

ملاحظات در مورد بازنگری برنامه درسی (ویژه مجری)

مجری گرامی؛

خواهشمند است به منظور ارتقای کیفیت بازنگری، یکسان سازی قالب برنامه‌ها و تسریع در فرآیند آماده سازی، ارائه و تصویب برنامه، نکته‌های زیر را مدنظر قرار دهید:

۱. برنامه را در قالب مشخص شده «چارچوب تدوین و بازنگری برنامه های درسی» (فایل پیوست) تهیه و ارسال نمایید.
۲. در بازنگری برنامه محول شده به جنابعالی، برنامه مصوب موجود، اساس کار قرار گیرد که این برنامه به صورت «فعال» در سامانه آموزش عالی (HES) یا صفحه اصلی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، قسمت برنامه‌های درسی به آدرس <https://www.msrt.ir/fa/grid/283> قابل دسترسی است.
۳. تغییرات در برنامه درسی مصوب موجود با رویکرد متناسب سازی دروس و سرفصل‌ها با تحولات علمی روز، تامین نیازهای جامعه در موضوع مرتبط با برنامه، تقویت مهارت‌افزایی دانشجویان، تناسب محتوا با زمینه شغلی و ارتقای توان اشتغال پذیری دانشجویان، مدیریت نمایید.
۴. در تهیه برنامه لازم است که از متخصصانی (به تشخیص خود) از دانشگاه‌های تعیین شده به عنوان همکار، بهره بگیرید. ارسال نسخه نهایی برنامه منضم به صورت جلسه‌ای با امضای همه اعضای تیم بازنگری انجام شود.
۵. ارزیابی و تایید برنامه بازنگری شده، در دفتر برنامه‌ریزی آموزش عالی و با همکاری کارگروه تخصصی مربوطه صورت خواهد گرفت و نامه تأییدیه نیز پس از آن صادر و مزایای مادی و معنوی این همکاری، قابل استفاده خواهد شد.
۶. اولویت بازنگری‌ها، تجمیع گرایش‌های مرتبط و حذف گرایش‌های غیر ضروری و ناکارآمد می‌باشد. در صورتی که نیاز به تجمیع گرایش‌های موجود می‌بینید، موضوع را با کارشناسان دفتر برنامه‌ریزی آموزش عالی در میان بگذارید.
۷. رشته‌ها در مقطع کارشناسی نباید گرایش داشته باشند و فقط تک رشته و تک عنوان بایستی باشد.
۸. تعداد مجاز واحدها مطابق جدول زیر می‌باشد. با این وجود، اولویت دفتر برنامه‌ریزی آموزش عالی این است که برنامه با حداقل واحد در مجموع (۱۳۰) واحد برای کارشناسی و ۲۸ واحد برای کارشناسی ارشد تهیه شود.

تعداد و نوع واحدهای درسی در هر دوره

جمع واحدهای درسی	نوع واحدهای درسی					دوره تحصیلی
	پروژه/ پایان نامه/ رساله	اختیاری	تخصصی	پایه	عمومی	
۱۴۰-۱۳۰	۳-۰	۲۰-۱۰	۸۸-۷۸	۳۰-۲۰	۲۲	کارشناسی پیوسته
۳۲-۲۸	۶-۴	۱۶-۱۴	۱۲-۱۰	-	-	کارشناسی ارشد

۹. مهلت قطعی اتمام این طرح، پایان بهمن ماه ۹۹ می‌باشد. از این رو، به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که آخرین نسخه برنامه درسی بازنگری شده (در قالب b-zar13-WORD) پس از رفع ایرادات، قبل از ۳۰ بهمن ماه ۱۳۹۹ به دفتر برنامه‌ریزی آموزش عالی واصل شده باشد.

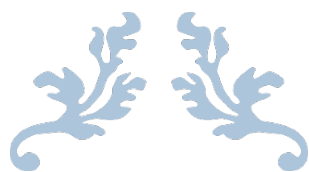
۱۰. برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید با کارشناسان مرتبط در دفتر تماس حاصل نمایید.

۸۲۲۳۳۰۲۶	آقای جعفری (کارشناس علوم کشاورزی)	۸۲۲۳۳۸۵۱ ۸۲۲۳۳۸۹۷	آقای فکور و خانم آفتابی (کارشناس فنی و مهندسی)
۸۲۲۳۳۸۶۳	خانم دکتر آل مراد (متصدی طرح)	۸۲۲۳۳۱۱۳	خانم سیدحسینی (کارشناس علوم انسانی)
۸۲۲۳۳۸۵۴	خانم موسی زاده (کارشناس علوم پایه)	۸۲۲۳۳۸۶۶	خانم غلامی (کارشناس علوم اجتماعی)

دفتر برنامه‌ریزی آموزش عالی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی



برنامه درسی رشته

مهندسی معماری – فناوری

ARCHITECTURAL ENGINEERING - TECHNOLOGY

مقطع کارشناسی ارشد



بر اساس مصوبه جلسه شماره شورای گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی در تاریخ به تصویب رسید.



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

دانشگاه مجری: دانشگاه علم و صنعت ایران / دانشگاه همکار: دانشگاه شهید بهشتی



برنامه درسی رشته

مهندسی معماری - فناوری

ARCHITECTURAL ENGINEERING - TECHNOLOGY

مقطع کارشناسی ارشد

مشمول بر گرایش‌های:

۱. عنوان فارسی گرایش را درج نمایید | English Title

۲. عنوان فارسی گرایش را درج نمایید | English Title

۳. عنوان فارسی گرایش را درج نمایید | English Title

تهیه‌کنندگان:

عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر احمد اخلاصی

عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

دکتر عباس ترکشوند

جدول تغییرات

ردیف	در برنامه قبلی	در برنامه بازنگری شده
۱.	کارگاه طراحی معماری ۱ فناوری	تغییر محتوا صورت گرفته است.
۲.	کارگاه طراحی معماری ۲ فناوری	تغییر محتوا صورت گرفته است.
۳.	کارگاه طراحی معماری ۳ فناوری	تغییر محتوا صورت گرفته است.
۴.	حکمت و سیر اندیشه‌های فناوری در معماری	حکمت و سیر اندیشه‌های معماری
۵.	روش تحقیق معماری	تغییر محتوا صورت گرفته است.
۶.	نظریه و فرایند طراحی	مباحث نظری در فناوری معماری
۷.	روش‌های پیشرفته ساخت	تغییر محتوا صورت گرفته است.
۸.	سازه‌های نوین معماری	آشنایی با سیستم‌های سازه‌ای
۹.	طراحی فنی ساختمان	مبانی و روش‌های طراحی و ساخت جزئیات سازه‌ای
۱۰.	مدیریت پروژه و ساخت	مبانی مدل‌سازی اطلاعات و طراحی یکپارچه ساختمان
۱۱.	طراحی و تولید صنعتی ساختمان	مبانی پیش‌ساختگی و طراحی مدولار
۱۲.	اکولوژی مصالح ساختمان	مباحث منتخب در فناوری پایدار
۱۳.	حقوق معماری	حقوق و الزامات قانونی حرفه‌ی معماری
۱۴.	-	مکان‌یابی و برنامه‌ریزی سایت
۱۵.	-	تاسیسات برقی و مکانیکی ساختمان
۱۶.	سازه‌های سنتی	-
۱۷.	برنامه‌ریزی کالبدی معماری	-
۱۸.	ساختمان‌های بلند مرتبه	-
۱۹.	تحلیل سیستم‌های سازه	-
۲۰.	-	مبانی طراحی رایانشی و ساخت دیجیتال
۲۱.	-	مباحث پیشرفته در طراحی رایانشی
۲۲.	-	هوش مصنوعی در معماری
۲۳.	سمینار	پایان‌نامه
۲۴.	رساله و طراحی نهایی	
۲۵.		
۲۶.		
۲۷.		

فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی

گرایش معماری فناوری، یکی از گرایش‌های رشته‌ی مهندسی معماری است. این گرایش، در چهار نیمسال برگزار می‌شود. در نیمسال اول، دروس پایه، در نیمسال دوم و سوم، دروس تخصصی (اختیاری و اجباری) و در نیمسال چهارم، پایان‌نامه ارائه می‌شود. دانشجویان در این گرایش، به طور عمده با مباحث مربوط به سازه (Structure) و ساخت (Construction) در معماری آشنا شده و قابلیت به‌کارگیری آن‌ها در طراحی و ساخت بناها را می‌آموزند. بر این اساس، برنامه‌ی درسی این گرایش، در سه محور اصلی تنظیم شده است: در محور نخست، دانشجویان با مفاهیم سازه‌ای، در سطحی بالاتر از دوره‌ی کارشناسی آشنا خواهند شد؛ به نحوی که قادر به توسعه‌ی سیستم‌های سازه‌ای موجود بوده و همچنین، بتوانند دست به ترکیب و طراحی سیستم‌های جدید بزنند. در محور دوم، مفاهیم مربوط به ساخت بناها، نظیر جزئیات، مصالح و اجرا مورد تاکید قرار می‌گیرد. دانشجویان با گذراندن دروس مربوط، قادر به برپا کردن سازه‌هایی در مقیاس محدود، از طریق انتخاب درست مصالح و طراحی جزئیات، خواهند بود. در نهایت، در محور سوم، تلاش می‌شود تا از طریق تمرین‌های طراحی، دانشجویان بتوانند آموخته‌های خود را در قالب یک بنا، ترکیب کنند. بدین ترتیب، دروس این گرایش، مشتمل بر واحدهای نظری، عملی و کارگاه طراحی است.

عنوان رشته / به فارسی: مهندسی معماری-گرایش معماری فناوری

عنوان رشته / به انگلیسی: Architectural Technology

مقطع گرایش: کارشناسی ارشد ناپیوسته

ب) مشخصات کلی، تعریف و اهداف

حوزه‌ی مطالعاتی این گرایش، متمرکز بر مباحث مربوط به سازه‌ی بناها و روش‌های ساخت و برپایی آن‌ها، از دریچه‌ی معماری است. بنابراین، کمیت و کیفیت مباحث مطروحه، به نحوی تنظیم می‌شود که از یک سو مناسب با عمق دانش زمینه‌ای دانشجویان معماری بوده و از سوی دیگر، آن را به نحوی ارتقاء دهد که فارغ‌التحصیلان این گرایش، درک درستی از سازه، روش‌های تحلیل و همچنین طراحی تخمینی آن را داشته، ارتباط سازه و ساخت را درک کرده و بتوانند مقوله‌ی سازه و ساخت را با نگاه معمارانه، تلفیق کنند. در همین حال، نظر به توسعه‌ی روش‌های محاسباتی در حوزه‌ی سازه و ساخت، مرزهای این گرایش، به حیطه‌ی علوم کامپیوتر نیز توسعه می‌یابد. ضمن آن‌که اهمیت روزافزون محیط‌زیست و توسعه‌ی جایگاه نگاه دوست‌دار محیط‌زیست به عنوان یک ارزش، محدوده‌های معماری فناوری را به حیطه‌ی پایداری و مباحث مربوط به آن نیز می‌کشاند. در واقع، این گرایش، همچون اغلب حوزه‌ها در معماری، ماهیتی چند رشته‌ای دارد که باید مورد توجه مجریان دوره قرار گیرد.

در بازنگری این دوره، هدف اصلی، اصلاح برنامه‌ی قبلی، با نگاهی جامع‌گرا در تلفیق وجوه مرتبط با تکنولوژی، از جمله سازه، ساخت و روش‌های محاسباتی در آن‌ها است. نظر به آن‌که یک معمار، لازم است نگاه وحدت‌یافته به مباحث پیش‌گفته داشته باشد؛ هدف دیگر این بازنگری، ورود هدف‌مند و حساب‌شده‌ی مباحث و روش‌های محاسباتی، به عنوان یک ابزار مفید و کارآمد، به مقوله‌ی سازه بوده است. ضمن آن‌که هدف دیگر، تعمیق مباحث مربوط به ساخت، با استفاده از ابزارها و روش‌های نوین ساخت بوده است.

پ) ضرورت و اهمیت

اهمیت بسیار سازه و روش‌های ساخت در فرآیند طراحی و برپایی بناها و نقش محوری معمار در شکل بخشیدن به بناها، مؤید ضرورت آشنایی عمیق معماران با مباحث فنی مربوط به سازه و ساخت است؛ به نحوی که منجر به درکی عمیق و وحدت‌یافته از این مفاهیم در آنان شود. محصول این ادراک منسجم، طراحی و برپایی بناهایی وحدت‌یافته در طرح و ساخت است؛ آن‌چنان‌که در معماری سنتی (کلاسیک)، قابل مشاهده است. به رغم این موضوع و اهمیت انکارناپذیر آن، فرصت و فضای کافی برای پرداختن بیشتر به این مباحث، در برنامه‌های مصوب کارشناسی مهندسی معماری، به ویژه برای علاقه‌مندان آن، وجود ندارد. این امر سبب می‌شود که عمدتاً، انسجام ذهنی لازم در خصوص این مباحث، برای اغلب دانشجویان شکل نگیرد. حال آن‌که درک مقوله‌ی «ساختار» که در تلفیق میان طراحی فضا، سازه و ساخت شکل می‌گیرد؛ از ضروریات مهم برای دانشجویان معماری است. یک معمار، با درک درست از ساختار است که می‌تواند نه تنها به طراحی منطقی مبادرت ورزد؛ بلکه می‌تواند مقوله‌ی سازه و ساخت را نیز، تحول بخشیده و به نوآوری‌هایی در این حوزه‌ها دست یابد. این امر، مؤید ضرورت وجود دوره‌ای برای ترتیب معمارانی آگاه و آموخته، با درک درستی از مقوله‌ی ساختار و مباحث مرتبط با آن است. گرایش معماری فناوری، با این نگرش طراحی شده و قریب به ۱۷ سال است که اجرا می‌شود.

