبیعت، هنر و معماری، ترجمه حمیدرضا کرمی، نشر پرچین.
- صارمی، علی اکبر و تقی رادمرد (۱۳۷۶)، ارزش های پایدار در معماری ایران، سازمان میراث فرهنگی کشور.
- فرشاد، مهدی (۱۳۷۶)، تاریخ مهندسی در ایران، به کوشش سید محمد رئیسی، نشر بلخ.
- فلامکی، محمدمنصور (۱۳۸۱)، ریشه ها و گرایش های نظری معماری، نشر فضا.
- قیومی بیدهندی، مهرداد (۱۳۹۰)، گفتارهایی در مبانی و تاریخ معماری و هنر، انتشارات علمی و فرهنگی.
- گلابچی، محمود و آیدین جوانی دیزجی (۱۳۹۲)، فن شناسی معماری ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود و زینالی فرید (۱۳۹۱)، معماری آرکی تایپی (کهن الگویی)، الگوهای پایدار بنیادین، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود، کتابون تقی زاده و احسان سروش نیا (۱۳۹۰)، نانوفناوری در معماری و مهندسی ساختمان، انتشارات دانشگاه تهران.
- مزینی، منوچهر و رضا رضایی (۱۳۹۰)، از زمان و معماری، انتشارات شهیدی.
- معماریان، غلامحسین (۱۳۹۱)، سیری در مبانی نظری معماری، انتشارات سروش دانش.
- موگروتر، رابرت (۱۳۸۵)، تفسیر محیط: به روش های سنتی و ساختار زدایی و هرمنوتیک، ترجمه دکتر منوچهر طبیبیان، انتشارات دانشگاه تهران.
- وین، اتو (۱۳۸۴)، معماری و اندیشه نقادانه، ترجمه امینه انجم شعاع، انتشارات فرهنگستان هنر.





• هیلن براند، رابرت (۱۳۸۶)، معماری اسلامی: فرم، عملکرد و معنی، ترجمه ایرج اعتصام، شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.

- Addington, Michelle, Schodek, Daniel L., (۲۰۰۴), **Smart Materials and Technologies in Architecture**, Architectural Press.
- Benedikt, M. (۱۹۹۲), **For an Architecture of Reality**, Lumen Books.
- Braham, W., Hale, J. (۲۰۰۶), **Rethinking Technology: A Reader in Architectural Theory**, Routledge.
- Harris, James B., Pui-K Li, Kevin, (۱۹۹۶), **Master Structures in Architecture** (Butterworth Architecture New Technology Series), Architectural Press.
- Lyall, S. (۲۰۰۲), **Remarkable Structures: Engineering Today's Innovative Buildings**, Princeton Architectural Press
- Mainstone, R. (۲۰۰۱), **Developments in Structural Form**, Architectural Press
- Pallasmaa, J. (۲۰۱۲), **The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses**, Wiley
- Sebestyen, Gyula, (۲۰۰۲), **New Architecture and Technology**, Architectural Press.





## نام درس: سیر تحول سیستم‌های ساختمانی

### Evolution of Structural Systems

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار



#### هدف

هدف درس آشنایی دانشجویان با سیر تحول و تکامل مصالح، روش‌های ساختمانی و سیستم‌های سازه‌ای در دوره‌های مختلف تاریخی تا عصر حاضر و شناخت دقیق عوامل موثر در این تحول و سیستم‌های ساختمانی معاصر به منظور استفاده از نتایج حاصله در ارائه طرح‌های بدیع و نوین در جهت ارتقای معماری معاصر است.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

پس از معرفی سیر تکامل سیستم‌های ساختمانی و فرم‌های سازه‌ای و نیز آشنایی با تکنولوژی‌های مدرن و روش‌های اجرای سیستم‌های ساختمانی معاصر، دانشجویان در این درس به نقد و بررسی آثار معماران و مهندسان بزرگ در دوره‌های تاریخی مختلف می‌پردازند و نحوه دستیابی به یک طرح صحیح را از طریق شناخت دقیق سیستم‌های ساختمانی تجربه می‌نمایند. مباحث درس بشرح زیر خواهد بود:

- آشنایی با دوره‌های تاریخی تکامل روش‌ها و سیستم‌های ساختمانی، عصر هنرمندان بزرگ (میکل آنژ، داوینچی، ...) عصر معماران و مهندسان بزرگ (سینان، موهر، ...)، عصر حاضر (لوکوربوزیه، نرو، لویی کان، تایگرمان، کاندلا، کنزو تانگه، فاستر، پیانو، راجرز، کالاتراوا، ...)
- شناخت عوامل موثر در توسعه روش‌های ساخت، تکامل مصالح ساختمانی و شناخت دقیق‌تر رفتار سازه ساختمان در طول دوره‌های تاریخی؛
- تجزیه و تحلیل روش‌ها و سیستم‌های متداول در سرزمین‌های گوناگون از جمله ایران، یونان، مصر، چین، ژاپن، هندوستان، اروپا، آفریقا و آمریکا؛
- تجزیه و تحلیل تاثیر تکامل تنوری‌های محاسبه در شکل‌گیری روش‌ها و سیستم‌های ساختمانی کامل‌تر؛

- شناخت نمونه‌های بارز و برجسته سیستم‌های ساختمانی در هر دوره به لحاظ خصوصیات و مشخصات فنی، نوع مصالح، صدمات سازه‌ای احتمالی و کیفیت تعمیرات و اصلاحات انجام شده و نتایج حاصل از آن؛
- آشنایی با مفاهیم و مشخصات ساختمانی و سازه‌ای معماری سرزمین‌های اسلامی، به‌ویژه معماری اسلامی در ایران و شناخت دقیق اجزاء و عناصری که دارای عملکرد سازه‌ای می‌باشند؛
- شناخت دقیق سیستم‌های ساختمانی، فرم‌های سازه‌ای، مصالح و فناوری عصر حاضر.

### روش تدریس

درس به‌صورت نظری برگزار می‌گردد و مطالب به‌صورت سخنرانی و با استفاده از اسلاید، تصاویر و عکس با تاکید بر معرفی سیر تحول سیستم‌های ساختمانی به‌ویژه معرفی سیستم‌های سازه‌ای عصر حاضر و نمونه‌های ارزنده طراحی معماری در هریک از سیستم‌های ساختمانی و معرفی چهره‌های برجسته و موثر، بررسی و نقد آثار و نظریات ایشان ارائه می‌شود و دانشجویان موظفانند با مراجعه به منابع مختلف به مطالعه و تحقیق در زمینه موضوعات درس پرداخته و نتایج را در کلاس مطرح نمایند.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۵٪	ندارد	عملکردی: ۲۵٪	۵۰٪

### فهرست منابع و مطالعات

- بنه و لو، لئوناردو (۱۳۸۹)، معماری در آستانه هزاره سوم، ترجمه علی محمد سادات افسری، انتشارات نیلوفر.
- رایس، پیتر (۱۳۸۸)، سازه شیشه‌ای، ترجمه مهیار جاویدروزی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- شروه، عربعلی (۱۳۷۸)، سازه القابای معماری، فارست ویلسون، انتشارات دانش، تهران.
- مارگولیس، ایوان (۱۳۸۹)، معمار، مهندس، ساختار، ترجمه دکتر محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود (۱۳۹۱)، طبیعت منبع الهام، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود (۱۳۹۱)، تعامل تکنولوژی و معماری، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود و آیدین جوانی دیزجی (۱۳۹۲)، فن شناسی معماری ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود و احسان سروش‌نیا (۱۳۹۱)، جزئیات، ارتقاء دهنده معماری، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود و زینالی فرید (۱۳۹۱)، "معماری آرکی تایپی (کهن الگویی)، الگوهای پایدار بنیادین، انتشارات دانشگاه تهران.



- گلابچی، محمود و محمد رضا گلابچی (۱۳۹۲)، "مبانی طراحی ساختمان‌های بلند"، انتشارات دانشگاه تهران.
- آلن، ادوارد (۱۳۹۰)، ساختمان‌ها چگونه عمل می‌کنند، ترجمه محمود گلابچی و کتابون تقی‌زاده، انتشارات دانشگاه تهران.
- میلانیس، مالکوم (۱۳۹۰)، مبانی سازه برای معماران، ترجمه محمود گلابچی و کتابون تقی‌زاده، انتشارات دانشگاه تهران.

- Berger H. (۱۹۹۶), **Light Structures – Structures Of Light**, Basel, Switzerland, Berkhauser.
- Braun, H., Grömling, D. (۲۰۰۱), **Research and Technology Buildings**, Birkhäuser Architecture.
- Butler, R.B. (۲۰۰۲), **Architectural Engineering Design: Structural Systems**, McGraw-Hill Professional.
- Grimshaw, N., Powell, K. & Moore, R. (۱۹۹۵), **Structure, Space and Skin: The Work of Nicholas Grimshaw & Partners**, Phaidon Press.
- James, H. (۱۹۹۶), **Masted Structures in Architecture**, Architectural Press.
- Kich, K.M. (۲۰۰۵), **Membrane Structures: The Fifth Building Material**, Prestel Publishing.
- Millias, M. (۲۰۰۵), **Building Structures, from Concept to Design**, Spon Press.
- Moe, K. (۲۰۱۲), **Building Systems: Design Technology and Society**, Routledge.
- Oxman, R. (۲۰۱۰), **The New Structuralism: Design, Engineering and Architectural Technologies**, Wiley
- Salvadori M. (۱۹۹۰), **Why Buildings Stand Up, The Strength of Architecture**, New York.
- Steadman, P. (۲۰۰۸), **The Evolution of Designs: Biological Analogy in Architecture and the Applied Arts**, Routledg.





