

برنامه درسی اجرایی گروه مهندسی عمران - مجتمع آموزش عالی بم (ورودی ۱۴۰۳ - نیمسال پاییز ۱۴۰۳ به بعد)

ترم دوم					
نوع درس	ردیف	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز
عمومی	۱۰	اندیشه اسلامی ۲	۲		۱
	۱۱	زبان خارجی	۲		
	۱۲	تربیت بدنی		۱	
پایه	۱۳	ریاضی عمومی ۱	۳		۴
	۱۴	آز فیزیک ۱		۱	۵
	۱۵	برنامه سازی کامپیوتر	۳		
الزامی	۱۶	مبانی معماری و شهر سازی	۲		۷
	۱۷	مصالح و فرآورده های ساختمانی	۲		۸
	۱۸	مهندسی محیط زیست	۲		ترم ۲ به بعد
		جمع	۱۸		

ترم چهارم					
نوع درس	ردیف	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز
عمومی	۲۷	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲		درس متضاد
	۲۸	آمار و احتمالات مهندسی	۳		۱۳ یا همزمان
	۲۹	محاسبات عددی	۲		۲۲
پایه	۳۰	دینامیک	۲		۲۳
	۳۱	مکانیک جامدات ۱	۳		۲۳
	۳۲	اقتصاد پروژه های عمرانی	۲		ترم ۴ به بعد
الزامی	۳۳	ماشین آلات ساختمانی و	۲		ترم ۴ به بعد
		جمع		۱۶	

ترم ششم					
نوع درس	ردیف	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز
عمومی	۴۲	انقلاب اسلامی ایران	۲		درس متضاد
	۴۳	سازه های فولادی ۱	۳		۳۵
	۴۴	سازه های بتن آرمه ۱	۳		۳۵ و ۲۵
الزامی	۴۵	طرح هندسی راه	۲		۳۶ و ۲۴
	۴۶	هیدرولیک و بناهای آبی	۳		۳۸ و ۳۶
	۴۷	آز هیدرولیک و سیالات		۱	۴۶ یا همزمان
تخصصی	۴۸	هیدرولوژی مهندسی	۲		۳۸ و ۲۸
	۴۹	تحلیل سازه ۲ (مبانی مدلسازی)	۲		۳۵ و ۲۹
	۵۰	کارآموزی ۱		۱	پس از ۶۰ واحد
		جمع	۱۹		

ترم هشتم					
نوع درس	ردیف	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز
عمومی	۶۱	علوم و معارف دفاع مقدس و	۲		
	۶۲	پروژه سازه فولادی		۱	۵۲
	۶۳	پروژه سازه بتن آرمه		۱	۵۳
الزامی	۶۴	روش های اجرای ساختمان	۲		۵۳ و ۵۲
	۶۵	متره و برآورد پروژه	۱		۵۲
	۶۶	توسعه پایدار و آمایش سرزمین	۲		پس از ۱۰۰ واحد
تخصصی	۶۷	سازه های بنایی	۲		۶۳ یا همزمان
	۶۸	اصول مدیریت ساخت	۲		۳۲ و همزمان با ۶۴
	۶۹	مهندسی حمل و نقل	۲		۴۵ و ۲۸
الزامی	۷۰	روش های اجرای گود و سازه	۲		۵۵ و ۳۷
	۷۱	اصول تصفیه آب و فاضلاب	۲		۵۷ یا همزمان
	۷۲	کارآموزی ۲		۱	۵۰
		جمع	۲۰		

ترم اول					
نوع درس	ردیف	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز
عمومی	۱	اندیشه اسلامی ۱	۲		
	۲	فارسی	۲		
	۳	مهارت های زندگی (مازاد-اجباری)	۲		
پایه	۴	ریاضی تقویتی (مازاد-اجباری)	۳		
	۵	فیزیک ۱	۳		
	۶	کارگاه عمومی		۱	
الزامی	۷	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان	۱	۱	
	۸	زمین شناسی برای مهندسی عمران	۲		
	۹	آشنایی با رشته مهندسی عمران	۱		
		جمع	۱۸		

ترم سوم					
نوع درس	ردیف	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز
عمومی	۱۹	اخلاق اسلامی	۲		
	۲۰	ورزش ۱		۱	
	۲۱	ریاضی عمومی ۲	۳		۱۳
پایه	۲۲	معادلات دیفرانسیل	۳		۲۱ یا همزمان
	۲۳	استاتیک	۳		۱۳
الزامی	۲۴	نقشه برداری و عملیات	۱	۱	۱۳
	۲۵	تکنولوژی بتن	۲		۱۷
	۲۶	آز مصالح و فرآورده های ساختمانی		۱	۱۷
		جمع	۱۷		

ترم پنجم					
نوع درس	ردیف	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز
عمومی	۳۴	تفسیر موضوعی قرآن	۲		درس متضاد
	۳۵	تحلیل سازه ها ۱	۳		۳۱
	۳۶	مکانیک خاک	۳		۳۱ و ۸
الزامی	۳۷	آز مکانیک خاک	۱		۳۶ یا همزمان
	۳۸	مکانیک سیالات	۳		۳۰
	۳۹	هوش مصنوعی و تحول دیجیتال	۲		۲۸ و ۱۵
تخصصی	۴۰	زبان تخصصی	۲		ترم ۵ به بعد
	۴۱	مهارت های نرم شغلی	۲		ترم ۵ به بعد
		جمع	۱۸		