اکنون، پس از گذشت نزدیک به ۷ سال از تهیه‌ی برنامه‌ی بازنگری شده و اجرای مستمر این دوره، با توجه به نوآوری‌های روزآمد و پیوسته در حوزه‌ی ساختمان - به ویژه با ورود روش‌های محاسباتی به طراحی - بازنگری این دوره اهمیت یافته و در دستور کار قرار گرفت. در فرآیند این بازنگری، اهم توجه به این نکته معطوف بوده است که ورود مباحث جدید در طراحی، سازه و ساخت، به ویژه موضوع روش‌های محاسباتی در این سه حوزه، حتماً در چارچوب پیش‌گفته از مفهوم «ساختار» قرار گرفته و منجر به غنای آن شوند. در غیر این صورت، می‌توان انتظار داشت که این روش‌ها، جدای از معماری، مسیر دیگری در پیش بگیرند.

ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

جدول (۱) - توزیع واحدها

تعداد واحد	نوع دروس
-	دروس عمومی
-	دروس پایه
۱۲	دروس تخصصی الزامی
۱۴	دروس تخصصی اختیاری
۶	رساله / پایان‌نامه
۳۲	جمع

ث) مهارت، توانمندی و شایستگی دانش‌آموختگان

مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های ویژه	دروس مرتبط
پرورش ابعاد عقلی و تفکر انتقادی، معنوی و خلاقیت معماری	<ul style="list-style-type: none"> حکمت و سیر اندیشه‌های معماری مبانی نظری در فناوری معماری
بازیابی و ارتقای توانایی در درک مفاهیم فنی و مهندسی ساخت	<ul style="list-style-type: none"> روش‌های پیشرفته ساخت آشنایی با سیستم‌های سازه‌ای مبانی و روش‌های طراحی و ساخت جزئیات سازه‌ای مبانی مدل‌سازی اطلاعات و طراحی یکپارچه ساختمان تاسیسات برقی و مکانیکی ساختمان مباحث منتخب در فناوری پایدار مبانی پیش‌ساختگی و طراحی مدولار
ارتقای دانش دیجیتال	<ul style="list-style-type: none"> مبانی طراحی رایانشی و ساخت دیجیتالی مباحث پیشرفته در طراحی رایانشی هوش مصنوعی در معماری
ارتقای مهارت‌های عملیاتی	<ul style="list-style-type: none"> کارگاه طراحی معماری (۱) فناوری کارگاه طراحی معماری (۲) فناوری کارگاه طراحی معماری (۳) فناوری پایان‌نامه
کسب مهارت‌های پژوهشی	<ul style="list-style-type: none"> روش تحقیق معماری
مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های عمومی	دروس مرتبط
ارتقای مهارت‌های ارتباطی و کسب و کار	<ul style="list-style-type: none"> حقوق و الزامات قانونی حرفه‌ی معماری

ج) شرایط و ضوابط ورود به دوره

دانشجویان این دوره از فارغ‌التحصیلان شاخص رشته مهندسی معماری و عمران با شرایط زیر پذیرفته خواهند شد:

الف - داشتن شرایط عمومی ورود به آموزش عالی

ب- دارا بودن حداقل مدرک رسمی پایان دوره کارشناسی اعم از پیوسته یا ناپیوسته مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

ج- موفقیت در آزمون ورودی مورد تأیید وزارت یا کسب پذیرش از مؤسسه براساس مقررات مصوب

تبصره ۱- چنانچه رشته دوره کارشناسی با رشته این دوره نامرتب باشد دانشجوی باید به تشخیص گروه آموزشی، تعدادی از دروس را تحت عنوان جبرانی بگذرانند. حداکثر دروس جبرانی ۱۲ واحد می‌باشد که در ابتدای دوره قبل از دروس اصلی ارائه می‌شود. تعیین تعداد و عناوین دروس بر اساس برنامه مصوب و زمان انتخاب آنها بر عهده شورای گروه است.

فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس

جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس پایه

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات	
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی
۱.							
۲.							
۳.							
۴.							
۵.							
۶.							

جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی

نام گرایش	ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد				تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
				نظری	عملی	نظری - عملی	کارگاه طراحی	نظری	عملی	
معماری فناوری	۱.	کارگاه طراحی معماری (۱) فناوری	۴				✓	-	-	۲۰۴
	۲.	کارگاه طراحی معماری (۲) فناوری	۴				✓	-	-	۲۰۴
	۳.	کارگاه طراحی معماری (۳) فناوری	۴				✓	-	-	۲۰۴
گرایش ۲	۱.									
	۲.									
	۳.									
	۴.									
	۵.									
گرایش ۳	۱.									
	۲.									
	۳.									
	۴.									

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد ساعات			نوع واحد				تعداد واحد	عنوان درس	ردیف	نام گرایش
	کارگاه طراحی	عملی	نظری	کارگاه طراحی	نظری - عملی	عملی	نظری				
										.۵	
										.۶	
										.۷	
										.۸	

جدول (۴) - عنوان و مشخصات کلی دروس اختیاری

نام گرایش	ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات	
				نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی
معماری فناوری	۱.	روش تحقیق معماری	۲	✓		✓	۳۴	-
	۲.	حکمت و سیر اندیشه‌های معماری	۲			✓	۳۴	-
	۳.	مبانی نظری در فناوری معماری	۲			✓	۳۴	-
	۴.	روش‌های پیشرفته ساخت	۲	✓			۱۷	۳۴
	۵.	آشنایی با سیستم‌های سازه‌ای	۲	✓			۱۷	۳۴
	۶.	مبانی و روش‌های طراحی و ساخت جزئیات سازه‌ای	۲	✓			۱۷	۳۴
	۷.	مکان‌یابی و برنامه‌ریزی سایت	۲	✓			۱۷	۳۴
	۸.	مبانی طراحی رایانشی و ساخت دیجیتالی	۲	✓			۱۷	۳۴
	۹.	مباحث پیشرفته در طراحی رایانشی	۲	✓			۱۷	۳۴
	۱۰.	هوش مصنوعی در معماری	۲			✓	۳۴	-
	۱۱.	مبانی مدل‌سازی اطلاعات و طراحی یکپارچه ساختمان	۲	✓			۱۷	۳۴
	۱۲.	مبانی پیش‌ساختگی و طراحی مدولار	۲	✓			۱۷	۳۴

پیش‌نیاز / هم‌نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف	نام گرایش
	عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری				
	-	۳۴			✓	۲	تاسیسات برقی و مکانیکی ساختمان	.۱۳	گرایش ۲
	-	۳۴			✓	۲	مباحث منتخب در فناوری پایداری	.۱۴	
	-	۳۴			✓	۲	حقوق و الزامات قانونی حرفه‌ی معماری	.۱۵	
								.۱	گرایش ۳
								.۲	
								.۳	
								.۴	
								.۵	
								.۱	گرایش ۳
								.۲	
								.۳	
								.۴	
								.۵	

فصل سوم

ویژگی‌های دروس

عنوان درس به فارسی:		کارگاه طراحی معماری (۱) فناوری	
عنوان درس به انگلیسی:		Technical Architectural Design Studio I	
نوع درس و واحد			
پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input type="checkbox"/>		
تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>		
تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>		
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	کارگاه طراحی <input checked="" type="checkbox"/>	۴	
		۲۰۴	
			تعداد واحد:
			تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

هدف اصلی این درس، بالا بردن توان طراحی دانشجویان، به طور توأمان در طراحی معماری و طراحی سازه و سیستم‌های ساختمانی است.

اهداف ویژه:

آماده‌سازی و بسترسازی علمی و تجربی دانشجویان، به مثابه‌ی یک مهندس معمار آگاه به مسایل فنی و در عین حال خلاق، از اهداف ویژه‌ی این کارگاه است. در این درس، دانشجو به قابلیت یکپارچه‌سازی در اطلاعات فنی و مهندسی و همچنین، شکل‌گیری و توسعه‌ی مشی و رویکرد خاص خود در طراحی خود دست خواهد یافت. اندیشیدن به ایده و فضای معماری و استراتژی‌های فنی، انتخاب سیستم سازه، گزینش مصالح و توجه به موضوع تاسیساتی و نظایر آن، به طور هم‌زمان و حتی‌الامکان در ارتباط با موضوعی واقعی، از عمده راهبردهای این کارگاه، در قالب یک پروژه‌ی معماری است.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- شناخت فرآیند معماری فناورانه
- طراحی بر مبنای روش تحلیل چند معیاره SWOT
- ایده‌یابی و تولید ایدئوگرام
- تحلیل و انتخاب سیستم سازه‌ای
- اصول انطباق‌پذیری سازه و معماری
- مبانی و روش‌های توسعه‌ی طراحی
- مصالح‌شناسی نوین در توسعه‌ی طرح
- بیان فنی پروژه و فرآیند ساخت
- مدل‌سازی مجازی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در این درس پروژه‌های با موضوعی واقعی و اطلاعات لازم به دانشجویان معرفی می‌گردد. فرایند پیشبرد طرح در مرحله اول، با مشارکت کلیه دانشجویان به طور جمعی و با جمع‌آوری اطلاعات تکمیلی آغاز شده و با تحلیل اطلاعات به دست آمده، سیاست‌گذاری و تبیین برنامه‌ی طراحی ادامه‌یافته و در ادامه، با مطالعه‌ی نمونه‌ها و تجارب پروژه‌های مشابه و مطالعات فنی در حوزه سازه و مباحث فنی، تکمیل می‌شود. در مرحله‌ی دوم، هر دانشجو موظف می‌گردد با جمع‌بندی اطلاعات حاصل شده، ایده طراحی خود را شکل داده و تکمیل نماید. در مرحله‌ی سوم، طرح اولیه، از طریق مطالعه و کرکسیون، تا حصول به نتیجه‌ی نهایی، توسعه می‌یابد.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
- پروژه پایانی ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

آلتیه طراحی، مجهز به میز و صندلی نقشه‌کشی، امکانات وایت برد هوشمند، پروژکتور و سایر امکانات متداول آلتیه طراحی

چ) فهرست منابع پیشنهادی: (۳ تا ۵ مورد را ذکر نمایید)

- منابع این درس، به تناسب موضوع طراحی، مشخص شده و به دانشجویان اطلاع‌رسانی می‌شود.

کارگاه طراحی معماری (۲) فناوری		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		عنوان درس به انگلیسی:	
Technical Architectural Design Studio II			
نظری <input type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>	دروس پیش نیاز:	
عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/>	دروس هم نیاز:	
نظری-عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>	۴	تعداد واحد:
کارگاه طراحی <input checked="" type="checkbox"/>	رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۲۰۴	تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

هدف اصلی این درس، تعمیق شناخت دانشجویان، نسبت به کاربرد عملی روش‌های پیش‌ساخته‌سازی و تولید صنعتی ساختمان و نقش آن‌ها در حل یک مسأله‌ی معماری است که از طریق به تجربه‌ی طراحی در این خصوص، پی‌گیری می‌شود.

اهداف ویژه:

آشنایی دانشجویان با مفهوم پیش‌ساختگی و تولید صنعتی ساختمان و کاربردهای آن در طراحی و ساخت بناها، از اهداف ویژه به شمار می‌آید. همچنین، نظر به اهمیت مدولاسیون در طراحی ساختمان‌های پیش‌ساخته، آگاهی دانشجویان از این روش و آشنایی با الزامات آن در طراحی معماری، از دیگر اهداف مهم این درس است. در نهایت، هدف مهم دیگر این درس، آشنایی با کاربرد این روش‌ها در پاسخ‌گویی به مشکلات و مسایل صنعت ساخت و ساز در کشور است.