## نام درس: سیستم‌های سازه‌ای معاصر

### Contemporary Structural Systems

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار

#### هدف

هدف این درس آشنایی دانشجویان با سیستم‌های ساختمانی و فرم‌های سازه‌ای، مصالح، روش‌ها و فناوری عصر حاضر، آشنایی با نمونه‌های ارزنده و برجسته طراحی معماری در هریک از روش‌ها و سیستم‌های سازه‌ای، آشنایی با تجربیات معماران و مهندسان برجسته معاصر، استفاده از آخرین ضوابط و معیارهای طراحی سازه در طراحی معماری است.

همچنین دانشجویان تأثیر متقابل فرم و سازه در معماری به‌ویژه معماری مدرن و فرم‌های متنوع آن (فراگیری معیارهای انتخاب فرم مناسب با شناخت کیفیت رفتار و عملکرد فرم‌های هندسی مختلف در برابر نیروهای قائم و افقی در شرایط مختلف) را شناخته و با فرم‌های هندسی متداول در معماری مدرن و طراحی اجزاء و عناصر مختلف آنها با توجه به تأثیر سازه در طراحی آشنا می‌شوند.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

- سازه‌های کششی (سازه‌های معلق، سقف‌های کابلی)؛
- سازه‌های فشاری (قوس، گنبد)؛
- پوسته‌های نازک؛
- سازه‌های غشایی؛
- خریاهای مسطح و فضایی (سه‌بعدی)؛
- شبکه‌های یک لایه و چندلایه (فضایی)؛
- گنبدهای مشبک (رژئودزیک، شودلر، زایس و ...)
- قاب‌های صلب؛





- سازه‌های ورق تاشده؛
- ورق‌ها و تاوله‌ها؛
- سازه‌های ساختمان‌های مرتفع؛
- شهرهای عمودی؛
- معماری دینامیک؛
- معماری پاسخگو؛
- تجزیه و تحلیل تأثیرات فرم، پلان، نما، تناسب پلان و مقطع (که در طراحی معماری مورد توجه و طراحی است) بر سازه، سیستم ساختمانی و مشخصات فنی (در طراحی و اجرا) و رفتار سازه تحت تأثیر نیروهای مختلف؛
- - بررسی این تأثیرات برای انتخاب سیستم‌های متناسب؛
- شناخت ویژگی‌های معماری این سیستم‌ها شامل: سیستم‌های اسکلت باربر، فرم‌های نیم استوانه‌ای، فرم‌های گنبدی (انواع گنبدهای سنتی و مدرن)، فرم‌های کابلی، فرم‌های ورق تاشده، فرم‌های پوسته‌ای (با انحنا در یک جهت و با انحنا در دو جهت)، فرم‌های هاپار، شبکه‌ها، چادرها، سقف‌های استادیوم، ستون‌های دوشاخه و چندشاخه، ستون‌های متقاطع، فرم‌های آزاد، ترکیب کامل و خرابا و فرم‌های کروی؛
- بررسی کیفیت رفتار فرم انتخاب شده در برابر انواع نیروهای قائم و افقی به‌ویژه نیروی زلزله به منظور شناخت ویژگی‌های فرم‌های هندسی مقاوم در برابر نیروهای زلزله در جهات مختلف.

## روش تدریس

معرفی هریک از سیستم‌های فوق‌الذکر با بیان:

- خصوصیات اصلی سازه، فرم و معماری سیستم مورد نظر؛
  - مزایا و محدودیت‌های آن سیستم؛
  - روش‌های اجرا؛
  - فناوری و تجهیزات مورد نیاز برای اجرای آن سیستم؛
  - شرایط مناسب استفاده از آن سیستم به لحاظ مسائل طراحی معماری، عملکرد سازه‌ای، خصوصیات فنی و اجرایی و ویژگی‌های اقتصادی؛
  - معرفی نمونه‌های بارز و ارزنده ساخته شده در ایران و کشورهای مختلف جهان.
- به‌صورت سخنرانی‌ها و با نمایش فیلم و اسلاید و ارائه تصاویر لازم صورت می‌گیرد و در صورت امکان از صاحب‌نظران و متخصصان ایرانی و خارجی در زمینه معرفی سیستم‌های مختلف و ارائه طرح‌ها، آثار و نظریات ایشان دعوت به‌عمل خواهد آمد.





مطالب و مباحث درس با ارائه دقیق تأثیرات فرم بر سازه و مشخصات آن در ساختمان‌های مختلف و ارائه تصاویر مناسب از ساختمان‌های اجرا شده همراه بوده و نهایتاً شناخت عملی از فرم‌های هندسی متنوع معماری مدرن و ویژگی‌های آن و تدوین ضوابط و معیارهای انتخاب فرم مناسب را میسر می‌سازد و دانشجویان را به سمت طراحی واقعی منطبق بر مفاهیم و اصول پایداری سازه که از فرم هندسی طرح شکل می‌یابد، سوق می‌دهد.

دانشجویان موظفاند با مراجعه به منابع مختلف (کتاب، مجلات و نشریات علمی و فنی در زمینه معماری و ساختمان)، ضمن آشنایی با آخرین طرح‌های ارائه شده و ساخته شده در هریک از سیستم‌های فوق‌الذکر و سیستم‌های بدیع و جدید به صورت فعال در مباحث درس و ارائه سمینارها شرکت نمایند و در بخش عملی درس نسبت به طراحی و ارائه سیستم‌هایی به صورت واقعی و نهایتاً اجرای این سیستم‌ها در مقیاس مناسب (در صورت لزوم با استفاده از همکاری و امکانات موسسات و مراکز علمی و تحقیقاتی) اقدام نمایند.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۵٪	ندارد	عملکردی ۳۵٪	۴۰٪

### فهرست منابع و مطالعات

- اسمیت، توماس و کارلو تستا (۱۳۸۷)، روند طراحی در پیش‌سازی ساختمان، ترجمه علیرضا جذبی، انتشارات خاک.
- امیت، استیون (۱۳۸۶)، فناوری معماری، ترجمه افشین درکی، انتشارات پلک.
- ایشتاب، دورهوفر و روزنتال (۱۳۹۰)، فناوری طراحی و ساخت سازه‌های صنعتی و مدولار، ترجمه مازیار آصفی، انتشارات دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
- بهشتی مال، همایون (۱۳۸۷)، نکات کاربردی از طراحی و اجرای ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله، انتشارات سیمای دانش.
- تقدیری، علیرضا (۱۳۹۱)، معماری فناوریک: معماری و مهندسی ساختمان‌های نوین، انتشارات سیمای دانش.
- گلابچی، محمود و حامد مظاهریان (۱۳۸۸)، فناوری‌های نوین ساختمانی، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود و محمدرضا گلابچی (۱۳۹۲)، مبانی طراحی ساختمان‌های بلند، انتشارات دانشگاه تهران.

- گلابچی، محمود و نجمه ماستری فراهانی، (۱۳۹۲)، طراحی مفهومی ساختمان‌های بلند، انتشارات دانشگاه تهران.
- مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن (۱۳۸۶)، ارزیابی فناوری‌های ساختمان به روش تولید صنعتی (سازه و اجزای معماری)، وزارت مسکن و شهرسازی.
- میسترمن، آلفرد (۱۳۹۱)، اصول و مبانی معماری: مبانی و محاسبات سازه، ترجمه مانی چایچی منصور، انتشارات پزدا.

- Berger H. (۱۹۹۶), **Light Structures – Structures Of Light**, Basel, Switzerland, Berkhauser
- Butler, R.B. (۲۰۰۲), **Architectural Engineering Design: Structural Systems**, McGraw-Hill Professional. ۰۲
- Millias, M. (۲۰۰۵), **Building Structures, from Concept to Design**, Spon Press.
- McCarty, C. (۲۰۰۲), **Structure and Surface: Contemporary Japanese Textiles**, The Museum of Modern Art.
- Wells, M. (۲۰۱۰), **Engineers: A History of Engineering and Structural Design**, Routledge.
- Pacey, A. (۱۹۹۱), **Technology in World Civilization: A Thousand-Year History**, The MIT Press.





## نام درس: تحولات فناوری دوران اسلامی ایران و جهان

### Technological Evolution of Islamic Architecture

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: ندارد

#### هدف

هدف این درس بررسی نقش جهان‌بینی اسلامی در تنظیم اصول معماری و بررسی تاریخ پیدایش، گسترش و روند تکاملی معماری دوران اسلامی، تحت تأثیر عقاید مذهبی، با عنایت به نحوه استقرار و شکل‌یابی آن در ظرف زمان، مکان و تمدن اسلامی می‌باشد. در این درس دانشجویان با سبک‌های معماری از لحاظ استفاده از فرم‌ها، تکنیک‌ها، مواد دوره زمانی، منطقه و سایر عوامل تأثیرگذار با مطالعه بر روند تکامل تاریخ معماری اسلامی و با دسته‌بندی تحولات فناوری معماری در دوران اسلامی ایران و جهان نیز براساس محدوده مکانی؛ محدوده زمانی، براساس مکتبی فکری یا اعتقادی آشنا می‌شوند.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

با توجه به اینکه فناوری معماری دوران اسلامی در هر سرزمینی ریشه در آثار هنری و معماری آن دارد، تحولات فناوری معماری در چهار مکتب مختلف شامل مکتب مصر، مکتب شام، مکتب مغرب و مکتب ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد. سایر مباحث مورد مطالعه در هریک از مکتب‌های فوق عبارتند از: ویژگی‌های شاخص ایستانی، ساختاری و سیمانی آثار مکتب، تأثیرپذیری و تأثیرگذاری‌های ویژه، تأثیر سرزمین‌های محل تلاقی دو مکتب مختلف.