ترم هفتم					
نوع درس	ردیف	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیشنیاز
عمومی	۵۱	دانش خانواده و جمعیت	۲		
	۵۲	سازه های فولادی ۲	۲		۴۳
	۵۳	سازه های بتن آرمه ۲	۲		۴۴
الزامی	۵۴	اصول زلزله شناسی و مهندسی	۳		۳۵ و ۸
	۵۵	مهندسی بی	۲		۴۴ و ۳۶
	۵۶	روسازی راه	۲		۳۶ و ۱۷
تخصصی	۵۷	اصول مهندسی آب و فاضلاب	۲		۳۸ و ۱۸
	۵۸	مدلسازی با نرم افزارهای سازه ای و پروژه	۱	۱	۴۴ و ۴۳
	۵۹	اصول مهندسی سد	۲		۴۸ و ۴۶
الزامی	۶۰	مقررات ملی ساختمان	۲		ترم ۷ به بعد
		جمع	۲۰		

146

جمع کل واحد



21

جمع اختیاری تخصصی

5

جمع مهارتی

22

جمع پایه

71

جمع الزامی تخصصی

5

جمع مازاد-اجباری

22

جمع عمومی

جدول تغییرات

ردیف	در برنامه قبلی	در برنامه بازنگری شده
دروس تغییر یافته		
۱	مصالح ساختمانی و آزمایشگاه	مصالح و فرآورده های ساختمانی
۲		آزمایشگاه مصالح و فرآورده های ساختمانی
۳	طراحی معماری و شهرسازی	مبانی معماری و شهرسازی
۴	مقاومت مصالح ۱	مکانیک جامدات ۱
۵	اصول مهندسی زلزله و باد	اصول زلزله شناسی و مهندسی زلزله
۶	زمین شناسی مهندسی	زمین شناسی برای مهندسی عمران
۷	راه سازی	طرح هندسی راه
۸	اقتصاد مهندسی	اقتصاد پروژه های عمرانی
۹	کارآموزی	کارآموزی ۱
۱۰		کارآموزی ۲
۱۱	هیدرولیک و آزمایشگاه	هیدرولیک و بناهای آبی
۱۲	تحلیل سازه ۲	تحلیل سازه ۲ (مبانی مدلسازی)
۱۳	خاک مسلح و روش های اجرا	بهسازی و تثبیت خاک
۱۴	کاربرد کامپیوتر در مهندسی ژئوتکنیک	مدلسازی با نرم افزارهای ژئوتکنیکی و پروژه
۱۵	سد های کوتاه	اصول مهندسی سد
۱۶	راه آهن	مهندسی راه آهن و حمل و نقل ریلی
۱۷	اصول مهندسی فرودگاه	مهندسی فرودگاه و حمل و نقل هوایی
دروس جدید		
۱	-	توسعه پایدار و آمایش سرزمین
۲	-	آشنایی (کاربینی) با مهندسی عمران
۳	-	مهارت های نرم شغلی
۴	-	کارگاه عمومی ۱
۵	-	کارگاه عمومی ۲
۶	-	تحلیل سامانه های مهندسی عمران
۷	-	پروژه پی سازی
۸	-	ایمنی در راه و حمل و نقل
۹	-	مهندسی حمل و نقل دریایی
۱۰	-	روش های ترمیم و نگهداری راه
۱۱	-	مدلسازی با نرم افزارهای راه و حمل و نقل و پروژه
۱۲	-	ترابری ترکیبی
۱۳	-	کارآفرینی و نوآوری
۱۴	-	حقوق و قوانین مهندسی عمران



کارشناسی رشته مهندسی عمران / ۵

مدیریت بحران در مهندسی عمران	-	۱۵
پدافند غیرعامل در طرحهای عمرانی	-	۱۶
امکان سنجی طرحهای عمرانی	-	۱۷
ساختمان سبز (مصالح و انرژی)	-	۱۸
اصول مهندسی پسماند	-	۱۹
مقدمه ای بر آلودگی آب و روشهای کنترل و پاکسازی	-	۲۰
مقدمه ای بر آلودگی خاک و روشهای کنترل و پاکسازی	-	۲۱
مقدمه ای بر آلودگی هوا و روشهای کنترل	-	۲۲
شیمی مهندسی عمران و محیط زیست	-	۲۳
ساختمانهای هوشمند	-	۲۴



فصل اول
مشخصات کلی برنامه درسی



الف) مقدمه: معرفی کلی و تبیین برنامه درسی

مهندسی عمران، اولین رشته مهندسی است که پس از انقلاب صنعتی به صورت رسمی در دانشگاه‌های مدرن تاسیس شده است. با این وجود، کاربرد آنچه که امروز در حیطه کاری این رشته قرار می‌گیرد، به دوران بسیار کهن‌تری باز می‌گردد. ایران قدیم از حدود سه هزار سال قبل مهد تمدنهای بزرگ بوده و در نواحی مختلف آن انواع ساختمانها، راهها، پلها، قناتها، آبگیرها، بندهای آبی و دیگر زیرساختهای عمرانی با دقت و مهندسی ویژه ساخته و در بلند مدت بهره‌برداری و تعمیر و نگهداری می‌شده‌است. امروز نیز در مناطق مختلف کشور پهناور ما شرایط محیطی متنوعی وجود دارد و لازم است توسعه عمرانی در هر منطقه با لحاظ شرایط محلی و پیشرفته‌ها و نوآوریهای بین‌المللی صورت پذیرد.