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با روش‌های پیش‌ساخته در طراحی و ساخت
- آشنایی با جزئیات سازه‌های پیش‌ساخته و باز و بسته شونده
- آشنایی با مدولاسیون و طراحی مدولار
- آشنایی با مواد و مصالح در بناهای پیش‌ساخته
- آشنایی با سازه‌های مناسب برای روش‌های پیش‌ساخته و مدولار
- آشنایی با روش‌های محاسباتی در طراحی و ساخت بناهای پیش‌ساخته
- آشنایی با فرآیند طراحی جزء‌گرا
- آشنایی با سازه‌های باز و بسته شونده

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

نظر به هدف خاص این درس، طراحی در آن نیز شیوه‌ی خاص خود را می‌طلبد. برای این منظور، ابتدا لازم است موضوعی که متناسب با این شیوه باشد، انتخاب شود؛ به عنوان مثال: طراحی یک سرپناه موقت. در گام بعد، دانشجویان به مطالعه‌ی نمونه‌ها و تحلیل و ارزیابی آن‌ها پرداخته و همزمان، ضمن مطالعه برای آشنایی با روش‌های پیش‌ساخته، تلاش می‌کنند تا به راهبردهایی برای حل مسأله‌ی طراحی، بر اساس روش‌های مدولار و پیش‌ساخته دست‌یابند. در گام بعد، این راهبردها، به تدریج توسعه یافته و تا مرحله‌ی طراحی جزئیات، ادامه می‌یابند. روش‌های محاسباتی در مراحل دوم و سوم، با هدف کمک به تولید فرم، محاسبه، جانمایی، برآورد و موارد دیگر، استفاده می‌شود.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

آتلیه طراحی، مجهز به میز و صندلی نقشه کشی، امکانات وایت برد هوشمند، پروژکتور و سایر امکانات متداول آتلیه طراحی

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- منابع این درس، به تناسب موضوع طراحی، مشخص شده و به دانشجویان اطلاع‌رسانی می‌شود.

عنوان درس به فارسی:		کارگاه طراحی معماری (۳) فناوری	
عنوان درس به انگلیسی:		Technical Architectural Design Studio III	
نوع درس و واحد			
پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input type="checkbox"/>		
تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>	پایان نامه	
تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>		۴
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	کارگاه طراحی <input checked="" type="checkbox"/>		۲۰۴

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

پس از آشنایی دانشجویان با روش‌های محاسباتی و کاربرد آن‌ها در طراحی فضا، سازه و ساخت، هدف این درس، آشنایی دانشجویان با کاربرد این روش‌ها در حل یک مسأله‌ی طراحی است.

اهداف ویژه:

هدف اصلی این طرح، ایجاد مهارت‌های طراحی براساس روش‌های نوظهور و با کمک ابزار و دانش طراحی محاسباتی است. توسعه و پیشرفت‌های روزافزون سخت افزارها و نرم‌افزارهای معماری از یک طرف، و پیچیدگی ناشی از ابعاد کمی و تعدد نظامات و نیازمندی‌های مرتبط با پروژه‌های بزرگ از سوی دیگر، تاثیر به‌سزایی در توسعه‌ی روش‌های طراحی محاسباتی داشته است. براین اساس، این درس درصدد است که با استفاده از دانش بدست آمده از دروس مربوط به حوزه‌های فنی و مهندسی، مدل سازی اطلاعاتی ساختمان (BIM)، طراحی رایانشی و هوش مصنوعی، نسبت به انجام یک پروژه معماری نسبتاً بزرگ، به شیوه‌ی یکپارچه (Integrated) اقدام نماید. لازم است که این درس، به نحوی اجرا شود که ماهیت یکپارچه‌ی فرآیند طراحی حفظ شود.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها: (۸ تا ۱۲ مورد را ذکر نمایید)

- مروری بر فرآیند معماری دیجیتال و طراحی محاسباتی
- آشنایی با مفاهیم و روش‌های طراحی یکپارچه
- مسأله‌یابی و ایده‌پردازی بر مبنای طراحی یکپارچه
- مطالعه و انتخاب سیستم سازه و ارزیابی آن با ابزار دیجیتال
- مبانی توسعه طراحی به روش‌های محاسباتی
- طراحی و توسعه‌ی جزئیات ساختمانی
- بیان فنی پروژه و فرآیند ساخت
- مدل‌سازی مجازی بر مبنای BIM

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در این درس، پروژه‌ای با موضوع واقعی به دانشجویان معرفی می‌شود. فرآیند پیش‌برد طرح در مرحله‌ی اول، با مشارکت کلیه‌ی دانشجویان، به طور جمعی با جمع‌آوری اطلاعات، تحلیل داده‌ها، سیاست‌گذاری و تبیین برنامه‌ی طراحی، مطالعه‌ی نمونه‌ها و تجارب پروژه‌های مشابه و مطالعات فنی در حوزه‌ی سازه و ساخت ادامه می‌یابد. در مرحله‌ی سوم، هر دانشجو موظف می‌شود با جمع‌بندی اطلاعات حاصل شده و با استفاده از روش طراحی یکپارچه، ایده‌ی طراحی خود را شکل داده و تکمیل نماید. مرحله‌ی بعد، طرح اولیه، با مطالعه و کرکسیون، توسعه

می‌یابد. فرایند طراحی و پیشبرد آن، مبتنی بر تولید دیجیتال فرم، ارزیابی محاسباتی و توسعه طرح بر مبنای نظام BIM است. در پایان، دانشجویان نسبت به شیوه‌های بیان طرح به طور دیجیتال اقدام نموده و آن را برای تحویل نهایی آماده می‌نمایند.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد.

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

آتلیه طراحی، مجهز به میز و صندلی نقشه کشی، امکانات وایت برد هوشمند، پروژکتور و سایر امکانات متداول آتلیه طراحی

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- منابع این درس، به تناسب موضوع طراحی، مشخص شده و به دانشجویان اطلاع‌رسانی می‌شود.

پایان نامه		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Thesis	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> پایه	کارگاه طراحی معماری ۱ و ۲ فناوری	درس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	کارگاه طراحی معماری ۳ فناوری	درس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری		تعداد واحد: ۶
رساله / پایان نامه ■		تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

هدف از درس پایان نامه، کمک به انجام یک پروژه‌ی کامل طراحی مساله محور، شامل بخش پژوهشی و طراحی، توسط دانشجو و تحت راهنمایی استاد است.

اهداف ویژه:

هدف ویژه‌ی این درس، آشنایی دانشجو با فرآیند حل یک مساله‌ی در حیطه‌ی فناوری، با استفاده از روش‌های پژوهشی و کاربرد آن در یک طرح معماری است. همچنین، اهداف دیگر این درس، آشنایی با فرآیند مساله‌یابی در حوزه‌ی فناوری، انجام روش‌مند یک پژوهش علمی در این حوزه، تعمیم یافته‌های پژوهشی به اصول و مبانی طراحی و تدوین مبانی نظری آن و در نهایت، انجام یک طرح جامع، با نگاه به مبانی نظری و با اتکا به اصول طراحی و همچنین، سازه، روش‌های ساخت و جزئیات کافی است. در این درس، دانش حاصل از سه نیمسال آموزشی در دوره کارشناسی ارشد، به کار گرفته می‌شود.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مساله‌یابی، تبیین و تدقیق مساله‌ی پژوهشی
- تدوین روش و مراحل انجام پژوهش
- مطالعه‌ی پیشینه‌ی پژوهش
- تدوین چارچوب و مدل نظری پژوهش
- انجام پیمایش‌ها (میدانی، شبیه‌سازی و نظایر آن)
- جمع‌بندی یافته‌ها و تدوین رهنمودهای طراحی بر اساس آن
- تهیه‌ی طرح
- تدقیق سازه و روش ساخت، به همراه تهیه و ارائه جزئیات لازم
- نگارش گزارش پایان نامه
- ارائه و دفاع نهایی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

پایان نامه در گرایش معماری فناوری، لازم است علاوه بر ماهیت پژوهشی خود در حوزه‌ی فناوری، بعد طراحانه‌ی ملموسی نیز در این حوزه داشته باشد. بنابراین، انتخاب موضوعی که دارای ارزش پژوهشی بوده و دانشجو را تشویق به طرح سؤالاتی برای تحقیق کند، اهمیت می‌یابد. ضمن آن که، لازم است طرح نهایی، با نگاه فناورانه - یعنی با تاکید بر سازه و روش‌های ساخت- تهیه شده و از این وجه، تشخیص داشته باشد. در این چارچوب، دانشجویان می‌توانند بسته به علاقه‌ی خود، موضوعاتی با چارچوب واقعی و معطوف به مسایل جاری (کشور و جهان)، یا آینده پژوهانه انتخاب نمایند. در عین حال، توصیه می‌شود که حتی الامکان، دانشجو به سمت موضوعات مورد نیاز کشور سوق داده شوند. مقیاس پروژه‌ی انتخابی محدودیتی ندارد؛ اما بهتر است بیش از ۱۰ هزار مترمربع نباشد. این درس، مشتمل بر ۲ واحد نظری و ۴ واحد عملی است. بخش نظری، که به پژوهش پیرامون مساله اختصاص دارد، در نیمسال آخر (سوم) انجام شده و در پایان نیمسال، به صورت یک سمینار ارائه شده و پس از کسب صلاحیت لازم، به تایید گروه آموزشی، بخش طراحی آغاز می‌شود.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

ارزشیابی پایان نامه، در دو بخش اصلی انجام شده و با اتکا به گزارش مکتوب، ارائه‌ی نهایی و محصولات پژوهشی انجام می‌شود. در بخش نخست، یافته‌های بخش پژوهشی، به صورت یک سمینار ارائه می‌شود. در بخش دوم نیز، طی برگزاری جلسه دفاعیه، مدارک و اسناد طراحی، به همراه دستاوردهای پژوهشی ارائه می‌شود. نمره‌ی نهایی، توسط شورای داوری، متشکل از اساتید راهنما، مشاور، داوران داخلی و مدعو، با بارم‌بندی زیر مشخص می‌شود:

سمینار (بخش اول): ۲۵ درصد

طرح (متشکل از ویژگی‌های معماری، سازه، روش ساخت، تاسیسات و جزئیات): ۵۰ درصد

مدارک (گزارش نهایی، نقشه‌ها، ماکت و موارد دیگر): ۱۰ درصد

زمان‌بندی پیشرفت متناسب پژوهش: ۵ درصد

محصولات پژوهشی: ۵ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

سالن مناسب برای دفاع

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

منابع لازم، به تناسب موضوع، توسط استاد راهنما معرفی خواهد شد.

روش تحقیق معماری		عنوان درس به فارسی:	
نوع درس و واحد		Research Methods in Architecture	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه	ندارد	دروس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	ندارد	دروس هم نیاز:
<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری		تعداد واحد: ۲
	<input type="checkbox"/> رساله / پایان نامه		تعداد ساعت: ۵۱

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

یکی از مهم ترین اهداف مقطع کارشناسی ارشد، بعد پژوهشی آن می باشد که دانشجویان با آشنایی با پژوهش، مهارت های ضروری جهت تولید، توسعه و تعمیق دانش در راستای تخصصی خویش را فرا می گیرند. نقش محوری درس روش تحقیق برای جامعه عمل پوشاندن به این مسئله، آشکار می گردد. در این درس، اهداف اصلی زیر در مسیر یادگیری دانشجویان زمینه سازی و دنبال می گردد.

اهداف ویژه:

- آشنا ساختن دانشجویان با فرآیند علمی تحقیق، روش های کمی و کیفی تحقیق، فنون تجزیه و تحلیل و استخراج نتایج تحقیق با استفاده از ابزارها و تکنیک های مربوط با آن برای شناخت محیط و پدیده های مرتبط با سکونتگاه های انسانی
- دانشجویان بتوانند با بهره گیری از فنون تجزیه و تحلیل، توان تدوین نتایج تحقیق را در قالب یک گزارش علمی مستند و یا اشاعه یافته ها را در مقالات علمی-پژوهشی کسب نمایند.