سایر مباحث درس عبارتند از:

- جهان‌بینی اسلامی و حقوق معماری از دیدگاه اسلام؛
- منطق و متدلوژی در شکل‌گیری فناوری‌های جدید؛



- اقتصاد اسلامی و برنامه‌ریزی معماری براساس پیش‌گیری از اسراف و تبذیر؛
- نقش مسکن در شکل‌گیری خانواده و ملحوظ داشتن آن در تحولات معماری؛
- استنتاج و ارائه الگوی صحیح مسکن با توجه به تحقیقات انجام شده مبتنی بر جهان‌بینی اسلامی و رعایت حقوق و احکام اسلامی؛
- بررسی و به‌کارگیری فناوری جدید در شیوه‌های نوین معماری در جامعه اسلامی ایران؛
- بررسی هنر و زیبایی از دیدگاه اسلام؛
- نقد و بررسی معماری جهان و فناوری در دوران معاصر از دیدگاه اسلام؛
- بررسی و نقد معماری سنتی مشهور به معماری اسلامی از دیدگاه اسلام؛
- تاریخ تحول فناوری معماری در ابنیه اسلامی و بقاع متبرکه.

### روش تدریس

این درس به‌صورت سمینار ارائه می‌گردد و با توجه به موضوعات مختلف از اساتید و صاحب‌نظران دعوت به‌عمل می‌آید. دانشجویان موظف به شرکت در جلسات سمینار می‌باشند و در پایان هر ترم هر یک از دانشجویان موظف‌اند با مراجعه به آثار موجود و با راهنمایی و تایید استاد مربوطه درباره یک یا چند سر فصل از مباحث درس تحقیق نموده و مقاله‌ای مناسب با محتوای درس ارائه نمایند.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۵٪	ندارد	عملکردی: ۳۵٪	۴۰٪

### فهرست منابع و مطالعات

- آژند، یعقوب (۱۳۸۸)، معماری جهان اسلام (تاریخ و مفهوم اجتماعی آن)، انتشارات مولی.
- بمانیان، محمدرضا (۱۳۸۹)، معماری و شهرسازی سنتی در کشورهای اسلامی، انتشارات طحان-هله.
- پیرنیا، محمد کریم و معماریان، غلامحسین (۱۳۸۹)، سبک‌شناسی معماری ایرانی، انتشارات سروش دانش.
- فرشاد، مهدی (۱۳۷۶)، تاریخ مهندسی در ایران، به کوشش سید محمد رئیسی، نشر بلخ.
- گلابچی، محمود و آیدین جوانی دیزجی (۱۳۹۲)، فن‌شناسی معماری ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
- معماریان، غلامحسین (۱۳۹۱)، سیری در مبانی نظری معماری، انتشارات سروش دانش.
- هیلن براند، روبرت (۱۳۸۹)، معماری اسلام، ترجمه محمدباقر ایت‌اله زاده شیرازی، انتشارات روزنه.



- El-Said, I. (۲۰۰۸), **Islamic Art and Architecture: The System of Geometric Design**, Garnet Publishing.
- Hejazi, M. (۱۹۹۷), **Historical Buildings of Iran: Their Architecture and Structure**, WIT Press.
- Hoag, J., D. (۱۹۹۱), **Islamic Architecture (History of World Architecture)**, Electa / Rizzoli.
- Kazemiec, B., A. (۲۰۱۲), **Heritage and Sustainability in the Islamic Built Environment**, WIT Press.
- Michell, G. (۱۹۹۵), **Architecture of the Islamic World: Its History and Social Meaning**, Thames & Hudson.





## نام درس: طبیعت، فناوری و معماری

### Nature, Technology and Architecture

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار

#### هدف:

هدف اصلی این درس آشنایی دانشجویان با پدیده‌ها و ساختارها و عناصر مصنوع موجود در طبیعت با رویکرد تامین پایداری و ماندگاری بیشتر است. در همین راستا دانشجویان با تاریخچه ارتباط انسان و طبیعت با استفاده از فناوری و دستیابی به پایداری در معماری در دوره‌های مختلف آشنا می‌شوند. ساختارهای طبیعی که توسط گیاهان و جانوران در محیط‌های مختلف شکل گرفته است، می‌تواند برای انسان الهام‌بخش باشد، تا با شناخت عوامل تأثیرگذار و استفاده از امکانات و توجه به محدودیت‌های محیطی که توسط گیاهان و جانوران شکل گرفته است، بتواند ساختارهای مصنوع خود را نیز بر روی این کره خاکی خلق کند، به‌گونه‌ای که هم به رفاه خود و نسل‌های آتی بیندیشد و هم حافظ سلامت محیط‌زیست باشد.

از سوی دیگر بیونیک دانشی نوین است، که از حدود نیم قرن قبل می‌کوشد روند الهام و الگوگیری از طبیعت را برای پاسخگویی به سؤالات فنی و تکنیکی در حوزه‌های گوناگون قانونمند نموده و با گردآوری، معرفی و ارزشیابی تجربیات علوم مختلف، روند الگوگیری از طبیعت را عمیق‌تر نموده و این تجربیات را به حوزه‌های وسیع‌تری گسترش دهد. آشنایی با مبانی این علم اولین گام برای بهره‌گرفتن از آن در معماری می‌باشد. همزمان با سایر علوم در معماری نیز می‌توان با بهره‌گیری از علم بیونیک به صورت گسترده و هدفمند از درس‌های طبیعت برای تحقق معماری مطلوب و بهینه استفاده نمود. آشنایی با علم بیونیک و فعالیت‌های علمی - پژوهشی در حوزه بیونیک به‌طور عام و شناخت روش جستجو، تحلیل و استفاده از مثال‌های طبیعت در معماری به‌طور خاص از اهداف این درس می‌باشد.



## شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

موضوعاتی که در این درس ارائه می‌شوند عبارتند از:

- شناخت تعاریف صحیح پایداری و ماندگاری و توسعه پایدار و معماری پایدار؛
- آشنایی با ارتباط انسان، فناوری و پایداری در دوره‌های مختلف تاریخی؛
- شناخت ساختارهای به‌وجود آمده در طبیعت و شناخت دلایل ماندگاری آنها؛
- آشنایی با شیوه‌های زیستی هوشمندانه حیوانات و جانوران در بسترهای طبیعی و محیط‌های متفاوت؛
- بررسی فناوری ساخت توسط حیوانات با توجه به امکانات و محدودیت‌های آنها؛
- آشنایی با ساختارهای متفاوت گیاهان نسبت به اقلیم‌ها و محیط‌های متفاوت؛
- شناخت ساختارهای مصنوع و محیط‌های انسان ساخت که با الهام از طبیعت و هماهنگ با بستر شکل گرفته‌اند؛
- آشنایی با معماری بیونیک و زیرگروه‌های آن؛
- شناخت ضوابط اصولی به منظور جلوگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی با استفاده از شیوه‌های بازیافت و مجزاسازی بناها؛
- آموزش طراحی معماری با استفاده از مصالح بومی و احترام به بستر به منظور حفظ محیط‌زیست؛
- تاریخچه علم بیونیک، تعاریف پایه و مفاهیم کلی در علم بیونیک؛
- معرفی نمونه‌های برجسته و صاحب‌نظران این علم؛
- فرایندهای الگوگیری از طبیعت در علم بیونیک (بیونیک قیاسی و بیونیک انتزاعی)؛
- روش‌های انتخاب الگوها از طبیعت؛
- تحلیل و تجرید الگوهای انتخابی و استخراج اصول؛
- بهره‌گیری از اصول موجود در الگوهای انتخابی برای پاسخگویی به سوالات فنی؛
- بیونیک و علم مواد؛
- بیونیک و فرایند حرکت؛
- بیونیک و سیستم‌های هوشمند؛
- پوسته‌های بیونیکی؛
- هندسه و علم بیونیک؛
- بیونیک و سازه؛
- بیونیک و معماری.



## روش تدریس

در این درس با تعیین پروژه‌ای عملی در رابطه با یک یا چند موضوع از مباحث مطرح شده در کلاس، دانشجویان ضمن تحقیق در ابعاد گوناگون طبیعت، فناوری و معماری بیونیک سعی در تعمیق مفاهیم و موضوعات درس می‌نمایند. این تحقیق می‌تواند به صورت فردی یا گروهی توسط دانشجویان انجام و ارائه شود.

## روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۳۰٪	ندارد	عملکردی: ۲۵٪	۴۵٪



## فهرست منابع و مطالعات

- احمدی شلمانی، محمد حسین (۱۳۸۸)، آشنایی با معماری بیونیک، انتشارات آرتابابا.
- احمدی شلمانی، محمد حسین (۱۳۸۸)، پروژه‌های برتر معماری بیونیک، انتشارات آرتابابا.
- بنتلی، ای (۱۳۸۵)، محیط‌های پاسخ‌ده: کتابی راهنما برای طراحان، ترجمه مصطفی بهزادفر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
- داریوش، بابک (۱۳۹۰)، انسان، طبیعت، معماری، انتشارات علم و دانش.
- دکری، گئورگی (۱۳۸۸)، ناکرانمندی کرانمند: جستاری در تناسبات طبیعت، هنر و معماری، ترجمه حمیدرضا کرمی، نشر پرچین.
- ضیاء، ملیحه (۱۳۸۹)، از طبیعت تا معماری، نشر فانوس.
- کریبا، ماریا آنتونیا (۱۳۹۰)، آنتونی گائودی ۱۸۵۲-۱۹۲۶: از طبیعت به معماری، ترجمه الناز رحیمی، انتشارات هنر معماری قرن.
- گلابچی، محمود (۱۳۹۱)، طبیعت منبع الهام، بررسی و نقد آثار سانتیاگو کالاتراوا، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود و زینالی فرید (۱۳۹۱)، معماری آرکی تایپی (کهن الگویی)، الگوهای پایدار بنیادین، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود، کتابون تقی زاده و احسان سروش نیا (۱۳۹۰)، نانوفناوری در معماری و مهندسی ساختمان، انتشارات دانشگاه تهران.
- نقره‌کار، عبدالحمید (۱۳۸۸)، انسان، طبیعت، معماری، انتشارات دانشگاه پیام نور.