حوزه فعالیت مهندسی عمران آنچنان گسترده است که تمامی امور زندگی شبانه روزی شخصی و کاری و اداری همه جوامع انسانی را شامل می‌شود. با رشد سریع و روزافزون علوم همراه با توسعه شگفت‌انگیز صنعت و فناوری در جهان، مرزهای اختصاصی بین رشته‌های مهندسی روز به روز کمرنگ‌تر شده و حوزه‌های فعالیت مشترک آنها به سرعت در حال گسترش است. این امر از سویی باعث شده تا بسیاری از دروس و گرایش‌های مربوط به هریک از رشته‌های مهندسی را در سایر زمینه‌های مهندسی نیز بتوان یافت و از سوی دیگر باعث ایجاد زمینه‌های تخصصی تحت عنوان کلی «زمینه‌های بین‌رشته‌ای» گردیده است.

اهمیت و لزوم بازنگری دوره‌های آموزشی باعث شده است تا همگام با دانشگاه‌های معتبر جهانی، بسیاری از دانشگاه‌های کشورمان اقداماتی را در جهت اصلاح دوره‌های آموزشی شامل عناوین، موضوعات، و محتوای دروس به عمل آورند. گروه فنی و مهندسی شورای عالی برنامه ریزی، با اتکال به خداوند متعال و با توجه به نیازهای کشور از یکسو و به منظور ایفای نقش شایسته و همگامی کشورمان با کاروان شتابان علم و صنعت از سوی دیگر، اقدام به بازنگری کلی دوره کارشناسی مهندسی عمران نموده تا بطور یکپارچه و فراگیر در کلیه مراکز آموزشی تابعه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری قابل اجراء باشد. امید است با برنامه ریزی مناسب و تلاش مضاعف و پشتیبانی و حمایت دانشگاهها، این اقدام در رشد و شکوفایی استعدادهای درخشان جوانان کشورمان مفید و موثر بوده و در ارتقاء نام جمهوری اسلامی در عرصه دانش و فناوری جهانی نقشی شایسته داشته باشد.

برنامه درسی جدید رشته عمران شامل چهار قست: دروس عمومی، دروس پایه مهندسی، دروس تخصصی محوری (الزامی) و دروس تخصصی توسعه‌ای (اختیاری) می‌باشد. به منظور آشنایی بیشتر دانش‌آموختگان با کاربردها و بازار کار، دروس مهارتی و اشتغال‌پذیری متعدد در قالب دروس الزامی و اختیاری گنجانده شده است.



ب) اهداف

ویژگیها و اهداف برنامه حاضر و بازنگری کلی انجام شده را می توان در قالب موارد زیر خلاصه کرد:

- امکان انتخاب تعداد ۳۰ واحد درسی توسط دانشجو برای برنامه ریزی بر اساس علاقه و تواناییها و برنامه ریزی شخصی و نیازهای منطقه ای.
- جداسازی دروس متنوع زیر شاخه های مهندسی عمران در قالب شش زمینه کاربردی اختصاصی: (۱) ساختمان و سازه و زلزله، (۲) مصالح و ساخت و مدیریت (۳) خاک و ژئوتکنیک (۴) راه و ترابری (۵) آب و سامانه های آبی (۶) محیط زیست و توسعه پایدار
- منظور نمودن دروس مختلف با هدف آشنایی با کارکردهای مختلف رشته و افزایش تواناییهای فردی
- افزایش دروس جهت آمادگی بیشتر برای فعالیتهای مطالعاتی و طراحی مهندسی در قالب دروس متنوع در زمینه های شش گانه ذکر شده و دروس مدلسازی با نرم افزارهای مهندسی و مدل های کامپیوتری
- افزایش دروس جهت آمادگی بیشتر برای فعالیتهای اجرایی و عملیات پیمانکاری در قالب دروس متنوع کارگاهی و آزمایشگاهی و کارآموزی و کارآفرینی
- بازنگری دروس علوم پایه مهندسی با هدف آشنایی بیشتر با مبانی و کاربرد هوش مصنوعی
- افزودن تعدادی دروس تخصصی اختیاری با هدف آشنایی و یادگیری مبانی و کاربرد مدلسازی کامپیوتری در زمینه های مختلف مهندسی عمران و افزایش اشتغال پذیری
- تقویت مباحث مربوط به زلزله و مدلسازی سازه ها با توجه به شرایط محیطی کشور
- گنجاندن دروس مرتبط با مصالح ساختمانی جدید و ساختمانهای هوشمند
- تقویت مباحث مربوط به بازرسی و نگهداری و ترمیم ساختمانها و تاسیسات عمرانی
- گنجاندن دروس مرتبط با سلامت-ایمنی-محیط زیست حین اجرای ساختمانها و طرح های عمرانی
- تقویت مباحث مربوط به آمایش سرزمین و توسعه پایدار طرحهای عمرانی
- بازنگری و افزودن دروس جدید مربوط به مدیریت و برنامه ریزی پروژه ها و طرحهای عمرانی
- تقویت دروس مرتبط با انواع زیر ساختهای ترابری جاده ای و ریلی و دریایی و هوایی در گستره کشور
- گنجاندن دروس نیاز سنجی و برنامه ریزی اقسام حمل و نقل زمینی و هوایی و دریایی با توجه به موقعیت منطقه ای
- منظور نمودن دروس مرتبط با مهندسی و مدیریت منابع آبهای سطحی و زیرزمینی در شرایط متنوع سرزمینی
- گنجاندن مباحث تغییر اقلیم با توجه به نیازهای آبی در مناطق مختلف کشور
- گنجاندن دروس مرتبط با سواحل و بنادر با توجه به وجود چند هزار کیلومتر ساحل دریا در شمال و جنوب
- افزایش دروس مرتبط با سازه های دریایی و ترابری دریایی با توجه به منابع عظیم انرژی در دریاهای ایران
- منظور نمودن دروس مختلف مرتبط با آلودگی های آب و خاک و هوا و روشهای کنترل و کاهش آن
- گنجاندن مباحث حفظ محیط زیست و توسعه پایدار با عنایت به نیازهای توسعه صنعتی و شهری و کشاورزی
- تقویت دروس مرتبط با آبرسانی و جمع آوری و تصفیه آب و فاضلاب
- افزایش دروس آشنایی با موارد قانونی و حقوقی و بیمه در مهندسی عمران
- گنجاندن مباحث مدیریت بحران و پدافند غیر عامل در طرحهای عمرانی
- منظور نمودن دروس ویژه به منظور افزایش تواناییهای فردی و اخلاق حرفه ای مهندسی