پ) مباحث یا سرفصل ها: (۸ تا ۱۲ مورد را ذکر نمایید)

- مفهوم تحقیق، اهداف تحقیق، فرآیند تحقیق و روش تحقیق
- مسئله یابی و انتخاب موضوع، طرح سئوالات پژوهشی، فرضیه سازی اولیه راجع به موضوع، ویژگی های فرض و فرضیه، قلمرو تحقیق، محدودیت های تحقیق
- کتاب شناسی، منابع راهنما و دسته بندی آنها، منابع دست اول و دوم، ارائه بانک اطلاعاتی و نحوه استفاده از آنها، نحوه ارجاع به منابع و مآخذ
- پیشینه تحقیق و مرور ادبیات موضوع، اهداف و مقاصد بررسی پیشینه تحقیق، گام های اساسی در بررسی پیشینه تحقیق و نحوه تدوین چارچوب نظری تحقیق
- متغیرهای تحقیق و مقیاس سنجش آنها، انواع متغیرها (مستقل، وابسته، کنترل، تعدیل کننده، مخدوش کننده یا مزاحم و ...)، رابطه متغیرها با یکدیگر، متغیر پیوسته و گسسته
- مفهوم داده ها و مفهوم اطلاعات، انواع داده ها و مقیاس آنها (اسمی، رتبه ای، فاصله ای و نسبی)، شیوه جمع آوری داده ها شامل مطالعات اسنادی، کتابخانه ای، مشاهده، مطالعات میدانی، پرسشنامه و اصول کلی تنظیم پرسشنامه، مصاحبه، اعتبار و روائی ابزارهای طبقه بندی و نحوه پردازش داده ها و نمایش آنها
- پیشنهاد و طرح تحقیق و نحوه تنظیم و تدوین آن
- بررسی روش های تحقیق

- روش های تحقیق در حوزه اخلاق، فلسفه، و علم (بررسی تطبیقی)
- روش های تحقیق در حوزه علوم طبیعی و اجتماعی (بررسی تفصیلی)

- روش تحقیق از منظر اسلامی در حوزه‌های علوم تجربی و انسانی
 - تشریح طبقه‌بندی روش تحقیق از نظر ماهیت (کمی، کیفی)
 - تشریح طبقه‌بندی روش تحقیق از نظر استدلال (قیاسی، استقرائی، استنتاجی)
 - تشریح طبقه‌بندی روش تحقیق از نظر روش (تجربی و شبه تجربی، علی-مقایسه‌ای، همبستگی، تفسیری-تاریخی، شبیه‌سازی و مدل‌سازی، پژوهش موردی، استدلال منطقی و تحلیل محتوا)
- نمونه و شرایط انتخاب نمونه شامل تعریف نمونه و ویژگی‌های آن، عوامل مؤثر بر تعیین حجم و اندازه نمونه، روابط کمی برای تعیین اندازه نمونه و نحوه انتخاب نمونه (روش‌های نمونه‌گیری)

- فنون تجزیه و تحلیل یافته‌ها و استخراج نتایج تحقیق، بررسی و آزمون فرضیه‌ها، استنباط آماری از نتایج تحقیق
- ساختار و شیوه تهیه، تنظیم و تدوین گزارش تحقیق، رساله و پایان‌نامه
- ساختار و شیوه تنظیم و نوشتن مقاله علمی-پژوهشی

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- مباحث این کلاس به صورت نظری ارائه می‌شود. در کنار این مباحث نظری، سمینارهایی توسط دانشجویان پیرامون مباحث کلاس ارائه خواهد شد. در بخش عملی این درس، فرایند کامل یک پژوهش توسط هر دانشجو انجام که این بخش با هدایت و راهنمایی استاد درس همراه خواهد بود.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال	۲۰ درصد
پژوهش انجام شده توسط دانشجو	۴۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال	۴۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی: (۳ تا ۵ مورد را ذکر نمایید)

- درآمدی بر روش تحقیق در معماری، شاهین حیدری، کتاب فکر نو، تهران، ۱۳۹۵.
- مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، محمدرضا حافظی، سمت، تهران، ۱۳۹۹.
- معماری و اندیشه نقادانه، وین اتو، ترجمه امینه انجم شعاع، فرهنگستان هنر، تهران، ۱۳۹۴.
- کندوکاوها و پنداشته‌ها (دو جلدی)، رفیع پور، فرامرز، شرکت سهامی انتشار، تهران، ۱۳۹۴.
- آیین پژوهش، امیرحسین آریان پور، گستره، تهران، ۱۳۸۹.
- روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی، باقر ساروخانی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ۱۳۹۳.
- ابزار عمومی تحقیق، علی فاخر، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۵.
- تحقیق موردی، رابرت کی. ین، ترجمه علی پارسائیان و سید محمد اعرابی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، ۱۳۸۲.
- روش تحقیق کیفی، کترین مارشال و گرچن راس من، ترجمه علی پارسائیان و محمد اعرابی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران، ۱۳۹۰.
- Architectural research methods. Groat, L. N., & Wang, D., John Wiley & Sons, 2013.
- Research methods and techniques in architecture. Niezabitowska, E. D., Routledge, 2018.
- Visual Research Methods in Design. Sanoff, H., Routledge, 2016.
- Research Methods in Environmental Psychology, Gifford, R., Wiley-Blackwell, 2016.

عنوان درس به فارسی:			عنوان درس به انگلیسی:	
عنوان درس به فارسی:		عنوان درس به انگلیسی:		
نوع درس و واحد		Wisdom and the Evolution of Theories in Architecture		
نظری <input checked="checked" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>		روش تحقیق معماری		
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>				
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="checked" type="checkbox"/>		۲		تعداد واحد:
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		۳۴		تعداد ساعت:

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

همان‌طور که از عنوان درس بر می‌آید این درس به شکلی کاربردی حکمت اسلامی را مبنای تحلیل و ارزیابی نظریه‌های مطرح معماری در زمینه مسکن در طول ادوار تاریخی و بالخصوص تئوری‌های مطرح معماری معاصر جهان و ایران قرار می‌دهد. به تعبیری پیش از آنکه به تعریف معماری مطلوب بر اساس حکمت اسلامی بپردازد ابتدا اشکالاتی که از این دیدگاه بر مکاتب مختلف وارد می‌شود را طرح نموده و سپس به بیان تاثیرات حکمت اسلامی بر معماری مسکن می‌پردازد.

اهداف ویژه:

- تعمیق در شناخت هویت در معماری مسکن ایرانی - اسلامی.
- شناخت و بررسی تطبیقی مهم‌ترین مفاهیم بنیادین تأثیرگذار در معماری مسکن.
- افزایش قدرت تحلیل و نقد آثار مطرح معماری جهان و درک تحلیلی نسبت آنها با هویت هنر و معماری اسلامی.
- قدرت درک و تفسیر مفاهیم و اصول حاکم بر معماری گذشته و افزایش قدرت استفاده از آنها در طراحی معماری.
- قابلیت بحث تحلیلی و تطبیقی در هر یک از مباحث نظری مطرح معماری مسکن و مقایسه آن با حکمت هنر اسلامی

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- واژه‌شناسی حکمت هنر اسلامی و مبانی حکمت، هویت اسلامی و تبیین بحران معماری معاصر
- خانه‌های اولیه بشر، خانه در تمدن‌های باستان (بین‌النهرین، مصر، یونان، روم، چین و ژاپن)
- تحولات معماری مسکونی در کشورهای اروپایی در دوران گوتیک، قرون وسطی، رنسانس تا انقلاب صنعتی
- تأثیر انقلاب صنعتی و سبک مدرنیسم بر مسکن و خانه، طرح‌ها و نظریات معماران مطرح مدرنیسم
- جایگاه مسکن در تئوری‌های شهرسازی اوایل قرن بیستم
- ناپایداری‌های ناشی از مدرنیسم در مسکن، جایگاه مسکن در تحولات پست‌مدرنیسم و فرامدرن، طرح‌ها و نظریات معماران مطرح پست‌مدرنیسم
- تحولات گونه‌های مسکن در قرن بیستم
- نظریات جدید در حوزه پایداری فرهنگی-اجتماعی معماری مسکن
- نظریات روانشناسی محیطی و پدیدارشناسی در زمینه مسکن و خانه
- طرح‌ها و نظریات معماران مطرح دهه گذشته جهان در زمینه مسکن و خانه
- معماری مسکونی در تمدن اسلامی-ایرانی، تحولات معماری مسکونی در دوران معاصر ایران
- طرح‌ها و نظریات معماران معاصر ایران در زمینه مسکن و خانه

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- تدریس این درس باید به اقلع مخاطب بیانجامد. به همین جهت لازم است استاد اجازه طرح مطلب و بحث را به دانشجویان بدهد و در یک بحث جمعی، دانشجویان را به سوی اهداف مربوطه هدایت کند. با این حال مباحث کامل درس تنها از میان بحث جمعی استخراج می‌گردد.

- در شرایط امروز که ذهن دانشجویان با مجموعه‌ای از سبک‌ها و مکاتب درگیر است، ارائه این درس به شیوه تطبیقی و بیان حکمت اسلامی در قیاس با دیگر مبانی معماری و نقد و تحلیل آنها به طور نسبی و در حد توان درک و حوصله دانشجویان معماری ضروری است و صرفاً بیان حکمت عرفانی هنر همچون کتاب «حس وحدت» نمی‌تواند جوابگوی دانشجویان امروز باشد.

- لازم است مجموعه مقالات و کتب ارزشمند مرتبط توسط استاد معرفی و در اختیار دانشجویان قرار گیرد و با پیشنهاد مطالعه و تحلیل برخی از آنها به بحث در کلاس گذاشته شود. این روند، سبب افزایش قدرت تحلیل دانشجویان در مطالعات نظری آنها می‌شود. معمولاً دانشجویان به خود اجازه تحلیل و نقد نمی‌دهند و قدری محافظه‌کارانه با بیانات نظریه‌پردازان مشهور برخورد می‌کنند.

- ارائه یک پژوهش دقیق و روش‌مند بر پایه مفاهیم طرح شده در کلاس با موضوعات آزاد که می‌تواند برخاسته از گرایش‌های آنها یا نیازهای جامعه تخصصی معماری باشد، بسیار مفید است. حجم این رساله نباید زیاد باشد (حدود ۲۵ صفحه) و بهتر است توسط استاد در چند مرحله مورد اصلاح و بازنگری قرار گیرد.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

با توجه به اهمیت بعد پژوهشی دانشجویان و آموزش در هنگام پژوهش لازم است یک پژوهش روش‌مند توسط دانشجو در طول ترم صورت گیرد که نیمی از نمره نهایی را شامل می‌شود. در این پژوهش، انتخاب موضوع بدیع و خلاقانه که نگاهی نظری و تحلیلی بر معماری مسکن داشته باشد، اهمیت فوق‌العاده دارد که باید با کمک و راهنمایی استادان صورت گیرد. در فرآیند تکمیل پژوهش، مطالعه تحلیلی پیشینه، پیوند مباحث نظری با معماری، تحلیل‌های بدیع معمارانه و نتیجه‌گیری کاربردی و مفید اهمیت بالایی دارند.

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- حس وحدت، نادر اردلان و لاله بختیار، ترجمه و نداد جلیلی، نشر علم معمار، ۱۳۹۶.
- کالبد خانه‌های سنتی یزد، محمدرضا قزلباش و فرهاد ابوالضیاء، برنامه و بودجه، تهران، ۱۳۶۴.
- خانه، فرهنگ، طبیعت (بررسی معماری خانه‌های تاریخی و معاصر به منظور تدوین فرآیند و معیارهای طراحی خانه)، محمدرضا حائری مازندرانی، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، ۱۳۸۸.
- شهر، مسکن و مجموعه‌ها، شهرام پوردیبهیمی، آرمان‌شهر، تهران، ۱۳۹۱.
- فضا، مهدی حجت، مجله رواق، شماره ۲، ۱۳۷۷.
- درآمدی بر الگوی مسکن ارومیه با توجه به شیوه زندگی در گذر زمان (از دوره قاجار تا معاصر)، سیدعباس یزدانفر، مهسا ضرابی‌الحسینی و زهره ناصر دوست، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۵.
- هنر و معنویت اسلامی، سیدحسین نصر، ترجمه رحیم قاسمیان، حوزه هنری، فصلنامه هنر، ش ۲۸، ۱۳۷۵.
- انسان‌شناسی مسکن، آموس راپاپورت، ترجمه خسرو افضلیان، کتابکده کسری، ۱۳۹۲.
- مفهوم سکونت: به سوی معماری تمثیلی، کریستیان نوربری شولتز، ترجمه محمود امیریاراحمدی، آگه، ۱۳۹۴.
- عرصه‌های زندگی جمعی و زندگی خصوصی، سرج چرمایف و کریستوفر الکساندر، ترجمه منوچهر مزینی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۵.

عنوان درس به فارسی:		مبانی نظری در فناوری معماری	
عنوان درس به انگلیسی:		Theories of Architectural Technology	
دروس پیش‌نیاز:		پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۴	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر: ...

هدف کلی:

مقوله‌ی فناوری، شامل مباحث نظری متعددی است. از جمله می‌توان به فلسفه‌ی فناوری، مفهوم فناوری مناسب و فناوری منطبق، فناوری پایدار و نظایر آن اشاره کرد. آگاهی از مباحث پیش‌گفته، می‌تواند موجب تعمیق شناخت نظری دانشجویان از فناوری شده و بینش آن‌ها را در این خصوص توسعه ببخشد. هر چند که گستردگی این مباحث زیاد است، اما می‌توان با تلخیص و ورود اجمالی به این مباحث، فرصت آشنایی اولیه‌ی دانشجویان با آن را فراهم کرده و پی‌گیری بیشتر را به دانشجویان علاقمند، در مراتب تحصیلی بالاتر واگذار نمود. بنابراین، درس حاضر، با هدف آشنایی اجمالی دانشجویان با مباحث کلی و پایه در حیطه‌ی مبانی نظری فناوری، طراحی شده است.