- Bar-Cohen, Y. (۲۰۰۶); **Biomimetics: biologically inspired technologies**, CRC Press.
- Benyus, J. (۱۹۹۸); **Biomimicry : Innovation Inspired by Nature**, Harper Collins Publishers.
- Gruber, P. et al. (۲۰۱۱); **Biomimetics – Materials, Structures and Processes**, Springer.
- Gruber, P. (۲۰۱۱); **Biomimetics in Architecture**, Springer.
- Nachtigal, W. (۲۰۰۷); **Bau-bionik: Natur, Analogien, Technik, Edition**, Springer.
- Nachtigal, W. (۲۰۰۵); **Biologisches Design: Systematischer Katalog für bionisches gestalten**, Springer.



## نام درس: کاربردهای معماری دیجیتال

### Digital Architecture Applications

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار

#### هدف

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با کاربرد روزافزون کامپیوتر در زمینه‌های طراحی، معماری و مهندسی است که از مهم‌ترین دستاوردهای سال‌های اخیر در راستای ارتقاء فرایند طراحی و افزایش بهره‌وری در مراحل مختلف از طراحی تا اجرای یک پروژه محسوب می‌شود. فرایند طراحی و تولید به کمک کامپیوتر می‌تواند در حوزه وسیعی از فعالیت‌های علمی و صنعتی امروز مانند معماری، طراحی صنعتی، مهندسی ساختمان و مهندسی مکانیک و صنایع نقش بسیار مهمی ایفا نماید. فناوری‌های دیجیتال به طراحان و معماران برای خلق ساختارهای حقیقی به شکل مجازی کمک می‌کند به گونه‌ای که آنان می‌توانند پیش از ساختن طرح در فضای درونی طرح تمامی شرایط را مورد بررسی قرار دهند.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

- طراحی دیجیتال و نیز فرایندهای طراحی و تولید با کامپیوتر؛
- امکان طراحی در فضای مجازی قبل از خلق واقعیت؛
- تولید با بهره‌گیری از تجسم ذهنی و شبیه‌سازی؛
- محیط طراحی، محیط ساخت؛
- چشم‌انداز محیط‌های کامپیوتری؛
- پیشینه و تاریخ معماری دیجیتال؛
- روش‌های فرم‌یابی دیجیتال؛
- ابزارهای طراحی دیجیتال؛
- تکنیک‌های طراحی دیجیتال؛



- فرم‌یابی دیجیتال به کمک الگوریتم‌های ژنتیک؛
- خصوصیات محیط‌های نرم‌افزاری CAE/CAM/CAD؛
- تبادل داده‌های دیجیتال در سامانه‌های طراحی و تولید؛
- طراحی پوشش سطوح در معماری؛
- روش‌های تولید دیجیتال.

### روش تدریس

در این درس با تعیین پروژه‌ای عملی در رابطه با یک یا چند موضوع از مباحث مطرح شده در کلاس، دانشجویان ضمن تحقیق در ابعاد گوناگون معماری دیجیتال سعی در تعمیق مفاهیم و موضوعات درس می‌نمایند. این تحقیق می‌تواند در هریک از زمینه‌های نوین معماری دیجیتال انجام و ارائه شود.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۵٪	ندارد	عملکردی: ۳۵٪	۴۰٪

### فهرست منابع و مطالعات

- زلتر، پینر (۱۳۸۶)، فضای هیبریدی: فرم‌های جدید در معماری دیجیتال، ترجمه علیرضا سیداحمدیان و حمید خداپناهی، انتشارات هنر و معماری قرن.
- گلابچی، محمود، حسین باستانی و علی اندجی گرمارودی (۱۳۹۰)، معماری دیجیتال، طراحی و تولید با استفاده از فناوری‌های CAD/CAM/CAE، انتشارات دانشگاه تهران.

- Kieran, S. and Timberlake, J. (۲۰۰۳), **Refabricating Architecture: How Manufacturing Methodologies are Poised to Transform Building Construction**, McGraw-Hill.
- Parisi, L. (۲۰۱۳), **Contagious Architecture: Computation, Aesthetics, and Space**, The MIT Press.
- Schodek, D. et al (۲۰۰۴), **Digital Design and Manufacturing: CAD/CAM Applications in Architecture and Design**, John Wiley & Sons.





## نام درس: مسائل محیطی بنا

### Building Environmental Aspects

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار

#### هدف

این درس به منظور آشنایی دانشجویان دوره دکتری با مسائل محیطی بنا و نقش پایه‌ای آنها در طراحی متکی به اصول مانا و ماندگار معماری دوران اسلامی ایران ارائه می‌شود. سال‌های متمادی است که معماری مطلوب، ضمن حفظ اسلوب هنری خود، به علوم تجربی نزدیک شده‌است. در این درس دانشجویان می‌آموزد که معمار باید علاوه بر تلاش در استفاده از جنبه‌های هنری معماری برای ایجاد فضایی زیبا برای انسان، از فناوری روز به دور نبوده و از آن برای ایجاد فضایی آرامبخش که به نیازهای آسایشی انسان که بر اقلیم و مصرف انرژی تکیه دارند، پاسخ دهد.

در این درس دانشجویان می‌آموزد که معماری در بخش محیطی-اقلیمی، نه فقط اصول علمی سنت‌های معماری ایران را در برمی‌گیرد، بلکه با پیش‌نگری آگاهانه و توجه به خواست‌ها، عملکردها، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، اجتناب از آلودگی‌ها و تغییرات آب‌وهوایی، به قدر و سهم خود دخالت داشته و از این رو باید به این اصول ریشه‌ای آگاه باشد.

هدف از مطرح نمودن مسائل محیطی بنا در دوره دکتری آشنا کردن دانشجویان با مسائلی است که نه فقط اصول علمی سنت‌های معماری ایرانی را دربرمی‌گیرد، بلکه دانشجویان را راهنمایی می‌کند که بتواند با پیش‌نگری آگاهانه و توجه به خواست‌ها، عملکردها، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کاربرد روش‌های لایزال انرژی، آلودگی شهری، پوسته سومی را در تطابق با مسائل محیطی به‌وجود آورد.

شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)



• منابع انرژی؛

- تأثیر اقلیم در شکل‌گیری بنا (آب و هوا)؛
- تأثیر توپوگرافی زمین مصرف انرژی بنا؛
- تأثیر فرم در مصرف انرژی؛
- تأثیر مصالح ساختمانی در مصرف انرژی؛
- حرارت، برودت، دیفوزن (حرکت بخار آب در کالبد ساختمان) در بنا؛
- به‌کارگیری نور در فضاهای داخلی؛
- آکوستیک در بنا؛
- روش‌های استفاده از سیستم‌های مستقیم خورشیدی.



### روش تدریس

موارد فوق به‌صورت تئوری، تجربه، عینی با کمک متخصصان داخلی و در صورت لزوم با دعوت از استادان فن خارجی و بازدید از مراکز علمی و تحقیقاتی و با فعالیت تحقیقاتی مستقیم دانشجویان به‌صورت تجربی و تهیه گزارش‌ها و سنجش‌های لازم، ارائه می‌گردد. دانشجویان از طریق بحث و گفت‌وگو و ارائه سخنرانی و سمینار علمی، به بسط و تشریح موضوعات مرتبط می‌پردازند.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
٪۲۵	ندارد	عملکردی: ٪۲۵	٪۵۰

### فهرست منابع و مطالعات

- آلن، ادوارد (۱۳۹۰)، ساختمان‌ها چگونه عمل می‌کنند، ترجمه محمود گلابچی و کتایون تقی‌زاده، انتشارات دانشگاه تهران.
- پوردیهیمی، شهرام (۱۳۹۰)، زبان اقلیمی در طراحی محیطی پایدار: کاربرد اقلیم‌شناسی در برنامه‌ریزی و طراحی معماری، جلد ۱: مقیاس کلان و میانه، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- پوردیهیمی، شهرام (۱۳۹۰)، زبان اقلیمی در طراحی محیطی پایدار: کاربرد اقلیم‌شناسی در برنامه‌ریزی و طراحی معماری، جلد ۲: مقیاس خرد، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- حیدری، شاهین (۱۳۸۷)، برنامه ریزی انرژی در ایران با تکیه بر بخش ساختمان، انتشارات دانشگاه تهران.
- رازجویان، محمود (۱۳۷۹)، آسایش در پناه باد، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

- قبادیان، وحید (۱۳۹۰)، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
- قبادیان، وحید و محمد فیض مهدوی (۱۳۹۰)، طراحی اقلیمی، واتسون، داندل و کنت لب، انتشارات دانشگاه تهران.
- کسمایی، مرتضی (۱۳۸۵)، اقلیم و معماری، نشر خاک.
- کلیون، تامی (۱۳۸۹)، تهویه طبیعی در ساختمان‌ها، ترجمه منصوره طاهباز و دیگران، انتشارات طحان.
- گلابچی، محمود (۱۳۹۱)، تعامل تکنولوژی و معماری، انتشارات دانشگاه تهران.
- نمازیان، علی (۱۳۸۹)، اصول استفاده از تابش خورشید در طراحی معماری، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- Alread, J. and Leslie, T. (۲۰۰۶), **Design-Tech: Building Science for Architects**, Architectural Press.
- Braow, T.S. (۲۰۰۶), **The Science of Building**, BookSurge Publishing.
- Day, C. (۲۰۰۳), **Places of the Soul: Architecture and Environmental Design as a Healing Art**, Routledge.
- Drake, S. (۲۰۰۹), **The Elements of Architecture: Principles of Environmental Performance in Buildings**, Routledge.
- Kopec, D. (۲۰۱۲), **Environmental Psychology for Design**, Fairchild Pubns.
- Mihelcic, J., Zimmerman, J. (۲۰۰۹), **Environmental Engineering: Fundamentals, Sustainability Design**, Wiley.
- Niroomand, H. (۲۰۱۱), **Earth Architecture in Iran: Earth Buildings, Mud Architecture, Sustainable Architecture, Rammed Earth, Mud Bricks**, LAP LAMBERT Academic Publishing.
- Pohl, J. (۲۰۱۱), **Building Science: Concepts and Application**, Wiley.