پ) اهمیت و ضرورت

دوره کارشناسی مهندسی عمران یکی از دوره‌های تحصیلی آموزش عالی است که هدف آن ارتقاء سطح دانش مهندسی کشور در رشته عمران و تربیت افراد مستعدی است که آموخته‌های نظری و عملی آنها هم سطح دانشگاه‌ها و مراکز پیشرفته علمی و صنعتی جهان باشد. با طی این دوره، دانش آموختگان مهندسی عمران آماده می‌شوند تا وظایف محوله برای اجرای پروژه‌های عمران و محیط زیست شهری و بین شهری و استانی و ملی و منطقه‌ای شامل مطالعات امکان سنجی و توسعه پایدار، مطالعات اولیه، طراحی کلیات، طراحی جزئیات، تهیه نقشه‌ها و مدارک فنی، تدوین روش ساخت، مدیریت و اجرای پروژه‌ها، بازرسی و تعمیر و ترمیم و نگهداری پروژه‌ها را با آگاهی علمی و فنی در کلیه حوزه‌های مرتبط با مهندسی عمران به عهده گرفته و با موفقیت انجام دهند. دوره کارشناسی مهندسی عمران شامل دروس نظری، مدلسازی، آزمایشگاهی، کارگاهی و کارآموزی است.

ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

مجموع تعداد واحدهای دوره کارشناسی رشته مهندسی عمران ۱۴۰ واحد است که تقسیم‌بندی آن‌های بین دروس عمومی، دروس پایه، دروس تخصصی الزامی (محوری) و دروس تخصصی اختیاری (توسعه‌ای) بر اساس جدول (ت-۱) می‌باشد.

جدول (ت-۱) - توزیع واحدهای رشته مهندسی عمران

تعداد واحد	نوع دروس
۲۲	دروس عمومی کارشناسی
۲۲	دروس پایه
۵	دروس مهارتی
۷۱	دروس تخصصی الزامی (محوری)
۲۰	دروس تخصصی اختیاری (توسعه‌ای)
۱۴۰	جمع

به منظور توسعه توانایی‌های دانشجویان در زمینه‌های مهارتی و اشتغال‌پذیری و انجام پروژه‌های فنی، دروس مختلف الزامی و اختیاری در برنامه گنجانده شده است. این دروس هم در جهت ارتقاء عملکرد و تواناییهای فردی و هم در راستای شروع فعالیت کاربردی در زمینه مهندسی عمران و هم با دیدگاه ارتباط بیشتر دانشجو با فناوری‌های دیجیتال و نرم افزارهای کامپیوتری در زمینه‌های مختلف تنظیم گردیده است. فهرست خلاصه این دروس در جدول (ت-۲) ارائه گردیده است.

جدول (ت-۲) - توزیع دروس مهارتی و کاربردی

تعداد واحد	عنوان دروس	نوع دروس
۵	آشنایی (کاربینی) با مهندسی عمران مهارتهای نرم شغلی کارآموزی ۱ کارآموزی ۲	دروس مهارتی - الزامی
۲	کارآفرینی و نوآوری	دروس اشتغال‌زایی - اختیاری
۲	پروژه کارشناسی مهندسی عمران	پروژه اختیاری



ث) نقش، توانایی و شایستگی مورد انتظار از دانش آموختگان:

توانائیهای مورد انتظار از یک فارغ التحصیل کارشناسی مهندسی عمران در جدول زیر درج گردیده است.

جدول (ث) - توانایی و شایستگی مورد انتظار از دانش آموختگان

مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های ویژه
آشنایی با مبانی طبقه بندی و انواع سازه ها و بارهای مختلف وارد بر سازه‌ها و اثر زلزله و نحوه تحلیل سازه های ساده و پیچیده بصورت دستی و با کاربرد کامپیوتر
توانایی طراحی سازه های فلزی و بتنی و چوبی و بنایی بصورت دستی و با کاربرد کامپیوتر و تهیه دفاتر محاسباتی و نقشه‌ها و مدارک اجرایی
شناخت اقسام مصالح و فرآورده های ساختمانی (دانه ای، سیمان، بتن، آهن، قیر، آسفالت، پلیمر، افزودنیها، نانو، شیمیایی و مواد جدید)
آشنایی با مبانی برآورد هزینه و اقتصاد پروژه های عمرانی و عوامل موثر در تغییر هزینه های پروژه
آشنایی با برنامه زمانبندی و پیشرفت طرحهای عمرانی و روشهای مدیریت و کنترل پروژه
شناسایی زمین و انواع خاک و بررسی رفتار و تغییر شکل خاک در مقابل نیروهای وارده از سازه ها و توانایی طرح و پایدار سازی سازه‌های خاکی
شناسایی اجزاء ترابری جاده ای، ریلی، هوایی، دریایی و توانایی برنامه ریزی حمل و نقل مسافری و باری
توانایی مشارکت در طرح هندسی و روسازی جاده ها و المانهای مختلف فرودگاه ها و بندار و پلها و تونلها
شناسایی پدیده های مرتبط با جریان سیالات در لوله ها و کانالها و رودخانه ها و محاسبه میزان بارش و رواناب
توانایی مشارکت در طرح بناهای آبی و کانالها و دریچه ها و سرریزها و حوضچه ها و ساماندهی سواحل و بندار و سازه های دریایی
آشنایی با مباحث محیط زیست و توسعه پایدار و آلودگی های مختلف مرتبط با محیط و آب و خاک و هوا و روشهای کنترل و پاکسازی آنها
توانایی مشارکت در طرح منابع و شبکه های تامین و توزیع آب و جمع آوری فاضلاب و تاسیسات تصفیه آب و فاضلاب
آشنایی با مباحث مختلف مرتبط با مهندسی عمران مانند: امکان سنجی طرحها و توسعه های شهری، حقوق و قوانین، مدیریت بحران، پدافند غیر عامل، سلامت-ایمنی-محیط زیست، حفاظت در مقابل آتش سوزی و حوادث طبیعی و دروس مهارتی-اشتغال پذیری