اهداف ویژه:

در کنار هدف اصلی پیش‌گفته، اهداف زیر نیز دنبال می‌شود:

- ایجاد درک و بینش نظری در دانشجویان نسبت به مقوله‌ی فناوری
- ایجاد زمینه‌های نگاه عمیق و پرسش‌گر به مقوله‌ی فناوری و ملاحظات نظری پیرامون آن
- آشنایی با مباحث اصلی در حیطه‌ی مبانی نظری فناوری، از جمله فناوری مناسب، فناوری منطبق و فناوری پایدار
- ایجاد زمینه‌های پژوهش در حیطه‌ی مبانی نظری معماری

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مفهوم فناوری منطبق
- آشنایی با مفهوم فناوری زمینه‌گرا
- آشنایی با مفهوم انتقال فناوری، ضرورت‌ها و نیازهای آن
- آشنایی با مفهوم فناوری پایدار
- واژه‌شناسی مفهوم فناوری
- آشنایی با فلسفه‌ی فناوری و سیر تحول اندیشه‌ها در خصوص آن
- آشنایی با مفهوم فناوری مناسب
- آشنایی با مفهوم فناوری سطح بالا و فناوری سطح پایین

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در ارائه‌ی درس، لازم است ابتدا، مباحث اصلی در هر سرفصل، به طور خلاصه و با تکیه بر محورهای کلیدی، توسط استاد درس تبیین شده و پس از آن، دانشجویان نیز جهت تکمیل اطلاعات و دانش مورد نیاز، به سمت مطالعه‌ی منابع بیشتر و بررسی نمونه‌ها، هدایت شوند. ارائه‌ی تکالیف کلاسی، از جمله گزارش‌های تکمیلی هفتگی در خصوص مطالب مطروحه و مباحثه‌ی فعال کلاسی، به این هدف کمک می‌کند.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال، شامل:

- گزارش‌های تکمیلی کلاسی در خصوص مطالب مطروحه ۲۰ درصد
- حضور و فعالیت مثبت در مباحث کلاسی ۵ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۷۵ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

این درس، نیاز به تجهیزات و امکانات خاصی نداشته و امکانات متداول کلاس نظری برای آن کفایت می‌کند.

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- پرسش از تکنولوژی، هایدگر، مارتین، ترجمه شاپور اعتماد، ۱۳۷۳.
- فلسفه‌ی تکنولوژی، آیدی، دن و دیگران، ترجمه شاپور اعتماد، نشر مرکز، ۱۳۹۵.
- انتقال فناوری، محنک، کاووس، ترجمه عبدالحسین آذرنگ. نشر کتاب هرمس، ۱۳۹۵.
- کوچک زیباست، شوماخر، ارنست فردریک، ترجمه علی رامین، انتشارات سروش، ۱۳۹۸.
- راهبردهای معماری پایدار، ساسی، پائولا، ترجمه آزیتا ایزدی و امیر حسین هاشمی، دفتر پژوهشهای فرهنگی، ۱۳۹۵.

عنوان درس به فارسی:		روش‌های پیشرفته ساخت	
عنوان درس به انگلیسی:	Advanced Construction Methods		
درس پیش‌نیاز:	نوع درس و واحد		
درس هم‌نیاز:	<input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input type="checkbox"/> عملی		
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	۵۱	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر: بازدید از کارگاه‌های ساختمانی

هدف کلی:

سیر ابداعات و تحولات در حوزه‌ی روش‌های ساخت، سرعت بسیاری داشته و دائماً منجر به بهسازی روش‌های پیشین و همچنین پیشنهاد روش‌های نوین و روزآمد است. این درس به منظور آشنایی دانشجویان با آخرین دستاوردها در حوزه‌ی روش‌های ساخت بناها و افزایش توانمندی‌های فنی و عملی ایشان تدوین شده است.

اهداف ویژه:

هدف ویژه‌ی این درس، آشنایی با نوآوری‌ها و روش‌های پیشرفته در ساخت بناها، به منظور ارتقای دانش فنی و کاربرد آن در طراحی معماری است. دانشجویان با گذراندن این درس، درک بهتری از مقوله‌ی ساخت (شامل مواد و مصالح، جزئیات و تکنیک‌های برپایی بناها) و روش‌های نوین آن به دست خواهند آورد و قادر خواهند بود طرح‌هایی باکیفیت فنی و اجرایی بالاتر و همچنین، با ویژگی‌های خلاقانه‌تر از حیث مهندسی ساخت ارائه نمایند. همچنین، توانایی آن‌ها در خصوص ارائه‌ی راهکارهای مهندسی برای مشکلات کشور در حوزه‌ی ساخت و ساز، افزایش خواهد یافت.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- درک مفهوم ساخت و تعامل آن با سازه در ساختمان
- آشنایی با ارکان ساخت، شامل مواد و مصالح، تجهیزات و ماشین‌آلات، نیروی انسانی، جزئیات و تکنیک‌های برپاسازی
- مقایسه‌ی تطبیقی روش‌های ساخت متداول و صنعتی، با تکیه بر مزایا و معایب آن‌ها
- آشنایی با اجزا و روش‌های ساخت بناهای فولادی (مصالح، ساخت، جابجایی و برپاسازی)
- آشنایی با اجزا و روش‌های ساخت بناهای بتنی (روش‌های ساخت درجا و پیش‌ساخته، مصالح، بتن‌ریزی، عمل‌آوری، جابجایی و برپاسازی)
- آشنایی با سیستم‌های ساختمانی باز و بسته
- آشنایی با انواع اتصالات (تر، خشک، جداشدنی و جدانشدنی)
- آشنایی با مفهوم تولید صنعتی ساختمان و روش‌های آن
- آشنایی با برخی روش‌های ساخت صنعتی (قاب سبک فولادی (LSF)، تیلت‌آپ (Tilt-up)، قالب تونلی، ترونکو (Tronco) و ...)
- آشنایی با اتوماسیون و روش‌های ساخت روباتیک

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در این درس، به دلیل تکثر و پیچیدگی مفاهیم، لازم است که سرفصل‌ها توسط استاد درس ارائه شده و با هدف جلب مشارکت دانشجویان، تکمیل مطالب به صورت سمینارهای محدود به آن‌ها واگذار شود. همچنین، انجام مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای توسط دانشجویان، به منظور درک عمیق‌تر و بهتر مفاهیم، لازم است.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال	۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال	۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- سیستم‌های سازه، هاینو انگل، ترجمه علی گل صورت پهلویانی، انتشارات کارنگ، ۱۳۷۷.
- سیستم‌های ساختمانی آینده: نگاهی به معماری فردا، مارتین پاولی، ترجمه دکتر محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۰.
- سازه در معماری، ماریو سالوادوری، ترجمه محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۵.
- استاتیک کاربردی - برای دانشجویان معماری و مهندسی عمران، محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۰.
- مقاومت مصالح کاربردی - برای دانشجویان معماری و مهندسی عمران، محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۲.
- معمار - مهندس - ساختار، ایوان مارگولیوس، ترجمه دکتر محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۱.
- درک رفتار سازه‌ها، فولر مور، ترجمه دکتر محمود گلابچی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۷.
- سازه‌های نوین معماری (۱)، درس‌نامه تخصصی کارشناسی ارشد، محسن وفامهر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۶.
- سازه‌های نوین معماری (۲)، درس‌نامه تخصصی کارشناسی ارشد، محسن وفامهر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۶.
- Cladding of Buildings (4th ed.), Brookes, A. J., & Meijs, M., Taylor & Francis, 2008.
- Residential Open Building (Cib) (1st ed.), Kendall, S., & Teicher, J., Taylor & Francis, 2000.
- Building with Steel (Detail Practice) (1st ed.) Reichel, A. Birkhäuser Architecture, 2007.
- Structural Glass Facades and Enclosures (1st ed.), Patterson, M. Wiley, 2011.
- Open and Industrialised Building (Cib Publication), Sarja, A. Routledge, 1998.
- Best of Detail: Beton/Concrete (German Edition) (German and English Edition) (Bilingual Ed.). Schittich, C., 2016.
- Fabrication: The Designers Guide (1st ed.), Silver, P., & McLean, W., Architectural Press, 2006.
- Components and Systems (Detail Construction Manuals) (1st ed.), Staib, G. Birkhäuser Architecture, 2008.
- Industrialized and Automated Building Systems, Warszawski, A., Taylor & Francis, 2004.
- Modern Construction Envelopes (3rd ed.), Watts, A., Birkhauser Architecture, 2019.
- Timber Construction: Details, Products, Case Studies (Detail Praxis) (1st Ed.), Weber, J., Hugues, T., & Steiger, L. Birkhäuser Architecture, 2008.

عنوان درس به فارسی:		آشنایی با سیستم‌های سازه‌ای	
عنوان درس به انگلیسی:		Structural Systems	
دروس پیش‌نیاز:	نوع درس و واحد		
دروس هم‌نیاز:	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/>		
تعداد واحد:	تخصصی اجباری <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>		
تعداد ساعت:	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>		
	۲	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	
	۵۱		

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

درک درست سازه‌ها و رفتار آن‌ها، برای دانشجویان معماری - به ویژه معماری فناوری - ضروری است. ضمن آن که تنها حصول این درک کافی نبوده و لازم است دانشجویان، با سازه‌های نوین و پیشرفته نیز آگاه شوند. چرا که طراحی درست یک بنا، با تعامل میان ویژگی‌های معماری و سازه، صرفاً از طریق احاطه‌ی کامل بر درک نیروها در ساختمان و آشنایی با سیستم‌های سازه‌های امکان‌پذیر است. این درس، در این چارچوب، با هدف مرور مفاهیم سازه‌ای و ایجاد یک درک درست و پایه در دانشجویان در مرحله‌ی نخست و سپس، آشنایی آن‌ها با سیستم‌های سازه‌ای نوین و پیشرفته، تدوین شده است.

اهداف ویژه:

دانشجویان با گذراندن این درس، درک درست و عمیقی از رفتار نیروها و سازه در ساختمان داشته و انواع سیستم‌های سازه‌ای نوین را می‌شناسند. این موضوع، آن‌ها را قادر می‌سازد که سازه را نه به‌عنوان عامل محدودکننده، بلکه، در همراهی با سایر عوامل، نیرویی شکل‌دهنده و تعریف‌کننده‌ی فضای معماری ببینند. بر این اساس، امکان توجه به سازه و استفاده از آن در طراحی معماری، از نخستین مرحله‌ی طراحی فراهم می‌شود.

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مفهوم سازه و همراهی آن با مفهوم ساخت
- در شکل‌گیری بناها
- شناخت و تحلیل نیروها، بارها و تنش‌ها در ساختمان
- (کششی، فشاری، خمشی، برشی، پیچشی، حرارتی و خستگی) و اجزای سازه‌های مرتبط با آن‌ها
- مرور اجزای اصلی سازه‌ها و رفتار آن‌ها در ساختمان
- (تیرها، ستون‌ها، تکیه‌گاه‌ها و مفاصل)
- مرور انواع اصلی سازه‌ها، از حیث رفتار آن‌ها در مقابل نیروها (تنسگریتی، فول کمپرس و ...)
- آشنایی با خرابیها (دوبعدی، سه‌بعدی)
- آشنایی با سازه‌های پوسته‌ای
- آشنایی با سازه‌های کششی
- آشنایی با سازه‌های صفحات تا شده
- آشنایی با سازه‌های باز و بسته شونده (قیچی‌سان، پنوماتیک، تلسکوپیک، مدولار و ...)
- آشنایی با سیستم‌های سازه‌ای در بناهای بلندمرتبه

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

این درس، در دو بخش ارائه می‌شود. در بخش نخست، با هدف مرور مفاهیم پایه در سازه، استاد درس به صورت سمینارهای کلاسی و با استفاده از نمونه‌های برجسته، به تبیین مفاهیم پایه می‌پردازد. این بخش، یک سوم از زمان نیمسال را به خود اختصاص می‌دهد. پس از آن، در بخش دوم، دانشجویان از طریق توضیحات استاد درس و همچنین تکمیل توضیحات با سمینارهای کلاسی توسط دانشجویان، تحلیل نمونه‌های مشابه و ساخت یک نمونه در قالب پروژه‌ی عملی، با سیستم‌های سازه‌های آشنا می‌شوند.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

آتلیه درس با امکانات متداول و کارگاه ساخت، با امکانات کار با فلز و چوب

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Shell Structures for Architecture: Form Finding and Optimization (1st Ed.), Adriaenssens, S., Block, P., Veenendaal, D., & Williams, C., Routledge, 2014.
- Structure for Architects: A Case Study in Steel, Wood, and Reinforced Concrete Design (1st Ed.), Bedi, A., & Dabby, R., Routledge, 2020.
- Architecturally Exposed Structural Steel: Specifications, Connections, Details (1st Ed.), Boake, T. M., Walter De Gruyter Inc, 2015.
- Architectural Design in Steel, Lawson, M., & Trebilcock, P., Taylor & Francis, 2004.
- Fabric Structures in Architecture (Woodhead Publishing Series in Textiles) (1st Ed.), Llorens, J., Woodhead Publishing, 2015.
- Designing Tall Buildings: Structure as Architecture (2nd Ed.). Sarkisian, M., Routledge, 2016.