## نام درس: فن‌شناسی معماری ایران

### Iranian Architecture Technologies

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: ندارد

#### هدف

هدف این درس شناخت مبانی پایداری ساختمان‌های تاریخی و آثاری است که میراث فرهنگی کشور می‌باشند. با شناخت مشخصات ساختمانی و چگونگی‌های استفاده از مصالح و مواد می‌توان مبانی شکل‌گیری ساختارها در معماری ایران را استنتاج نمود. شناخت روش‌های شکل‌گیری پیکره‌های ساختمانی تاریخی و سنتی در نقاط متفاوت ایران به‌منظور تحقیق بخشیدن به مرمت بناهای تاریخی براساس اصول و روش‌های مشخص علمی در ایران ضروری است.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

سرفصل‌های اصلی این درس عبارتند از:

- بررسی و تحلیل مبانی پایداری سازه‌ها در اندیشه معمار ایرانی؛
- بازشناسی ویژگی‌های ساختاری ساختمان‌های تاریخی؛
- شناخت تجارب بارز فناوری معماری ساختمان‌های تاریخی در ایران و جهان؛
- شناخت عمومی نارسایی‌ها و نیازهای فنی - ساختمانی و چگونگی‌های کاربری ابزار فنی سنتی و نو برای پاسخگویی به آنها؛
- شناخت و ارزیابی ویژگی‌های فنی و استحکامی معماری در مقیاس عناصر و سنجش‌ها و پیکره بناها در طول تجربه‌های دهه‌های اخیر، با تکیه بر مفاهیم پایداری ساختمان؛
- شناخت مواد و مصالح سنتی در معماری ایران و ارزیابی آنها در ارتباط با مسائل سازه‌ای در آثار تاریخی در معماری ایران؛
- بررسی تحلیلی مجموعه تجارب کشور در این زمینه؛





- مبانی نظری مرمت بناهای تاریخی و نقش بهسازی لرزه‌ای؛
- بهبود و ارتقاء کیفیت مصالح و شیوه‌های سنتی ساخت و ساز؛
- تجارب بهسازی لرزه‌ای در بناهای تاریخی ایران و جهان؛
- آسیب‌پذیری بناهای تاریخی در برابر زلزله؛
- ارزیابی تجارب بین‌المللی در زمینه شناخت رفتار سازه‌های تاریخی و مرمت بناهای تاریخی.

### روش تدریس

در این درس شناخت و ارزیابی ساختمان‌های برجسته تاریخی، با توجه به مجموعه داده‌هایی که در مباحث نظری به دانشجویان ارائه خواهد شد، متمرکز و آموزنده بشمار می‌آید. بررسی‌های فوق براساس مطالعات تحلیلی و گزارشات مستند مربوط به سازه‌های تاریخی ایران و جهان خواهد بود که همراه با نتایج پژوهش‌های موضوعی و آزمایشگاهی و تطبیقی درمورد بناهای تاریخی ایران، به دانشجویان ارائه می‌شوند. زمینه‌های اصلی و تجربه‌های مشابه توسط استاد به دانشجویان معرفی شوند و پس از شناخت مباحث پایداری، بررسی تجربه‌های قبلی، شناخت ابزارها، مواد و مصالح، موضوع فنون ساختمانی به‌کار گرفته شده با مشارکت دانشجویان در کلاس مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۰٪	ندارد	نوشتاری: ۴۰٪	۴۰٪

### فهرست منابع و مطالعات

- اصغر مرادی، محمد، امیرکبیریان، اتوسا و محب علی، محمدحسین (۱۳۹۰)، ۱۲ درس مرمت، انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- پیرنیا، محمدکریم و معماریان، غلامحسین (۱۳۷۸)، تحقیق در معماری گذشته ایران، انتشارات سروش دانش.
- تنکابنی پور، سید مهدی (۱۳۸۶)، اصول مقاوم سازی ساختمان‌ها، انتشارات آزاده.
- حناچی، پیروز (۱۳۹۰)، نظریه‌های مرمت (تئوری مرمت)، انتشارات دانشگاه تهران.
- رضازاده اردبیلی، مجتبی (۱۳۹۰)، مرمت آثار معماری: شناخت، آسیب شناسی و فن شناسی، انتشارات دانشگاه تهران.
- زمرشیدی، حسین (۱۳۸۹)، معماری ایران: اجرای ساختمان با مصالح سنتی، انتشارات زمرد.

- زمشیدی، حسین (۱۳۹۰)، معماری ایران: با مصالح شناسی سنتی، انتشارات زمرد.
  - فلامکی، منصور (۱۳۹۰)، باززنده سازی بناها و شهرهای تاریخی، انتشارات دانشگاه تهران.
  - فلامکی، منصور (۱۳۹۰)، فناوری مرمت معماری، نشر فضا.
  - گلابچی، محمود و آیدین جوانی دیزجی (۱۳۹۲)، فن شناسی معماری ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
  - هادیان دهکردی، منیژه (۱۳۹۰)، کاربری پژوهش‌های آزمایشگاهی در حفاظت و مرمت بناهای تاریخی (مواد و مصالح)، انتشارات دانشگاه تهران.
- 
- Byard, P. (۲۰۰۵), **The Architecture of Additions: Design and Regulation**, W. W. Norton & Company.
  - Feilden, B. (۲۰۰۳), **Conservation of Historic Buildings**, Architectural Press.
  - Hejazi, M. (۱۹۹۷), **Historical Buildings of Iran: Their Architecture and Structure**, WIT Press.
  - Semes, S. (۲۰۰۹), **The Future of the Past: A Conservation Ethic for Architecture, Urbanism, and Historic Preservation**, W. W. Norton & Company.
  - Tyler, N. (۱۹۹۹), **Historic Preservation: An Introduction to Its History, Principles, and Practice**, W. W. Norton & Company.





## نام درس: تحلیل و پژوهش در فناوری معماری

### Research and Analysis in Architectural Technology

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: ندارد

#### هدف

هدف این درس بررسی ماهیت معماری و براساس آن ساخت نظریه‌های مرتبط با فناوری معماری از طریق شناخت دانش‌های مختلف مرتبط با فناوری معماری، شناخت ماهیت نظریه در دانش‌های مختلف مرتبط با فناوری معماری، بررسی و تحلیل تئوری‌های موجود در پیشینه پژوهش‌ها در فناوری معماری، تاریخ تحولات نظریه معماری، آشنایی با مفاهیم مرتبط با ساخت تئوری معماری، بررسی نمونه‌هایی از ساخت نظریه در فناوری معماری، بررسی میزان به‌کارگیری تفکر خلاق در ساخت نظریه‌های معماری، ساخت نظریه فناوری معماری مبتنی بر نگرشی میان‌دانشی است. دستیابی به مهارت‌های لازم جهت بررسی و تحلیل نظریه‌ها در حوزه‌های مختلف تخصصی فناوری معماری، ایجاد زمینه‌های لازم جهت بررسی و تحلیل نظریه‌های جدید و نظریه‌پردازی در فناوری معماری، بررسی و استفاده از روش‌های گوناگون در پژوهش جهت ساخت نظریه در فناوری معماری از دیگر اهداف این درس است.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

سرفصل‌های این درس عبارتند از:

- ضرورت و نیاز به ساخت و بهره‌گیری از نظریه در فناوری معماری؛
- ماهیت نظریه در حوزه‌های مرتبط با فناوری معماری؛
- موضوع معماری و ماهیت آن (نظر و عمل در فناوری معماری)؛
- معماری: دانش یا حرفه؛
- نسبت موضوع دانش معماری با اصول حاکم بر آن؛



- نسبت موثر در ساخت تئوری معماری؛
- ساخت نظریه در نسبت با موضوع دانش فناوری معماری؛
- نسبت موضوع دانش فناوری معماری با روش‌های متناسب با آن؛
- روش‌ها و فنون در ساخت نظریه معماری (سطوح نظریه‌ای جزء و کل در فناوری معماری)؛
- نظریه‌های تجربی مبنا؛
- نظریه‌های هنجار مبنا؛
- تئوری‌های روش مبنا؛
- تئوری‌های محیط مبنا؛
- خلاقیت در ساخت و توسعه تئوری‌ها؛
- فرایند ساخت نظریه در فناوری معماری.