ج) شرایط و ضوابط ورود به دوره

افراد دارای دیپلم ریاضی و فیزیک می‌توانند با شرکت در آزمون سراسری (و یا سایر شیوه‌های مجاز پذیرش دانشجو) وارد دوره کارشناسی مهندسی عمران شوند.

چ) شرایط، ضوابط و الزامات اجرا و گسترش رشته؛

لوازم اصلی برای راه اندازی این رشته عبارتند از:

- وجود امکانات تخصصی و مجرب، فارغ التحصیل شده از رشته مهندسی عمران
- وجود فضای مناسب آموزشی برای برگزاری کلاسهای نظری
- وجود فضای مناسب آزمایشگاهی و کارگاهی برای برگزاری کلاس های عملی الزامی



- وجود فضای مناسب برای امور پژوهشی مرتبط

ح) زمینه‌های شغلی حال و آینده

نمونه‌های عمومی از کاربرد رشته مهندسی عمران در جدول (ث) ذکر گردید.

خ) جایگاه تمدنی، فرهنگی و اجتماعی

با توجه به ماهیت و زمینه‌های کاری، رشته مهندسی عمران از ابتدا تا انتهای زندگی انسان در کره خاکی و در تمامی زمینه‌ها و شئون متنوع زندگی شخصی و اجتماعی کاربرد داشته و دارد. تمدن و توسعه هر کشور بصورت مستقیم به زمینه‌های کاری مهندسی عمران گره خورده است. در ایران توسعه شهرها و آبادی‌ها و راه‌ها و پل‌ها و تاسیسات جمع‌آوری آبهای سطحی و ساخت قنات‌ها برای بیرون آوردن آبهای زیر زمینی در سه هزار سال قبل نمونه‌های عملی و افتخار آفرین کاربرد مهندسی عمران بوده است. جایگاه پیشتازی تمدن ایرانیان در خصوص طراحی و ساخت انواع پروژه‌های عمرانی تا حدود ۳۰۰ الی ۴۰۰ سال پیش در دنیا ادامه داشته است. انتظار می‌رود که به زودی فارغ‌التحصیلان این رشته در کشور بتوانند با صدور خدمات فنی و مهندسی عمران که جلوه‌ای از توانمندی متخصصان این مرز و بوم می‌باشد، در دنیا جایگاه خود را بازیابند. در حال حاضر نیز ساخت شهرک‌های جدید، سدهای بزرگ، بنادر، فرودگاه‌ها، سکوها، دریایی، انواع مختلف سازه‌ها در کارخانجات صنعتی و نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها و ده‌ها نوع زیرساخت دیگر در کشور ما بر عهده فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی عمران است.



فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس



جدول ۱-الف: دروس عمومی

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته، باید ۲۲ واحد از دروس عمومی را مطابق جدول ۱-الف اخذ نمایند.

جدول ۱-الف: دروس عمومی					
پیش نیاز	تعداد واحد		نام درس	کد درس	نوع درس
	نظری	عملی			
-		۳	ادبیات فارسی	GNR-۱۰۱	الزامی
-		۳	زبان خارجی (انگلیسی)	GNR-۱۰۲	الزامی
-	۱		تربیت بدنی	GNR-۱۰۳	الزامی
-	۱		ورزش ۱	GNR-۱۰۴	الزامی
		۲	دانش خانواده و جمعیت	GNR-۱۰۵	الزامی
		۲+۲	اندیشه اسلامی ۱ (مبداء و معاد)	GNR-۱۰۶	مبانی نظری اسلام الزام اخذ ۲ درس
اندیشه اسلامی ۱			اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	GNR-۱۰۷	
-			انسان در اسلام	GNR-۱۰۸	
-			حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	GNR-۱۰۹	
-		۲	اخلاق اسلامی	GNR-۱۱۰	اخلاق اسلامی الزام اخذ یک درس
-			فلسفه اخلاق	GNR-۱۱۱	
-			آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	GNR-۱۱۲	
-			عرفان عملی در اسلام	GNR-۱۱۳	
-		۲	انقلاب اسلامی ایران	GNR-۱۱۴	انقلاب اسلامی الزام اخذ یک درس
-			آشنایی با قانون اساسی	GNR-۱۱۵	
			اندیشه سیاسی امام	GNR-۱۱۶	
-		۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	GNR-۱۱۷	تاریخ و تمدن اسلامی الزام اخذ یک درس
-			تاریخ تحلیلی صدر اسلام	GNR-۱۱۸	
-			تاریخ امامت	GNR-۱۱۹	
-		۲	تفسیر موضوعی قرآن	GNR-۱۲۰	آشنایی با منابع اسلامی الزام اخذ یک درس
-			تفسیر موضوعی نهج البلاغه	GNR-۱۲۱	
	۲	۲۰	مجموع		
	۲۲ واحد				



جدول ۱-ب: دروس پایه

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی عمران باید ۲۲ واحد از دروس پایه را به صورت الزامی مطابق جدول ۱-ب اخذ نمایند.