عنوان درس به فارسی:		مبانی و روش‌های طراحی و ساخت جزئیات سازه‌ای	
عنوان درس به انگلیسی:		Introduction to Structural Detailing and Component Design	
دروس پیش‌نیاز:		<input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> نظری	
دروس هم‌نیاز:		<input type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/> عملی	
تعداد واحد:		۲	
تعداد ساعت:		۶۸	
		<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

طراحی جزئیات و اجزای ساختمان، در هماهنگی با سیستم سازه‌ای، یکی از مهارت‌های کلیدی برای معماران به شمار می‌آید. در این راستا، درس حاضر، در ادامه‌ی درس آشنایی با سیستم‌های سازه‌ای، با هدف درک مفهوم جزئیات، در ارتباط با سازه و روش ساخت، تعریف شده است.

اهداف ویژه:

در این درس، دانشجویان، دانش نظری و توانمندی عملی برای طراحی و ساخت اعضا و اتصالات یک سیستم سازه‌ای را، در قالب یک پروتوتایپ، کسب می‌کنند. در این چارچوب، علاوه بر مهارت نظری و عملی دانشجویان، توجه آن‌ها به مقوله‌ی جزئیات سازه‌ای جلب شده و خلاقیت آن‌ها در این خصوص ارتقا می‌یابد. لازم به ذکر است که هدف این درس، طراحی جزئیات ساختمانی نبوده و تنها به جزئیات مربوط به سیستم‌های سازه‌ای می‌پردازد.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مفهوم جزئیات سازه‌ای (و تفاوت آن با جزئیات ساختمانی)
- آشنایی با روش تحلیل نیروها در اجزای سازه‌ای
- مرور انواع اجزای یک سیستم سازه‌ای (تیرها، ستون‌ها، اتصالات و ...)
- آشنایی با مواد و مصالح در طراحی و ساخت اجزای سازه‌ای
- محاسبه و برآورد تخمینی ابعاد و اندازه‌های اجزای سازه‌ای
- آشنایی تکمیلی با انواع اتصالات و جزئیات آن‌ها
- طراحی کانسپت اجزای سازه‌ای
- آشنایی با روش شناسایی و دسته‌بندی اجزا در یک سیستم سازه‌ای
- ساخت، بارگذاری و بهینه‌سازی اجزای سازه‌ای
- نحوه‌ی ترسیم جزئیات

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در این درس، ابتدا دانشجویان با مباحث اصلی در طراحی اجزاء سازه‌ای توسط استاد درس آشنا شده و سپس یک سیستم سازه‌ای را انتخاب نموده و مباحث فراگرفته شده در خصوص آن را، به طور عملی تمرین خواهند کرد. محصول نهایی این درس تحلیل سازه و نیروهای آن، شناسایی انواع اجزا و رفتار نیروها در آن‌ها، ساخت و ارائه‌ی یک نمونه در مقیاس بزرگ (حتی‌المقدور ۱/۸) از یکی از اجزاء سازه‌ای است.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال
- آزمون پایان نیم‌سال
- ۱۰۰ درصد
- درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

آتلیه درس با امکانات متداول و کارگاه ساخت، با امکانات کار با فلز و چوب

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Shell Structures for Architecture: Form Finding and Optimization (1st Ed.), Adriaenssens, S., Block, P., Veenendaal, D., & Williams, C., Routledge, 2014.
- Structure for Architects: A Case Study in Steel, Wood, and Reinforced Concrete Design (1st Ed.), Bedi, A., & Dabby, R., Routledge. 2020.
- Architecturally Exposed Structural Steel: Specifications, Connections, Details (1st Ed.), Boake, T. M., Walter De Gruyter Inc, 2015.
- Architectural Design in Steel, Lawson, M., & Trebilcock, P., Taylor & Francis, 2004. Llorens, J. (2015). Fabric Structures in Architecture (Woodhead Publishing Series in Textiles) (1st Ed.). Woodhead Publishing.
- Designing Tall Buildings: Structure as Architecture (2nd Ed.). Sarkisian, M., Routledge, 2016.

مکان‌یابی و برنامه‌ریزی سایت		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Site Planning	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> پایه		دروس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری		دروس هم‌نیاز:
<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری		تعداد واحد: ۲
رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت: ۵۱

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

- آشنائی با مبانی مکان‌یابی برای کاربری‌های شهری.
- آشنائی با برخورد علمی و عملی با مبانی برنامه‌ریزی سایت و ملاحظات محیط‌زیست مربوط به آن.
- استفاده بهینه از توانایی‌های سرزمینی و پیشگیری از اثرات سوء توسعه کالبدی بر محیط.

اهداف ویژه:

- شناسائی عوامل مؤثر در برنامه‌ریزی پتانسیل‌های محیطی، امکانات و محدودیت‌های محیط در پذیرش طرح‌های توسعه و روش‌های بهینه‌سازی محیط (بهسازی زمین).

پ (مباحث یا سرفصل‌ها): (۸ تا ۱۲ مورد را ذکر نمایید)

- مقدمه، تعاریف و مفاهیم پایه: مفهوم فضا، مکان، ویژگی‌های مکان و وجوه تمایز فضا و مکان.
- مروری کوتاه بر نظریه‌های مکان‌یابی: نظریه تونن، کولی، هیگ، بوبک و ...
- مروری بر مدل‌های مکان‌یابی: تئوری والتر کریستالر در مکان‌یابی سکونتگاه‌ها، مدل کریستالر، مدل جاذبه لوری.
- مکان‌یابی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS).
- عوامل مؤثر در مکان‌یابی: تأثیر اقتصاد، مسائل زیست‌محیطی و اکولوژی در مکان‌یابی، تأثیر عوامل جغرافیا، فرم پوسته زمین و توپوگرافی در مکان‌یابی.
- نظریه ساخت اکولوژیک سکونتگاه‌های شهری و روستائی.
- مشخصات مکانی کاربری زمین.
- مشخصات مکان‌یابی در کاربری‌های شهری.
- فرسایش و آسیب‌پذیری محیط.
- روش‌های شناخت و ارزیابی محیط و منظر محیط.
- توان اکولوژیک سرزمین.
- روش‌های تحلیل و ارزیابی زمین.
- برنامه‌ریزی و تحلیل سایت: تحلیل بافت سایت، دسترسی‌ها و حجم ترافیک درون و اطراف، خطوط خدمات شهری، عوارض طبیعی، چشم‌اندازها، منظر ساخت و ساز موجود، وضعیت خاک، پوشش گیاهی و جانوری، کیفیت‌های حسی، کیفیت‌های زیبایی‌شناختی، مفاهیم فرهنگی تحلیل سایت، معیار انتخاب سایت، اقلیم و مؤلفه‌های آب و هوا، انرژی و اطلاعات مربوط به مقررات ساخت و ساز در منطقه.

ت (راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- ارائه موضوعی در جلسات به گونه‌ای که انتقال هر مبحث در ترکیب مفاهیم نظری، و همچنین، معرفی نمونه‌های مطالعاتی صورت گیرد.
- معرفی منابع جنبی مشتمل بر مقالات، گزارش‌ها و کتاب‌ها برای اطلاع بیشتر دانشجویان

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال
۵۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال
۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

تجهیزات سخت‌افزاری نظیر رایانه، ویدئو پروژکتور، پرده نمایش و نرم‌افزارهای مرتبط

چ) فهرست منابع پیشنهادی: (۳ تا ۵ مورد را ذکر نمایید)

- مکان‌یابی بهینه کاربری اراضی شهری، مفاهیم و مدل‌های کاربردی، مهدی حسین مردی، تهران: انتشارات کالج برتر، ۱۳۹۲.
- Site analysis: A contextual approach to sustainable land planning and site design, LaGro Jr, J. A., John Wiley & Sons, 2011.
- Sustainable development projects: Integrated design, development, and regulation, Godschalk, D. R., & Malizia, E. E., Routledge, 2017.
- Land development handbook: planning, engineering, and surveying, Dewberry, S. O., McGraw-Hill Education, 2008.

عنوان درس به فارسی:		مبانی طراحی رایانشی و ساخت دیجیتالی	
عنوان درس به انگلیسی:		Introduction to Computational Design & Digital Fabrication	
دروس پیش‌نیاز:		پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۵۱	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

امروزه، روش‌های رایانشی و محاسباتی در طراحی و ساخت، در حال توسعه‌ی روزافزون است. نظر به اهمیت و جایگاه این روش‌ها در طراحی فضا، سازه و روش‌های ساخت در آینده، ضروری است که دانشجویان با مباحث این حوزه، آشنایی پیدا کرده و جایگاه درست آن را در معماری دریابند.

اهداف ویژه:

درس مبانی طراحی رایانشی و ساخت دیجیتالی، دو هدف ویژه‌ی تفکیک شده را دنبال می‌کند. با توجه به این که دانشجویان رشته‌ی معماری فناوری، پیشینه‌ی آموزش آکادمیک در زمینه‌ی تکنیک‌های طراحی به شیوه‌ی محاسباتی و مبتنی بر الگوریتم ندارند، هدف نخست این درس، ایجاد آشنایی اولیه از طریق آموزش این تکنیک‌ها است. همچنین، آشنایی و تمرین عملی روش‌های دیجیتالی ساخت نیز هدف دیگر این درس است. دانشجویان در این درس با روش‌ها و فناوری‌های جدید نرم‌افزاری و سخت‌افزاری در این حوزه آشنا می‌شوند تا همگام با پیشرفت فناوری، از آن‌ها در توسعه و حل مشکلات صنعت ساختمان کشور استفاده کنند.

ب) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مفهوم طراحی رایانشی
- آشنایی با مفهوم ساخت دیجیتال، ابزارها و روش‌های آن
- آشنایی مقدماتی با نرم‌افزارهای اصلی در حوزه‌ی طراحی رایانشی و افزونه‌های اصلی آن‌ها
- آشنایی با مفهوم الگوریتم در طراحی
- آشنایی با مفهوم طراحی پارامتریک
- آشنایی با مفهوم طراحی مولد و مرور برخی مباحث منتخب در حوزه طراحی مولد (فراکتال‌ها و ...)
- آشنایی با مدل‌سازی عامل‌بنیان

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در این درس ابتدا در یک جلسه سرفصل‌های مرتبط با مبانی طراحی رایانشی توسط استاد درس طرح می‌شود. پس از آن، سایر مباحث در قالب چند تمرین و در خلال پیش‌برد این تمرین‌ها آموزش داده می‌شود. در هر تمرین، یک مساله طراحی مطرح شده و ضمن آموزش مباحث پایه از دانشجویان خواسته می‌شود که با مطالعه، دانش خود را توسعه داده و روش‌های حل مساله‌ی طرح شده را بررسی کنند. در پایان هر تمرین، لازم است که دانشجویان، با استفاده از یک تکنیک دیجیتال، طرح خود را بسازند. ارزیابی نهایی، بر اساس فرآیند پیشرفت دانشجویان در هر تمرین و ارائه‌ی آن انجام می‌شود. در پایان نیز، آزمونی با هدف سنجش دانش کسب شده توسط دانشجویان انجام می‌شود.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

آتلیه طراحی، با امکانات لازم و کارگاه ساخت، با تجهیزات ساخت دیجیتالی (دستگاه برش لیزر، برش سی.ان.سی، پرینت سه بعدی، رباتیک آرم و ...)

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Futures For Data And Design. In Data, Matter, Design (pp. 273-274), Del Signore, M., Diniz, N., & Melendez, F., Routledge, 2020.
- Instabilities and Potentialities: Notes on the Nature of Knowledge in Digital Architecture, Ahrens, C., & Sprecher, A., Routledge, 2019.
- Digital Architecture Beyond Computers: Fragments of a Cultural History of Computational Design, Bottazzi, R. Bloomsbury Publishing, 2018.
- Computational design thinking: computation design thinking, Menges, A., & Ahlquist, S., John Wiley & Sons, 2011.
- Dunn, N., Digital fabrication in architecture. Laurence King, 2012.

عنوان درس به فارسی:		مباحث پیشرفته در طراحی رایانشی	
عنوان درس به انگلیسی:		Advanced Topics in Computational Design	
دروس پیش نیاز:		نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:		<input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری	<input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> عملی
تعداد واحد:	۲	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> رساله / پایان نامه	<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی
تعداد ساعت:	۵۱		

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

هدف این درس، تعمیق شناخت دانشجویان در خصوص مباحث مربوط به طراحی رایانشی و آماده سازی آن‌ها جهت حل مسائل جدی‌تر مرتبط با حوزه‌ی طراحی و ساخت رایانشی، با استفاده از ایده‌پردازی و پیاده‌سازی آن در محیط نرم افزار از طریق کدنویسی است.