### روش تدریس

در این درس با تعیین پروژه‌ای عملی در رابطه با یک یا چند موضوع از مباحث مطرح شده در کلاس، دانشجویان ضمن تحقیق در ابعاد گوناگون درس سعی در تعمیق مفاهیم و موضوعات درس می‌نمایند. این تحقیق می‌تواند در هریک از زمینه‌های نوین معماری انجام و ارائه شود.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
٪۳۰	ندارد	عملکردی: ٪۳۰	٪۴۰

### فهرست منابع و مطالعات

- بیابانگرد، اسماعیل (۱۳۸۲)، روش‌های تحقیق در علوم انسانی و اجتماعی، انتشارات کویر.
- گروت، لیندا (۱۳۸۷)، روش‌های تحقیق در معماری، ترجمه علیرضا عینی‌فر، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود و زینالی فرید (۱۳۹۱)، معماری آرکی تایپی (کهن‌الگویی)، الگوهای پایدار بنیادین، انتشارات دانشگاه تهران.
- وقامهر، محسن (۱۳۹۰)، تعامل فناوری و معماری: ساختمان‌های رایج و متداول ویژه مهندسان و دانشجویان معماری و عمران، نشر چپر.



- وفامهر، محسن (۱۳۹۰)، تعامل فناوری و معماری: ساختمان‌های نوین و پیشرفته ویژه مهندسان و دانشجویان معماری و عمران، نشر چپر.

- Benedikt, M. (۱۹۹۲), **For an Architecture of Reality**, Lumen Books.
- Braham, W., Hale, J. (۲۰۰۶), **Rethinking Technology: A Reader in Architectural Theory**, Routledge.
- McLean, W. (۲۰۱۳), **Introduction to Architectural Technology**, Laurence King Publishers.
- Nesbitt, K. (۱۹۹۶), **Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory ۱۹۶۵ – ۱۹۹۵**, Princeton Architectural Press.
- Pawely, M. (۱۹۹۰), **Theory and Design in the Second Machine Age**, Blackwell Pub.
- Sykes, A. (۲۰۱۱), **Constructing a New Agenda: Architectural Theory ۱۹۹۳-۲۰۰۹**, Princeton Architectural Press.





## نام درس: معماری فردا، نظریه‌ها و مکاتب

### Theories on Future Architecture

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار

#### هدف

هدف درس در ابتدا تتبع و تحلیل سبک‌ها و مکاتب معماری از اواسط قرن نوزدهم تا عصر حاضر در رابطه با مسائل اقتصادی و سیاسی- فنی و صنعتی- اجتماعی و فرهنگی و جنبش‌های هنری به‌منظور درک عمیق‌تر از معماری معاصر و شناخت دلایل و نحوه تأثیرپذیری و شکل‌گیری آن در عصر حاضر بوده که از پیش مدرنیسم تا دوران اوج مدرنیسم و از افول مدرنیسم تا گسترش پست مدرنیسم در دهه‌های اخیر را تشکیل می‌دهد. همچنین معماری معاصر ایران از اواسط دوره قاجاریه تا عصر حاضر همراه با تجزیه و تحلیل شیوه‌ها و سبک‌های رایج معماری و معماران آن مورد بررسی قرار خواهد گرفت و براساس آن نحوه شکل‌گیری معماری فردا در ایران و جهان تعیین می‌شود.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

در این درس سیر تاریخی مکاتب و اندیشه‌ها بررسی می‌شود و براساس آن چگونگی ساختن آینده (معماری فردا) تبیین می‌شود. بنابراین مباحث اصلی درس شامل چهار بخش زیر می‌باشد:

#### الف: پیش مدرنیسم (اواسط قرن نوزدهم تا اوایل قرن بیستم)



- مفاهیم و خصوصیات سبک التقاطی (اکلکتیسم):
- تأثیر گسترش صنایع و مهندسی و ایجاد نمایشگاه‌های جهانی در معماری؛
- نقش افکار و آثار جوزف پاکستون، هنری لایبروست، تونی گارنیه و ویلیام موریس در معماری؛
- تحولات هنری در نقاشی و مجسمه‌سازی: امپرسیونیسم و پست امپرسیونیسم؛
- تحولات اجتماعی فرهنگی و تعلیمات معماری در اروپا.

**ب: مدرنیسم (اوایل قرن بیستم تا دهه هفتاد)**

- مکاتب آغازین معماری مدرن در آلمان، هلند و بلژیک؛
- تحولات هنری در نقاشی و مجسمه‌سازی: اکسپرسیونیسم، کوبیسم، فورتوریسم و داستیل؛
- سبک بین‌المللی در معماری؛
- مدرسه باوهاوس و نقش آن در گسترش معماری مدرن - بررسی نقش آثار گروپیوس و میس وندرروهه؛
- لوکربوزیه و بروتالیسم در معماری؛
- نقش معماران اسکاندیناوی در گسترش مدرنیسم: آلوارالتو - آسپلوند - یاکوسین، الیل سارنین و اروساتین.

**ج: پست مدرنیسم (از دهه هفتاد تا کنون)**

- پیشرفت صنایع الکترونیکی و لیزری و پیشرفت علوم مهندسی و فضایی و ارتباطات سریع، ماهواره‌ای و تصویری؛
- تحولات اجتماعی و اهمیت یافتن ارزش‌های فرهنگی محلی؛
- بازشناسی نقش تاریخی و اهمیت تزئین، رنگ و سمبولیزم در معماری؛
- پیشگامان معماری پست مدرنیسم: ونتوری - گریوز - مور.

**د: معماری آینده**

- مفهوم معماری فردا؛
- بررسی نظریه و مکاتب درمورد معماری فردا؛
- رویکرد کشورهای مختلف و معماری فردا؛
- بررسی تحلیلی تحولات دوران قبل و تعیین جهت‌گیری معماری فردا.

**روش تدریس**

در این درس با تعیین پروژه‌ای عملی در رابطه با یک یا چند موضوع از مباحث مطرح شده در کلاس، دانشجویان ضمن تحقیق در ابعاد گوناگون درس سعی در تعمیق مفاهیم و موضوعات درس می‌نمایند. این تحقیق می‌تواند در هریک از زمینه‌های نوین و اندیشه‌های غالب معماری فردا انجام و ارائه شود.



## روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۰٪	نبارد	نوبتاری: ۴۰٪	۴۰٪

## فهرست منابع و مطالعات

- بنه‌ولو، لئونارد (۱۳۸۵)، تاریخ معماری مدرن: آوانگاردها (۱۹۱۳ - ۱۸۹۰)، ترجمه علی محمد سادات افسری محمدباقر خسروی، مرکز نشر دانشگاهی.
- بنه‌ولو، لئونارد (۱۳۸۷)، تاریخ معماری مدرن: شهر صنعتی (۱۸۶۰-۱۷۶۰)، ترجمه علی محمد سادات افسری محمدباقر خسروی، مرکز نشر دانشگاهی.
- شوازی، آگوست (۱۳۸۱)، تاریخ معماری، ترجمه لطیف ابولقاسمی، انتشارات دانشگاه تهران.
- هیلن براند، رابرت (۱۳۷۷)، معماری اسلامی، فرم، عملکرد و معنی، ترجمه دکتر ایرج اعتصام، انتشارات پردازش و برنامه ریزی شهری شهرداری تهران.
- Bernstein, P. (۲۰۱۱), **Building (in) the Future: Recasting Labor in Architecture**, Princeton Architectural Press
- Chambers, N. (۲۰۱۱), **Urban Green: Architecture for the Future**, Palgrave Macmillan.
- Cohen, J. (۲۰۱۱), **The Future of Architecture Since ۱۸۸۹**, Phaidon Press.
- Frampton, K. (۲۰۰۷), **Modern Architecture: A Critical History**, Thames & Hudson.
- Jencks, C. (۲۰۱۱), **The Story of Post-Modernism: Five Decades of the Ironic, Iconic and Critical in Architecture**, Wiley.
- Scott, F. (۲۰۱۰), **Architecture or Techno-utopia: Politics after Modernism**, The MIT Press.
- Trachtenberg, M. (۲۰۰۱), **Architecture: From Prehistory to Post Modernism**, Prentice Hall.
- Wright, F. (۱۹۷۵), **Future of Architecture**, Horizon Pr.





## نام درس: آسیب‌شناسی و بهسازی بناها

### Rehabilitation and Retrofitting of Buildings

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار

#### هدف

هدف این درس آشنایی دانشجویان با آسیب‌شناسی ساختمان‌ها و نحوه ترمیم آسیب‌های وارده و بهسازی ساختمان‌ها می‌باشد. پدیده‌هایی که سبب فرسودگی‌های زودرس و تخریب بناهای قدیمی و تاریخی می‌شوند در طیف گسترده‌ای (از زلزله تا خوردگی فلزات) قرار می‌گیرند و در مقیاس‌های مختلف (از مصالح ساختمانی یا پیکره‌ساختاری بناهای شهر) عمل می‌کنند.

همچنین در این درس دانشجویان مشکلات فنی و کاربردی بناهایی که در نقاط مختلف سکونت شده کشورمان نیاز به بازسازی دارند، با توجه به قدر کاربردی و اقتصادی و فرهنگی و وابستگی‌های محیطی آنها، در مقیاس تک بناها آشنا می‌شوند.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

سرفصل‌های اصلی که در این درس مورد بررسی قرار خواهند گرفت عبارتند از:

- شناخت منابع بروز آسیب در ساختمان‌ها؛
- شناخت انواع آسیب‌ها در ساختمان ناشی از:
  - نواقص طراحی؛
  - عدم طراحی صحیح جزئیات اجرایی؛
  - عدم نگهداری صحیح؛
  - عوامل طبیعی (زلزله، سیل و...)
  - سایر عوامل.