جدول ۱-ب: دروس پایه				
پیش نیاز	تعداد واحد		نام درس	کد درس
	عملی	نظری		
-		۳	ریاضی عمومی ۱	SCI-۱۰۱
ریاضی عمومی ۱		۳	ریاضی عمومی ۲	SCI-۱۰۲
ریاضی عمومی ۲ (هم نیاز)		۳	معادلات دیفرانسیل	SCI-۱۰۳
ریاضی عمومی ۱ (هم نیاز)		۳	آمار و احتمالات مهندسی	SCI-۱۰۴
معادلات دیفرانسیل		۲	محاسبات عددی	SCI-۱۰۵
-		۳	فیزیک ۱	SCI-۱۰۶
فیزیک ۱	۱		آزمایشگاه فیزیک ۱	SCI-۱۰۹
-	۱		کارگاه عمومی	SCI-۱۱۳
-		۳	برنامه سازی کامپیوتر	SCI-۱۱۴
مجموع				



جدول ۲: دروس تخصصی الزامی (محوری)

(گذراندن کلیه ۷۱ واحد دروس زیر اجباری است)

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۱۰۲	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان	۲	۱	۱	-
CVE-۱۰۳	استاتیک	۳	۳	۰	ریاضی عمومی ۱
CVE-۱۰۴	دینامیک	۲	۲	۰	استاتیک
CVE-۱۰۵	مکانیک جامدات ۱	۳	۳	۰	استاتیک
CVE-۱۰۶	تحلیل سازه ۱	۳	۳	۰	مکانیک جامدات ۱
CVE-۱۰۷	سازه فولادی ۱	۳	۳	۰	تحلیل سازه ۱
CVE-۱۰۸	سازه بتن آرمه ۱	۳	۳	۰	تکنولوژی بتن + تحلیل سازه ۱
CVE-۱۰۹	سازه فولادی ۲	۲	۲	۰	سازه فولادی ۱
CVE-۱۱۰	سازه بتن آرمه ۲	۲	۲	۰	سازه بتن آرمه ۱
CVE-۱۱۱	پروژه سازه فولادی	۱	۰	۱	سازه فولادی ۲
CVE-۱۱۲	پروژه سازه بتن آرمه	۱	۰	۱	سازه بتن آرمه ۲
CVE-۱۱۳	مبانی معماری و شهرسازی	۲	۲	۰	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان
CVE-۱۱۴	اصول زلزله شناسی و مهندسی زلزله	۳	۳	۰	تحلیل سازه ۱ + زمین شناسی برای مهندسی عمران
CVE-۱۱۵	مصالص و فرآورده های ساختمانی	۲	۲	۰	زمین شناسی برای مهندسی عمران
CVE-۱۱۶	روشهای اجرای ساختمان	۲	۲	۰	سازه بتن آرمه ۲ + سازه فولادی ۲
CVE-۱۱۷	اقتصاد پروژه های عمرانی	۲	۲	۰	نیمسال چهارم به بعد
CVE-۱۱۸	تکنولوژی بتن	۲	۲	۰	مصالص و فرآورده های ساختمانی
CVE-۱۱۹	آزمایشگاه مصالح و فرآورده های ساختمانی	۱	۰	۱	مصالص و فرآورده های ساختمانی
CVE-۱۲۰	متره و برآورد و پروژه	۱	۱	۰	سازه فولادی ۲
CVE-۱۲۱	زمین شناسی برای مهندسی عمران	۲	۲	۰	-
CVE-۱۲۲	مکانیک خاک	۳	۳	۰	مکانیک جامدات ۱ + زمین شناسی برای مهندسی عمران
CVE-۱۲۳	آزمایشگاه مکانیک خاک	۱	۰	۱	مکانیک خاک یا همزمان
CVE-۱۲۴	مهندسی پی	۲	۲	۰	سازه بتن آرمه ۱ + مکانیک خاک
CVE-۱۲۵	طرح هندسی راه	۲	۲	۰	نقشه برداری و عملیات + مکانیک خاک
CVE-۱۲۶	روسازی راه	۲	۲	۰	مصالص و فرآورده های ساختمانی + مکانیک خاک
CVE-۱۲۷	نقشه برداری و عملیات	۲	۱	۱	ریاضی عمومی ۱
CVE-۱۲۸	مکانیک سیالات	۳	۳	۰	دینامیک
CVE-۱۲۹	هیدرولیک و بناهای آبی	۳	۳	۰	مکانیک سیالات + مکانیک خاک
CVE-۱۳۰	آزمایشگاه هیدرولیک و سیالات	۱	۰	۱	هیدرولیک و بناهای آبی یا همزمان
CVE-۱۳۱	هیدرولوژی مهندسی	۲	۲	۰	مکانیک سیالات + آمار و احتمالات مهندسی
CVE-۱۳۲	مهندسی محیط زیست	۲	۲	۰	نیمسال دوم به بعد
CVE-۱۳۳	اصول مهندسی آب و فاضلاب	۲	۲	۰	مکانیک سیالات + مهندسی محیط زیست
CVE-۱۳۴	توسعه پایدار و آمایش سرزمین	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۱۳۵	هوش مصنوعی و تحول دیجیتال	۲	۲	۰	برنامه سازی کامپیوتر + آمار و احتمالات مهندسی
جمع ۷۱					