اهداف ویژه:

این درس در ادامه‌ی درس مبانی و روش‌های طراحی رایانشی و ساخت دیجیتالی، با هدف تکمیل آن، به مباحث طراحی بر پایه‌ی اسکریپت‌نویسی می‌پردازد. هدف این درس، آموزش مهارت‌های لازم به دانشجویان جهت پیاده‌سازی مسایل پژوهشی در حوزه‌ی معماری، به صورت کدهای رایانه‌ای و تلاش برای حل آن‌ها از این طریق است. این درس این قابلیت را به دانشجویان می‌دهد که علاوه بر حل مسایل حوزه‌ی معماری به روشی نوین و کارآمد، همگام با دانشگاه‌ها و لابراتوارهای پیش‌گام جهان، در پیشبرد تحقیقات نوین مشارکت داشته باشند.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مفاهیم و مبانی طراحی اسکریپت‌محور
- آشنایی با چیدمان هندسی و پکینگ
- آشنایی تکمیلی با الگوریتم و کاربرد آن در حل مسایل معماری به شیوه‌ی اسکریپت‌نویسی
- آشنایی با گرامر شکلی
- آشنایی با مدل‌سازی عامل‌بنیان
- آشنایی با مباحث و روش‌های تکمیلی در طراحی اسکریپت‌محور
- آموزش پایتون
- آشنایی با سلولار اتوماتا

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در درس مباحث پیشرفته در طراحی رایانشی، ابتدا مبانی طراحی اسکریپت‌محور و پایتون، توسط استاد درس آموزش داده می‌شود. سپس یک موضوع پژوهشی در حوزه‌ی طراحی معماری انتخاب شده و دانشجویان، در قالب گروه‌های کوچک به تلاش برای حل این مسایل از طریق فرآیند کدنویسی می‌پردازند. ابتدا هر گروه، یک پژوهش انجام شده و معتبر مرتبط با موضوع خود را انتخاب کرده و پس از تحلیل و شناسایی دقیق روش و مراحل انجام آن، روشی جدید و نوآورانه برای حل آن پیشنهاد کرده و با کمک استاد درس به انجام می‌رسانند.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس با امکانات متداول

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Scripting cultures: Architectural design and programming, Burry, M., John Wiley & Sons, 2011.

- Elements of parametric design, Woodbury, R., 2010.
- Parametric design for architecture, Jabi, W., Laurence King Publishing, 2013.
- Codify: Parametric and computational design in landscape architecture, Cantrell, B., & Mekies, A., Routledge, 2018.
- Post-parametric automation in design and construction, Andia, A., & Spiegelhalter, T. Artech House, 2014.

هوش مصنوعی در معماری		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Artificial Intelligence in Architecture	نوع درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری		درس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری		درس هم‌نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری		تعداد واحد: ۲
<input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه		تعداد ساعت: ۳۴

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

پیشرفت هوش مصنوعی و ورود آن به حوزه طراحی معماری، مبین ضرورت آشنایی دانشجویان معماری با آن است. این درس، در این راستا و با هدف آشنایی دانشجویان با جدیدترین روش‌های طراحی، تحلیل و ساخت دیجیتال، مبتنی بر الگوریتم‌های هوش مصنوعی و آماده‌سازی دانشجویان جهت حل مسائل مرتبط با صنعت ساختمان کشور با استفاده از این روش‌ها است.

اهداف ویژه:

درس هوش مصنوعی در معماری، با هدف آشنایی دانشجویان مباحث مرتبط با معماری هوشمند و استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی در طراحی، تحلیل و ساخت برنامه‌ریزی شده است. دانشجویان با گذراندن این درس قادر خواهند بود تا از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، در طیف وسیعی از کاربردها، شامل پژوهش، طراحی، بهینه‌سازی، نظارت، ساخت و نظایر آن استفاده کنند.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با مبانی هوش مصنوعی
- آشنایی با الگوریتم‌های طبقه‌بندی
- آشنایی با هوش مصنوعی ضعیف
- آشنایی با الگوریتم‌های خوشه‌بندی
- آشنایی با یادگیری عمیق و یادگیری ماشینی
- آشنایی با الگوریتم‌های کاهش بعد
- کاربرد هوش مصنوعی در بهینه‌سازی
- آشنایی با شبکه عصبی مصنوعی
- آشنایی با الگوریتم‌های رگرسیون

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

آموزش درس هوش مصنوعی در معماری شامل دو بخش است. ابتدا نمونه روش‌ها و الگوریتم‌های هوش مصنوعی مطالعه می‌شود و سپس کاربردهای آنها مورد بررسی قرار می‌گیرد. هر یک از دانشجویان، یک نمونه از الگوریتم‌ها را به عنوان پروژه انتخاب کرده و در کلاس ارائه می‌کنند.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۶۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۴۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس با امکانات متداول

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Architectural intelligence: How designers and architects created the digital landscape, Steenson, M. W. mit Press, 2017.
- Archigan: Artificial intelligence x architecture. In Architectural Intelligence (pp. 117-127), Chaillou, S. Springer, Singapore, 2020.
- What About Humans? Artificial Intelligence in Architecture. In Architectural Intelligence (pp. 15-29), Picon, A. Springer, Singapore, 2020.

عنوان درس به فارسی:		مبانی مدل سازی اطلاعات و طراحی یکپارچه ساختمان	
عنوان درس به انگلیسی:		Introduction to Building Information Modelling (BIM) and IDP	
نوع درس و واحد			
پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input type="checkbox"/>		
تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>		
تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/>		
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>			
تعداد واحد:	۲		
تعداد ساعت:	۵۱		

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

این درس، با توجه به اهمیت طراحی و مدل سازی یکپارچه اطلاعات ساختمان در کاهش میزان خطای اجرایی و افزایش دقت محاسبات و اجرا و همچنین کاربرد فزاینده آن در حوزه اطلاعات مرتبط با ساختمان، برنامه ریزی شده است. بنابراین، هدف اصلی آن، آشنایی دانشجویان با مدل سازی اطلاعات ساختمان و کاربرد آن در طراحی است.

اهداف ویژه:

در روش های مرسوم و سنتی، مدل سازی معماری، سازه و تاسیسات به تفکیک انجام شده و لذا خطاهای تطابق نقشه های را به همراه دارد. برای حل این مشکل، روش طراحی و مدل سازی یکپارچه، موسوم به «بیم» با هدف رفع خطاهای پیش گفته توسعه یافته است. در این چارچوب، درس مبانی اطلاعات و طراحی یکپارچه ساختمان با هدف آموزش این روش پیش بینی شده است. در این درس دانشجویان با نرم افزار رویت یا آرشیکد آشنا می شوند. سایر اهداف این درس، آموزش نحوه ذخیره اطلاعات مفید ساختمانی است. این اطلاعات شامل مواد و مصالح به کار رفته در ساختمان و تامین کنندگان آن می باشد. هدف دیگر این درس آموزش نحوه استفاده از اطلاعات ذخیره شده، همچون متره و برآورد است.

پ) مباحث یا سرفصل ها:

- آشنایی با مبانی مدل سازی یکپارچه اطلاعات ساختمان
- آشنایی با طراحی یکپارچه ساختمان
- آشنایی با محیط نرم افزار رویت یا آرشیکد
- آشنایی با روش مدل کردن ساختمان در نرم افزار متخب
- آشنایی با نحوه اشتراک گذاری مدل در محیط BIM
- آشنایی با ورودی و خروجی های نرم افزار
- آشنایی با کاربردها و نحوه استفاده از اطلاعات
- آشنایی با روش های طراحی یکپارچه در ارتباط با مدل سازی اطلاعات ساختمان

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

در این درس دانشجویان همگام با یادگیری مبانی نظری و تکنیک های نرم افزاری، پروژه های را به عنوان نمونه مطالعاتی مدل سازی کرده و فرآیند مدل سازی یکپارچه اطلاعات ساختمان را در آن پیاده سازی و تمرین می کنند.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۶۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۴۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

آتلیه طراحی با امکانات متداول

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- Beyond BIM: architecture information modelling, Briscoe, D. Routledge, 2015.
- The BIM manager's handbook: guidance for professionals in architecture, engineering, and construction. Holzer, D. John Wiley & Sons, 2016.
- BIM design: realising the creative potential of building information modelling, Garber, R. John Wiley & Sons, 2014.
- Building information modeling: BIM in current and future practice, Kensek, K., & Noble, D. John Wiley & Sons, 2014.
- The BIM Manager's Handbook, Part 1: Best Practice BIM. Holzer, D. John Wiley & Sons, 2015.

عنوان درس به فارسی:		مبانی پیش‌ساختگی و طراحی مدولار	
عنوان درس به انگلیسی:		Prefabrication and Modular Design in Architecture	
دروس پیش‌نیاز:		<input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> نظری	
دروس هم‌نیاز:		<input type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input type="checkbox"/> عملی	
تعداد واحد:	۲	<input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	
تعداد ساعت:	۵۱	<input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر: بازدید از کارگاه و کارخانه

هدف کلی:

ساخت و ساز بناها با شیوهی پیش‌ساخته، یکی از روش‌های مهم و اصلی در ساخت و ساز به شمار می‌روند. این شیوه، می‌تواند هزینه‌ها و زمان ساخت بناها را به شدت کاهش داده و کیفیت آن‌ها را بالا ببرد. هر چند که بکارگیری این شیوه در ساخت و ساز دست‌کم چند دهه قدمت دارد؛ اما امروزه تحولات چشم‌گیر در فناوری‌های ساخت به ویژه ظهور و توسعه‌ی روش‌های ساخت ماشینی و دیجیتال، باعث تحولات جدی در حوزه‌ی ساخت و ساز به روش پیش‌ساخته شده است. بنابراین نظر به سودمندی‌های پرشمار ساخت و ساز به شیوه‌ی پیش‌ساخته، ضروری است که دانشجویان معماری با مبانی و روش‌های آن آشنا شده و الزامات آن در طراحی معماری از جمله شیوه‌های طراحی مدولار را بیاموزند.

اهداف ویژه:

در کنار هدف اصلی پیش‌گفته، اهداف زیر نیز دنبال می‌شود:

- ایجاد درک مناسب و جامع از ساخت و ساز به روش پیش‌ساخته، نقاط ضعف و قوت آن (هم به طور کلی و هم در ارتباط با صنعت ساخت و ساز در کشور) و شناسایی کاربردهای آن در پاسخ به نیازهای کشور
- کمک به فهم الزامات معمارانه در ساخت و ساز به روش پیش‌ساخته و درک ارتباط متقابل این شیوه‌ی ساخت و روش‌های طراحی متناسب با آن، از جمله طراحی به روش مدولار
- آشنایی با تحولات اخیر در فناوری‌های طراحی و ساخت پیشرفته، از جمله روش‌های دیجیتال، رباتیک، بیونیک و نظایر آن و درک ارتباط آن‌ها با شیوه‌ی پیش‌ساخته و طراحی مدولار
- فراهم کردن دانش لازم و معرفی ابزاری کارآمد برای دانشجویان، جهت حل مشکلات کشور در حوزه‌ی صنعت ساختمان

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مفاهیم و تعاریف اصلی در حوزه‌ی پیش‌ساختگی
- تاریخچه و سیر تحول تجربیات پیش‌ساختگی در ایران و جهان
- آشنایی با مقیاس‌های متفاوت پیش‌ساختگی
- سازه‌های متناسب با روش‌های پیش‌ساخته
- آشنایی با تکنیک‌ها و روش‌ها در پیش‌ساختگی
- آشنایی با روش‌های طراحی اجزای پیش‌ساخته
- مبانی و روش‌های طراحی جزئیات و اتصالات
- تاسیسات مکانیکی و الکتریکی در بناهای پیش‌ساخته
- مواد و مصالح در بناهای پیش‌ساخته
- مدیریت ساخت و کارگاه
- اصول و مبانی روش طراحی مدولار

• استانداردها و ضوابط طراحی در بناهای پیش‌ساخته

(ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

این درس به دلیل ماهیت آن ترکیبی از مطالب نظری و تمرین‌های عملی است. بنابراین لازم است ابتدا مباحث اصلی در هر سرفصل به طور خلاصه و با تکیه بر محورهای کلیدی توسط استاد درس تبیین شده و دانشجویان، جهت تکمیل اطلاعات و دانش مورد نیاز به سمت مطالعه منابع بیشتر و بررسی نمونه‌ها هدایت شوند. ارائه تکالیف کلاسی، از جمله ارائه بخشی از مبحث توسط دانشجویان به شکل سمینارهای محدود، گزارش‌های تکمیلی هفتگی در خصوص مطالب مطروحه و مباحثه‌ی فعال کلاسی، به این هدف کمک می‌کند. همچنین، لازم است جهت فهم عمیق مطلب یک تمرین محدود، در قالب طراحی یک بنا به شیوه‌ی مدولار و پیش‌ساخته، انجام شود. پیشنهاد می‌شود این تمرین، با هدف ورود دانشجویان به جزئیات بیشتر در طراحی معماری و همچنین اجزای پیش‌ساخته، در اندازه‌های محدود تعریف شود.

(ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال، شامل:
 - سمینار کلاسی ۵ درصد
 - گزارش‌های تکمیلی کلاسی در خصوص مطالب مطروحه ۱۰ درصد
 - حضور و فعالیت مثبت در مباحث کلاسی ۵ درصد
 - آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد
 - پروژه‌ی نهایی (طراحی یک بنای مدولار پیش‌ساخته) ۵۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

این درس، نیاز به تجهیزات و امکانات خاصی نداشته و امکانات متداول آتلیه‌ی معماری برای آن کفایت می‌کند. در عین حال، حداقل یک بازدید از کارگاه‌ها ساخت بناهای پیش‌ساخته و همچنین، کارخانه‌های تولید اجزای پیش‌ساخته، ضروری است.

(چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- مزایای پیش‌ساخته‌سازی در مقایسه با ساخت و ساز متعارف، علیرضا تقدیری، فصلنامه معماری و شهرسازی آرمان شهر، پاییز و زمستان ۱۳۹۴، شماره ۱۵، ۱۳۹۴.
- رویکرد مدولار و پیش‌ساختگی در مسکن انعطاف‌پذیر، رحمان اقبالی، پدram حصاری، فصلنامه مسکن و محیط روستا، پاییز ۱۳۹۲، شماره ۱۴۳، ۱۳۹۲.

- Prefabricated Systems: Principles of Construction. 1st Edition, Knaack, Ulrich. Birkhäuser Publication, 2009.
- Prefab Architecture: A Guide to Modular Design and Construction, Smith, Ryan E., Wiley Publication, 2010.
- Offsite Architecture: Constructing the future, Smith, Ryan E & Quale, John. Routledge Publication, 2017.

تاسیسات برقی و مکانیکی ساختمان		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Buildings Mechanical and Electrical Installations	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>		دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>		دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد: ۲
رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت: ۳۴

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر: ...

هدف کلی:

تاسیسات ساختمان نقش مهمی در کارکرد مطلوب و مناسب آن برای بهره‌برداران ایفا می‌کنند. نظر به آن که ماموریت معماران، طراحی فضای مطلوب است؛ بنابراین آگاهی دانشجویان معماری از تاسیسات ساختمان و کم و کیف عملکرد آن ضروری است. هر چند مشابه این درس در دوره‌ی کارشناسی ارائه می‌شود؛ اما آشنایی عمیق‌تر دانشجویان معماری فناوری در سطحی بالاتر، آن‌ها را قادر خواهند ساخت که درک عمیق‌تری از این موضوع داشته و با تلفیق آن با دانش تخصصی خود بتوانند ضمن طراحی موفق‌تر گفتمان مؤثرتری با کارشناسان حوزه‌های تاسیسات داشته باشند.

اهداف ویژه:

در کنار هدف اصلی پیش‌گفته، اهداف زیر نیز دنبال می‌شود:

- ایجاد درک مناسب و جامع از ماهیت تاسیسات مکانیکی و الکتریکی در ساختمان و اجزا و عناصر آن‌ها
- آشنایی با محاسبات پایه و همچنین برآوردهای تخمینی در حوزه‌ی تاسیسات
- کمک به فهم الزامات معمارانه - در فرم، فضا و عملکرد - در ارتباط با تاسیسات
- شناخت روش‌های نوین و پیشرفته در فناوری‌های مرتبط تاسیسات ساختمان

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- مفاهیم و تعاریف اصلی در تاسیسات (مکانیکی و الکتریکی)
- آشنایی با تاسیسات اصلی (تامین آب، گرمایش و سرمایش)
- آشنایی با تاسیسات تکمیلی (آسانسور، پله‌های برقی، تجهیزات رفاهی و...)
- آشنایی با تاسیسات مدیریت پسماند
- آشنایی با سیستم‌های تاسیساتی فعال و غیرفعال (*Active and Passive*)
- اجزا و عناصر سیستم‌های تاسیساتی (مکانیکی و الکتریکی) در ساختمان
- الزامات معماری در ارتباط با سیستم‌های تاسیساتی
- محاسبات پایه در برآورد نیازها و طراحی تاسیسات ساختمان (نیازهای سرمایشی، گرمایشی، آب، هوا، برق و نظایر آن)
- محاسبات پایه در برآورد میزان تولید پسماند در ساختمان‌ها و طراحی تاسیسات متناسب
- استانداردها و ضوابط در تاسیسات
- روش‌ها و تاسیسات استحصال، ذخیره و بهره‌برداری از انرژی‌های پاک

ن) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

این درس به دلیل ماهیت آن لازم است که توسط متخصصان این حوزه - یعنی تاسیسات ساختمان - ارائه شود. پیشنهاد می‌شود با هدف دستیابی به کیفیت بالاتر و نظر به پیوستگی و غیر قابل تفکیک بودن تاسیسات برقی و مکانیکی، اساتید محترم به طور مشترک اقدام به

برگزاری کلاس نمایندند. در ارائه‌ی درس، لازم است ابتدا مباحث اصلی در هر سرفصل به طور خلاصه و با تکیه بر محورهای کلیدی توسط استاد درس تبیین شده و دانشجویان، جهت تکمیل اطلاعات و دانش مورد نیاز، به سمت مطالعه‌ی منابع بیشتر و بررسی نمونه‌ها هدایت شوند. ارائه‌ی تکالیف کلاسی از جمله گزارش‌های تکمیلی هفتگی در خصوص مطالب مطروحه و مباحثه‌ی فعال کلاسی به این هدف کمک می‌کند. همچنین لازم است جهت فهم عمیق مطلب یک تمرین محدود در قالب پیشنهاد تاسیسات مناسب برای یک ساختمان کوچک تعریف شده و مباحث کلاس در این طرح کوچک پیگیری شود.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال، شامل:
 - گزارش‌های تکمیلی کلاسی در خصوص مطالب مطروحه ۱۰ درصد
 - حضور و فعالیت مثبت در مباحث کلاسی ۵ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد
- پروژه‌ی نهایی (طراحی تاسیسات یک ساختمان کوچک) ۳۵ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

برای این درس، امکانات متداول کلاس نظری کفایت می‌کند.

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان: تاسیسات بهداشتی.
- راهنمای مهندسی گرمایش و تهویه مطبوع، فرد پورگس، ترجمه محمدرضا سلطاندوست، نشر کتاب دانشگاهی، ۱۳۸۴.
- سیستم‌های اعلام حریق، محمدرضا سلطاندوست، تهران: پورزند وکیل، ۱۳۸۵.
- گرمایش ساختمان، علی اصغر باستانی، دانشگاه مازندران، ۱۳۸۴.
- محاسبات سریع تهویه مطبوع، وحید وکیل الرعایا، پورزند وکیل، ۱۳۸۵.

عنوان درس به فارسی:		مباحث منتخب در فناوری پایدار	
عنوان درس به انگلیسی:	Selected Topics in Sustainable Architectural Technology	نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:		پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:		تخصصی اجباری <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۳۴	رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر: ...

هدف کلی:

پایداری، امروزه یک ارزش به شمار رفته و از رویکردهای بنیادین در طراحی معماری است. بنابراین آشنایی با مفاهیم و معیارهای آن، به ویژه با تاکید بر فناوری‌هایی که در سازه و ساخت و ساز به کار می‌روند، برای تمامی دانشجویان معماری ضروری است. در این چارچوب لازم است که دانشجویان درک درستی از مفهوم پایداری و ضرورت پرداختن به آن در دنیای امروز و آینده داشته و ارتباط آن را با مباحث حوزه‌ی فناوری‌های سازه و ساخت و ساز، دریابند. همچنین لازم است حساسیت آن‌ها به مفهوم پایداری و معیارهای آن افزایش یافته و قادر باشند در طراحی - چه در مقیاس کلی و چه در طراحی سازه، روش‌های ساخت و جزئیات - این موضوع را موردنظر قرار بدهند.

اهداف ویژه:

در کنار هدف اصلی پیش‌گفته، اهداف زیر نیز دنبال می‌شود:

- ایجاد درک مناسب و جامع از مفهوم پایداری و ارتباط آن با فناوری
- ارتقا حساسیت دانشجویان به پایداری به عنوان یک ارزش و کمک به شکل‌گیری یک بینش در دانشجویان در این خصوص
- رشد توان طراحی با توجه به معیارهای پایدار
- آشنایی با فناوری‌های پایدار در سازه و ساخت و ساز

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی با معماری (و نماهای) تطبیق‌پذیر با شرایط محیط
- آشنایی با فناوری‌های پایدار و سازگار با محیط زیست در سازه
- آشنایی با فناوری‌های پایدار و سازگار با محیط زیست در ساخت و ساز
- آشنایی با مفهوم پایداری و معیارهای آن
- تبیین مفهوم فناوری پایدار
- آشنایی با منابع انرژی پاک و تجدیدپذیر
- روش‌های استحصال، ذخیره و بهره‌برداری از انرژی‌های پاک و منابع تجدیدپذیر
- آشنایی با مفاهیم تخصصی پایداری در ساختمان‌ها
- آشنایی با مفهوم پایداری و فناوری پایدار

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

مفاهیم این درس بین‌رشته‌ای بوده و بنابراین اجرای آن مستلزم ارتباط مؤثر با متخصصان این حوزه است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که این درس با محوریت استاد درس اما به صورت سمینار و با دعوت از متخصصان و صاحب‌نظران در حوزه‌ی پایداری - به ویژه فناوری‌های پایدار- برگزار شود. در ارائه‌ی درس، لازم است ابتدا مباحث اصلی در هر سرفصل به طور خلاصه و با تکیه بر محورهای کلیدی، توسط استاد درس تبیین شده و پس از تشریح و تبیین آن توسط صاحب‌نظران، در گام بعد دانشجویان نیز جهت تکمیل اطلاعات و دانش مورد نیاز به سمت مطالعه‌ی منابع بیشتر و بررسی نمونه‌ها هدایت شوند. ارائه‌ی تکالیف کلاسی، از جمله گزارش‌های تکمیلی هفتگی در خصوص مطالب مطروحه و مباحثه‌ی فعال کلاسی به این هدف کمک می‌کند.

ث) راهبردهای ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال، شامل:
گزارش‌های تکمیلی کلاسی در خصوص مطالب مطروحه ۲۰ درصد
حضور و فعالیت مثبت در مباحث کلاسی ۵ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۷۵ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

برای این درس، امکانات متداول کلاس نظری کفایت می‌کند.

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

- راهبردهای معماری پایدار، پائولا ساسی، ترجمه آزیتا ایزدی و امیر حسین هاشمی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۹۵.
- راهنمای کاربردی طراحی پایدار، دیوید برگمن، ترجمه حسین رهنما، نشر اول و آخر، ۱۳۹۶.
- BIM سبز: طراحی پایدار و موفق با استفاده از مدل‌سازی اطلاعات ساختمان، ادی کریگل، ترجمه سید جلال خالقی. انتشارات عبدی، ۱۳۹۵.

حقوق و الزامات قانونی حرفه‌ی معماری		عنوان درس به فارسی:
نوع درس و واحد	Laws and Regulations in Architecture Profession	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری		دروس پیش‌نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input type="checkbox"/> تخصصی اجباری <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	دروس هم‌نیاز:
<input type="checkbox"/> رساله / پایان‌نامه		تعداد واحد: ۲
		تعداد ساعت: ۳۴

نوع آموزش تکمیلی عملی (در صورت نیاز): سفر علمی آزمایشگاه سمینار کارگاه موارد دیگر:

هدف کلی:

بخش مهمی از موفقیت حرفه‌ای معماران، وابسته به آگاهی آن‌ها از الزامات و مبانی حقوقی در حرفه‌ی معماری است. در این راستا، هدف از ارائه‌ی این درس، آشنایی دانشجویان با ضوابط و قوانین، نهادهای مدنی، رویه‌ها، آئین‌نامه‌ها و مقررات در حیطه‌ی معماری است.

اهداف ویژه:

آشنایی دانشجویان با مجموعه‌ی مقررات فرادست، از جمله مقررات ملی ساختمان، یکی از اهداف این درس است. در کنار آن، آشنایی با مفاهیم حقوقی در فضای کسب و کار، از جمله عقد قرارداد و نظایر آن، به عنوان یکی از اهداف دیگر، دنبال می‌شود. ضمن آن‌که، آگاهی دانشجویان از نهادهای قانونی، مدنی، صنفی و نظایر آن نیز، هدف دیگر این درس است.

پ) مباحث یا سرفصل‌ها:

- آشنایی قانون مدنی جمهوری اسلامی
- آشنایی با ضوابط و مقررات ملی ساختمان
- آشنایی با مصوبات شورای عالی معماری و شهرسازی
- آشنایی با مبانی حقوقی عقد قرارداد
- آشنایی با ضوابط و مقررات شهرداری‌ها و ...
- آشنایی با مقررات و سازمان نظام مهندسی
- آشنایی با فرآیند کسب و کار مباحثی در ارتباط با کارآفرینی
- آشنایی با آیین‌نامه‌های ایمنی در زمان ساخت

ت) راهبردهای تدریس و یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

این درس به صورت سمینار و همچنین، دعوت از کارشناسان و صاحب‌نظران هر حوزه، زیر نظر یک استاد اصلی ارائه می‌گردد. استاد مختار است که در چهارچوب درس نسبت به برگزاری کارگاه و اخذ تکالیف تمرینی از دانشجویان اقدام نماید.

ث) راهبردهای ارزشیابی:

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۵۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

کلاس درس با امکانات متداول

چ) فهرست منابع پیشنهادی:

منابع این درس از کتب، اسناد، مدارک و مستندات قانونی که مربوط به هر موضوع می‌گردد، می‌باشد.