- اقدامات لازم جهت جلوگیری از بروز آسیب در ساختمان‌ها؛
- روش‌های ترمیم آسیب‌ها در ساختمان؛
- اقدامات لازم جهت مقاوم‌سازی ساختمان‌ها؛
- انواع روش‌های مقاوم‌سازی ساختمان‌ها؛
- روش‌های بهسازی لرزه‌ای ساختمان‌ها؛
- تجربیات ایران در مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و بهسازی لرزه‌ای؛
- تجربیات جهانی در مقاوم‌سازی ساختمان‌ها و بهسازی لرزه‌ای؛
- بررسی پدیده‌های محیطی ژئوفیزیکی و ژئوشیمیایی؛
- بررسی عوامل شیمیایی انیدریدها و اسیدها؛
- بررسی پدیده‌های زیست‌شناختی؛
- بررسی پدیده رطوبت؛
- بررسی پدیده‌های تخریب‌گر محیط انسانی.



### روش تدریس

ارائه درس به صورت سمینار خواهد بود و ضمن انجام بررسی‌های لازم مطالعات موردی توسط دانشجویان صورت گرفته و مباحثه لازم در کلاس صورت می‌گیرد. پژوهش‌ها و بررسی‌های فوق در پروژه‌های واقعی صورت خواهند گرفت و با تحلیل‌های علمی، اجرایی و تخصصی همراه خواهد بود.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۳۰٪	ندارد	عملکردی ۳۰٪	۴۰٪

### فهرست منابع و مطالعات

- اصغر مرادی، محمد، امیرکبیریان، اتوسا و محب علی، محمدحسین (۱۳۹۰)، ۱۲ درس مرمت، انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- پیرنیا، محمدکریم و معماریان، غلامحسین (۱۳۷۸)، تحقیق در معماری گذشته ایران، انتشارات سروش دانش.
- تنکابنی پور، سید مهدی (۱۳۸۶)، اصول مقاوم سازی ساختمان‌ها، انتشارات آزاده.

- حناچی، پیروز (۱۳۹۰)، نظریه های مرمت (تئوری مرمت)، انتشارات دانشگاه تهران.
- رضازاده اردبیلی، مجتبی (۱۳۹۰)، مرمت آثار معماری: شناخت، آسیب شناسی و فن شناسی، انتشارات دانشگاه تهران.
- زمرشیدی، حسین (۱۳۸۹)، معماری ایران: اجرای ساختمان با مصالح سنتی، انتشارات زمرد.
- زمرشیدی، حسین (۱۳۹۰)، معماری ایران: با مصالح شناسی سنتی، انتشارات زمرد.
- طبیبیان، سید حسام الدین (۱۳۹۰)، آشنایی با مرمت ابنیه، انتشارات اول و آخر.
- فلامکی، منصور (۱۳۹۰)، باززنده سازی بناها و شهرهای تاریخی، انتشارات دانشگاه تهران.
- فلامکی، منصور (۱۳۹۰)، فناوری مرمت معماری، نشر فضا.
- گلابچی، محمود و آیدین جوانی دیزجی (۱۳۹۲)، فن شناسی معماری ایران، انتشارات دانشگاه تهران.
- هادیان دهکردی، منیژه (۱۳۹۰)، کاربری پژوهش های آزمایشگاهی در حفاظت و مرمت بناهای تاریخی (مواد و مصالح)، انتشارات دانشگاه تهران.

- Byard, P. (۲۰۰۵), **The Architecture of Additions: Design and Regulation**, W. W. Norton & Company.
- Feilden, B. (۲۰۰۳), **Conservation of Historic Buildings**, Architectural Press.
- Hejazi, M. (۱۹۹۷), **Historical Buildings of Iran: Their Architecture and Structure**, WIT Press.
- Semes, S. (۲۰۰۹), **The Future of the Past: A Conservation Ethic for Architecture, Urbanism, and Historic Preservation**, W. W. Norton & Company.
- Tyler, N. (۱۹۹۹), **Historic Preservation: An Introduction to Its History, Principles, and Practice**, W. W. Norton & Company.





## نام درس: فناوری‌های نوین و معماری صنعتی

### New Technologies and Industrial Architecture

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: دارد، سمینار

#### هدف

یکی از اهداف اصلی این درس آشنا شدن دانشجویان با مصالح جدید و فناوری‌های نوین و استفاده از مصالح برای اجرای سریع‌تر، سبک‌تر و مقاوم‌تر ساختمان‌ها و ایجاد توانایی تجزیه و تحلیل و انتخاب بهینه مصالح و فناوری مناسب است. در این درس دانشجویان ضمن آشنایی با انواع فناوری‌های نوین ساختمانی و نمونه‌های اجرا شده که با استفاده از روش‌های نوین ساخت شکل گرفته‌اند، به ارزیابی و مقایسه انواع فناوری‌های نوین در تولید مسکن و مقایسه آن با سیستم‌ها و روش‌های متداول خواهند پرداخت.

دیگر اهداف این درس عبارت است از آشنایی با انواع روش‌های تولید صنعتی ساختمان، آشنایی با فرایند طراحی در تولید صنعتی ساختمان و مسکن، آشنایی با سیستم‌های مدولار در تولید قطعات و اجزاء ساختمان اعم از سازه و عناصر معماری و تجربه طراحی مدولار در ساختمان‌هایی که با روش‌های تولید صنعتی اجرا می‌شوند. پس از آشنایی با روش‌های تولید صنعتی ساختمان، انواع روش‌های پیش‌ساخته و نمونه‌های اجرا شده که با استفاده از تولید صنعتی شکل گرفته‌اند، دانشجویان با طراحی ساختمان‌هایی که با تولید صنعتی اجرا می‌شود آشنا خواهند شد.

در این درس تجارب کسب شده در طول زمان و همراه با روند تکاملی ساخت نظام یافته (System Building) طراحی نظام یافته (System Design) نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. با توجه به ابعاد جدید مطرح شده در معماری صنعتی، هدف این درس فقط بررسی امکانات تولید کلان نبوده، بلکه دریافت اصول و مبانی خاصی است که در طراحی نظام یافته برای تولید صنعتی لازم است مورد توجه معماران باشد.



### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

برای دستیابی هدف درس، دانشجویان با مشخصات و ویژگی‌های مصالح و فناوری‌های نوین از جمله شرایط طراحی، تولید انبوه و اجرای آشنا شده و محدودیت‌ها و ویژگی‌های طراحی تا اجرای سیستم‌های نوین ساخت و اجرا درک خواهند کرد. مباحثی که در این درس بررسی می‌شوند عبارتند از:

- ضرورت استفاده از مصالح و فناوری‌های نوین و جایگاه آن در روند طراحی معماری؛
- آشنایی با مصالح نوین سازه‌ای و موارد استفاده در صنعت ساخت؛
- آشنایی با انواع پلاستیک، مواد آلی، سرامیک و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آنها؛
- آشنایی با مواد مرکب، انواع ترکیب‌ها و چندلایه‌ها؛
- تاثیر مصالح جدید بر زیبایی‌شناسی معماری؛
- تاثیر مصالح و فناوری‌های نوین بر کنترل انرژی در ساختمان؛
- آشنایی با مصالح نانو و کاربرد آنها در صنعت ساختمان؛
- آشنایی با مواد و مصالح هوشمند؛
- آشنایی با خصوصیات عمومی مصالح و فناوری‌های جدید و کاربری و اجرای معمارانه آنها؛
- انتخاب مصالح مناسب (تناسب مصالح انتخابی با کاربری ساختمان)؛
- شناخت دقیق فناوری‌های مختلف و سیستم اجرایی؛
- کیفیت ساخت، شرایط اجرا و دوام؛
- انتخاب سیستم اجرایی مناسب از میان فناوری‌های مختلف؛
- مروری بر تاریخ پیش ساخته‌سازی؛
- تعریف و دسته‌بندی انواع روش‌های پیش‌ساخته؛
- مزایا و محدودیت‌های روش‌های پیش ساخته (هزینه، زمان، نگهداری و ...)
- مدولاسازی، تعریف و انواع مدول‌ها، شبکه‌ها و ...؛
- سیستم‌های ساختمانی باز و بسته، ویژگی‌ها و روش‌ها؛
- سیستم‌های گوناگون پیش‌ساخته چوبی، بتنی، فلزی و جزئیات آنها؛
- جزئیات در انواع روش‌های ساخت پیش‌ساخته؛
- اتوماسیون در روش‌های ساخت و تکنولوژی به کارگیری روبات‌ها؛
- روش‌های اصلاح و ترمیم در سیستم‌های پیش‌ساخته.



علاوه بر مباحث فوق، موضوعات زیر در این درس مورد بحث و بررسی تحلیلی قرار خواهند گرفت:

- تاثیر فرایند تولید صنعتی ساختمان بر طراحی در ابعاد معماری، سازه و اجزاء ساختمان؛
- تشخیص شرایط ضرورت استفاده از تولید صنعتی در تامین مسکن؛
- نحوه تحقق تولید صنعتی در پروژه‌های مسکونی؛
- ارزیابی و کنترل کیفیت در تولید صنعتی ساختمان؛
- انتخاب روش تولید صنعتی مناسب در یک پروژه؛
- توسعه روش‌های تولید صنعتی ساختمان؛
- معیارهای ارزیابی انواع روش‌های تولید صنعتی ساختمان.