جدول ۳: دروس تخصصی اختیاری ساختمان، سازه و زلزله

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۲۰۱	تحلیل سازه ۲ (مبانی مدلسازی)	۲	۲	۰	تحلیل سازه ۱ + محاسبات عددی
CVE-۲۰۲	اصول مهندسی پل	۲	۲	۰	سازه فولادی ۱ + سازه بتن آرمه ۱
CVE-۲۰۳	آزمایشگاه مقاومت مصالح	۱	۰	۱	مکانیک جامدات ۱
CVE-۲۰۴	مدلسازی با نرم افزارهای سازه‌ای و پروژه	۱	۰	۱	سازه فولادی ۱ + سازه بتن آرمه ۱
CVE-۲۰۵	سازه های بنایی**	۲	۲	۰	پروژه سازه بتن آرمه
CVE-۲۰۶	تاسیسات مکانیکی برقی	۲	۲	۰	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان + مکانیک سیالات
CVE-۲۰۷	ساختمانهای چوبی**	۲	۲	۰	تحلیل سازه ۱
CVE-۲۰۸	مکانیک جامدات ۲	۲	۲	۰	مکانیک جامدات ۱

** دروس آمایشی که به تشخیص آموزش دانشکده میتواند اجباری باشد.

جدول ۴: دروس تخصصی اختیاری مصالح، ساخت و مدیریت

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۲۳۱	تحلیل سامانه های مهندسی عمران	۲	۲	۰	ریاضی عمومی ۲ + آمار و احتمالات مهندسی
CVE-۲۳۲	اصول مدیریت ساخت	۲	۲	۰	روشهای اجرای ساختمان + اقتصاد پروژه های عمرانی
CVE-۲۳۳	مقررات ملی ساختمان	۲	۲	۰	نیمسال هفتم به بعد
CVE-۲۳۴	مبانی برنامه ریزی و کنترل پروژه	۲	۲	۰	نیمسال پنجم به بعد
CVE-۲۳۵	مبانی مدیریت پروژه	۲	۲	۰	اقتصاد پروژه های عمرانی
CVE-۲۳۶	ارزیابی، ترمیم و بهسازی لرزه ای سازه ها	۲	۲	۰	سازه فولادی ۱ + سازه بتن آرمه ۱
CVE-۲۳۷	ساخت، نصب و کنترل سازه های فولادی	۲	۲	۰	سازه فولادی ۱ + روشهای اجرای ساختمان
CVE-۲۳۸	ساختمانهای هوشمند	۲	۲	۰	مصالح و فرآورده های ساختمانی + مهندسی محیط زیست
CVE-۲۳۹	مدلسازی با نرم افزارهای مدیریت ساخت و پروژه	۱	۰	۱	اقتصاد پروژه های عمرانی
CVE-۲۴۰	ماشین آلات ساختمانی و راهسازی	۲	۲	۰	نیمسال پنجم به بعد
CVE-۲۴۱	مدلسازی اطلاعات ساختمان (BIM)	۲	۱	۱	روشهای اجرای ساختمان + اقتصاد پروژه های عمرانی
CVE-۲۴۲	ساخت و نگهداری سامانه های مهندسی عمران	۲	۲	۰	نیمسال ششم به بعد

جدول ۵: دروس تخصصی اختیاری راه و ترابری

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۲۶۱	مهندسی ترافیک	۲	۲	۰	طرح هندسی راه
CVE-۲۶۲	مهندسی حمل و نقل	۲	۲	۰	طرح هندسی راه + آمار و احتمالات مهندسی
CVE-۲۶۳	پروژه راهسازی	۱	۰	۱	طرح هندسی راه
CVE-۲۶۴	ایمنی در راه و حمل و نقل	۲	۲	۰	طرح هندسی راه
CVE-۲۶۵	مهندسی راه آهن و حمل و نقل ریلی	۲	۲	۰	روسازی راه همزمان با
CVE-۲۶۶	مهندسی فرودگاه و حمل و نقل هوایی	۲	۲	۰	طرح هندسی راه + مهندسی حمل و نقل
CVE-۲۶۷	مهندسی حمل و نقل دریایی	۲	۲	۰	هیدرولیک و بناهای آبی + مهندسی حمل و نقل
CVE-۲۶۸	روشهای ترمیم و نگهداری راه	۲	۲	۰	روسازی راه + پروژه راهسازی
CVE-۲۶۹	مدلسازی با نرم افزارهای راه و حمل و نقل و پروژه	۱	۰	۱	مهندسی ترافیک یا مهندسی حمل و نقل
CVE-۲۷۰	ترابری و مهندسی	۲	۲	۰	مهندسی حمل و نقل

جدول ۶: دروس تخصصی اختیاری خاک و ژئوتکنیک

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۳۰۱	روشهای اجرای گود و سازه نگهدار	۲	۲	۰	مهندسی پی + آزمایشگاه مکانیک خاک
CVE-۳۰۲	تحقیقات محلی	۲	۲	۰	مهندسی پی
CVE-۳۰۳	اصول مهندسی تونل	۲	۲	۰	مهندسی پی
CVE-۳۰۴	بهسازی و تثبیت خاک	۲	۲	۰	مکانیک خاک + مهندسی پی
CVE-۳۰۵	مدلسازی با نرم افزارهای ژئوتکنیکی و پروژه	۱	۰	۱	مهندسی پی
CVE-۳۰۶	پروژه پی سازی	۱	۰	۱	مهندسی پی