### روش تدریس

کلاس‌ها به صورت سمینار با مطرح نمودن موضوعات معین برای هر جلسه برگزار خواهد شد و سعی بر این خواهد بود که مباحث انگیزه تحقیق، پژوهش و جستجو را در دانشجو برانگیزد. ضمناً اطلاعات لازم از آخرین تحولات در این زمینه در اختیار دانشجویان قرار خواهد گرفت و در صورت لزوم از متخصصان مربوطه نیز برای برقراری ارتباط بیشتر دعوت به عمل خواهد آمد.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۲۵٪	ندارد	عملکردی: ۳۰٪	۴۵٪

### فهرست منابع و مطالعات

- اسمیت، توماس و کارلو تستا (۱۳۸۷)، روند طراحی در پیش‌سازی ساختمان، ترجمه علیرضا جذبی، انتشارات خاک.
- ایشایب، دوره‌وفر و روزنتال (۱۳۹۰)، فناوری طراحی و ساخت سازه‌های صنعتی و مدولار، ترجمه مازیار آصفی، انتشارات دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
- بهشتی مال، همایون (۱۳۸۷)، نکات کاربردی از طراحی و اجرای ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله، انتشارات سیمای دانش.
- طاهرنیان، علی (۱۳۹۰)، جستاری در معماری: پیدایش تا عصر انقلاب صنعتی، انتشارات وارسته.



- گلابچی، محمود و احسان سروش‌نیا (۱۳۹۱)، جزئیات، ارتقاء دهنده معماری، انتشارات دانشگاه تهران.
- گلابچی، محمود و حامد مظاہریان (۱۳۸۸)، فناوری‌های نوین ساختمانی، انتشارات دانشگاه تهران.
- مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن (۱۳۸۶)، ارزیابی فناوری‌های ساختمان به روش تولید صنعتی (سازه و اجزای معماری)، وزارت مسکن و شهرسازی.

- Allen, E. and Iano, J. (۲۰۰۸), **Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods**, Wiley.
- Bahamon, A. (۲۰۰۳), **Prefab: Adaptable, Modular, Dismountable, Light, Mobile Architecture**, Hearst Book Intl.
- Deplazes, A. (۲۰۰۸), **Constructing Architecture: Materials, Processes, Structures**, Birkhäuser Architecture.
- Parker, P. m. (۲۰۰۶), **The ۲۰۰۷-۲۰۱۲ Outlook for Institutional, Medical, and Religious Prefabricated Metal Building Systems Excluding Farm Service Buildings, Residential Buildings, and Parts in the United States**, ICON Group International, Inc.
- Ritter, A. (۲۰۰۷), **Smart Materials in Architecture, Interior Architecture and Design**, Birkhäuser Architecture.
- Smith, R. (۲۰۱۰), **Prefab Architecture: A Guide to Modular Design and Construction**, Wiley.
- Weston, R. (۲۰۰۳), **Materials, Form and Architecture**, Yale University Press.
- Wooly, T (۲۰۰۶), **Natural Building: A Guide to Materials and Techniques**, Crowood Press.



## نام درس: فنون سنتی\_محلی ساختمان

### Traditional Buildings Technologies

تعداد واحد: ۳

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع درس: الزامی

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

آموزش تکمیلی عملی: ندارد



#### هدف

هدف درس آشنایی با روش‌های ساختمانی و فنون سنتی متداول در نقاط مختلف ایران و برخی از کشورهای جهان که از شرایطی مشابه ایران و یا تجربیاتی ارزشمند برخوردارند، شناخت خصوصیات فنی، مصالح مصرفی، نحوه اجرا، مزایا، نقاط ضعف و محدودیت‌های این روش‌ها، یافتن راه‌حل‌های مناسب برای رفع نواقص و معایب احتمالی و نهایتاً بهبود و ارتقاء فنی این روش‌ها متناسب با مصالح و امکانات امروز به منظور احیاء شناساندن و بهره‌گیری صحیح از روش‌ها و فنون سنتی متداول در ایران و دیگر کشورهای جهان است.

همچنین آشنایی با منابع و سرچشمه‌های معماری ایران و تطور آن در زمان و مکان، شناخت پیدایش و شکل‌یابی و شیوه‌های مختلف تحت تأثیر جابه‌جایی جمعیت، اتفاقات تاریخی، مسائل اقتصادی، ویژگی‌های فرهنگی، شرایط اقلیمی، امکانات مصالح و ساخت و نیز درک نظام، علل، و انگیزه‌های حاکم بر پیدایش وجود و استمرار انواع معماری‌های محلی به‌منظور بهره‌گیری از قرن‌ها تجارب وسیع و متنوع در عرصه معماری بومی از دیگر اهداف این درس است.

#### شرح درس (برای ۴۸ ساعت در یک نیمسال تحصیلی)

سرفصل‌های این درس که برای شناخت معماری بومی و سنتی ایران لازم است عبارتند از:

- آشنایی با شیوه‌های خراسانی، آذری، رازی، اصفهانی در معماری ایران؛
- معماری‌های اقلیم‌های مختلف؛
- پرداختن به هنجار شکل‌یابی معماری براساس ایستائی و تحت تأثیر نیاز، موقعیت جغرافیائی، شرایط اقلیمی، فرهنگ و روش محلی؛
- بررسی ویژگی‌های بارز و پیوستگی اصول معماری در تمام طول تاریخ؛

- تجزیه و تحلیل مقابله معمارانه با ناسازگاری‌های محیطی؛
- روش‌های نخستین ساختن ساختمان؛
- تکامل روش‌های سنتی با بهبود کیفیت مصالح و روش‌های اجرا؛
- انواع مصالح و روش‌های متداول در نقاط مختلف کشور؛
- روش‌های سنتی در دوره‌های مختلف؛
- ابزار کار و لوازم مورد استفاده و تجهیزات و دستگاه‌های اولیه؛
- مقیاس‌ها و واحدها و ابزارهای اندازه‌گیری؛
- فنون متداول در معماری سرزمین‌های اسلامی به‌ویژه معماری ایران؛
- روش‌های اجرا در معماری اسلامی ایران؛
- سبک‌های ساختمانی در معماری مناطق مختلف کشور؛
- تاثیر روش‌ها و فنون سنتی معماری ایران در معماری سایر کشورها به‌ویژه کشورهای اسلامی؛
- روش‌های سنتی متداول در سایر کشورها مانند هندوستان، چین، ژاپن، مصر و یونان؛
- نحوه ارتقاء فنی روش‌های سنتی - محلی با استفاده از مصالح و امکانات جدید؛
- بهبود کیفیت مصالح و روش‌های اجرا به‌منظور مقاومت در برابر انواع نیروها ( از جمله نیروهای زلزله) و سایر آثار ساختمانی ( مانند نشست) و عوامل طبیعی ( مانند سیل)؛

### روش تدریس

درس به‌صورت نظری و با استفاده از فیلم، عکس و اسلاید برگزار می‌گردد و دانشجویان موظف‌اند در زمینه روش‌های مذکور به مطالعه و تحقیق پرداخته نتایج بررسی‌ها، مطالعات، تحقیقات و پیشنهادات خویش در رابطه با فنون سنتی - محلی ساختمان در نقاط کشور را به‌صورت سمینار ارائه نمایند.

### روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
۳۰٪	ندارد	نوشتاری ۳۰٪	۴۰٪

### فهرست منابع و مطالعات

- بمانیان، محمدرضا (۱۳۸۹)، معماری و شهرسازی سنتی در کشورهای اسلامی، انتشارات طحان-هله.
- پیرنیا، محمد کریم و معماریان، غلامحسین (۱۳۸۹)، سبک شناسی معماری ایرانی، انتشارات سروش دانش.





- رضازاده اردبیلی، مجتبی (۱۳۹۰)، مرمت آثار معماری: شناخت، آسیب شناسی و فن شناسی، انتشارات دانشگاه تهران.
- زمرشیدی، حسین (۱۳۸۹)، معماری ایران: اجرای ساختمان با مصالح سنتی، انتشارات زمرد.
- زمرشیدی، حسین (۱۳۹۰)، طاق و قوس در معماری ایران، انتشارات زمرد.
- زمرشیدی، حسین (۱۳۹۰)، معماری ایران: با مصالح شناسی سنتی، انتشارات زمرد.
- طیبیان، سید حسام الدین (۱۳۹۰)، آشنایی با مرمت ابنیه، انتشارات اول و آخر.
- فرشاد، مهدی (۱۳۷۶)، تاریخ مهندسی در ایران، به کوشش سید محمد رئیسی، نشر بلخ.
- گذار، آندره (۱۳۷۵)، طاق و قوس در معماری ایرانی، ترجمه حمید قراگوزلو و سعید صانمی، انتشارات مدیران امروز.
- معماریان، غلامحسین (۱۳۸۰)، نیارش سازه‌های طاقی در معماری اسلامی ایران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
- معماریان، غلامحسین (۱۳۹۱)، سیری در مبانی نظری معماری، انتشارات سروش دانش.
- هیلن براند، روبرت (۱۳۸۹)، معماری اسلام، ترجمه محمدباقر آیت اله زاده شیرازی، انتشارات روزنه.
- Bozdogan, S. (۲۰۱۲), **Turkey: Modern Architectures in History**, Reaktion Books.
- El-Said, I. (۲۰۰۸), **Islamic Art and Architecture: The System of Geometric Design**, Garnet Publishing.
- Hejazi, M. (۱۹۹۷), **Historical Buildings of Iran: Their Architecture and Structure**, WIT Press.
- Hoag, J., D. (۱۹۹۱), **Islamic Architecture (History of World Architecture)**, Electa / Rizzoli.
- Kazemiec, B., A. (۲۰۱۲), **Heritage and Sustainability in the Islamic Built Environment**, WIT Press.
- Michell, G. (۱۹۹۵), **Architecture of the Islamic World: Its History and Social Meaning**, Thames & Hudson.