جدول ۷: دروس تخصصی آب و سامانه های آبی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۳۳۱	پروژه بناهای آبی	۱	۰	۱	هیدرولیک و بناهای آبی
CVE-۳۳۲	اصول مهندسی سد	۲	۲	۰	هیدرولیک و بناهای آبی + هیدرولوژی مهندسی
CVE-۳۳۳	اصول مهندسی منابع آب	۲	۲	۰	هیدرولیک و بناهای آبی + هیدرولوژی مهندسی
CVE-۳۳۴	تغییر اقلیم	۲	۲	۰	مهندسی محیط زیست
CVE-۳۳۵	اصول مهندسی بندر و سازه های دریایی	۲	۲	۰	هیدرولیک و بناهای آبی + مکانیک خاک
CVE-۳۳۶	اصول مهندسی رودخانه	۲	۲	۰	هیدرولیک و بناهای آبی + هیدرولوژی مهندسی
CVE-۳۳۷	اصول مهندسی ساحل و دریا	۲	۲	۰	هیدرولیک و بناهای آبی
CVE-۳۳۸	مدلسازی با نرم افزارهای مهندسی آب و پروژه	۱	۰	۱	هیدرولیک و بناهای آبی
CVE-۳۳۹	آبهای زیر زمینی و آبخوان	۲	۲	۰	هیدرولوژی مهندسی + مکانیک خاک
CVE-۳۴۰	مهندسی زهکشی	۲	۲	۰	آبهای زیر زمینی و آبخوان
CVE-۳۴۱	ماشین های آبی	۲	۲	۰	مکانیک سیالات

جدول ۸: دروس تخصصی اختیاری محیط زیست و توسعه پایدار

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۳۶۱	پروژه مهندسی آب و فاضلاب	۱	۰	۱	اصول مهندسی آب و فاضلاب
CVE-۳۶۲	آزمایشگاه محیط زیست	۱	۰	۱	مهندسی محیط زیست
CVE-۳۶۳	اصول تصفیه آب و فاضلاب	۲	۲	۰	اصول مهندسی آب و فاضلاب یا همزمان
CVE-۳۶۴	اصول مهندسی پسماند	۲	۲	۰	مهندسی محیط زیست
CVE-۳۶۵	مقدمه ای بر آلودگی آب و روشهای کنترل و پاکسازی	۲	۲	۰	مهندسی محیط زیست + اصول مهندسی آب و فاضلاب
CVE-۳۶۶	مقدمه ای بر آلودگی خاک و روشهای کنترل و پاکسازی	۲	۲	۰	مهندسی محیط زیست + مکانیک خاک
CVE-۳۶۷	مقدمه ای بر آلودگی هوا و روشهای کنترل	۲	۲	۰	مهندسی محیط زیست + مکانیک سیالات
CVE-۳۶۸	شیمی مهندسی عمران و محیط زیست	۲	۲	۰	مهندسی محیط زیست
CVE-۳۶۹	مبانی اکولوژی	۲	۲	۰	مهندسی محیط زیست
CVE-۳۷۰	مدلسازی با نرم افزارهای آب فاضلاب و محیط زیست و پروژه	۱	۰	۱	مهندسی محیط زیست + اصول مهندسی آب و فاضلاب
CVE-۳۷۱	ساختمان سازی (معماری و انرژی)	۲	۲	۰	مصلح و فرآورده های ساختمانی + مهندسی محیط زیست



جدول ۹: دروس تخصصی اختیاری مشترک و مباحث خاص

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۴۰۱	زبان تخصصی	۲	۲	۰	نیمسال پنجم به بعد
CVE-۴۰۲	امکان سنجی طرحهای عمرانی	۲	۲	۰	توسعه پایدار و آمایش سرزمین + اقتصاد پروژه های عمرانی
CVE-۴۰۳	اصول مهندسی توسعه شهری	۲	۲	۰	توسعه پایدار و آمایش سرزمین
CVE-۴۰۴	کارآفرینی و نوآوری	۲	۲	۰	کارآموزی ۱
CVE-۴۰۵	حقوق و قوانین مهندسی عمران	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۴۰۶	فناوری اطلاعات در مهندسی عمران	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۴۰۷	مدیریت بحران در مهندسی عمران	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۴۰۸	پدافند غیرعامل در طرحهای عمرانی	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۴۰۹	سلامت، ایمنی و محیط زیست در پروژه های عمرانی	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۴۱۰	مبانی سامانه اطلاعات مکانی و سنجش از دور برای مهندسی عمران	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۴۱۱	اصول ایمنی در ساختمان و حفاظت آتش سوزی	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۴۱۲	اصول ایمنی در برابر سیلاب و مخاطرات محیطی	۲	۲	۰	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی
CVE-۴۱۳	پروژه کارشناسی مهندسی عمران	۲	۱	۱	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد درسی

جدول ۱۰: دروس مهارتی-اشتغال پذیری

(اخذ تمامی دروس ذیل اجباری است)

کد درس	نام درس	تعداد واحد	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز / هم نیاز
CVE-۱۰۱	آشنایی با رشته مهندسی عمران (کاربینی)	۱	۱	۰	اخذ درس در سال اول
CVE-۱۳۶	مهارتهای نرم شغلی	۲	۲	۰	نیمسال پنجم به بعد
CVE-۱۳۷	کارآموزی ۱	۱	۰	۱	پس از گذراندن ۶۰ واحد
CVE-۱۳۸	کارآموزی ۲	۱	۰	۱	کارآموزی ۱
جمع		۵			



نحوه اخذ دروس اختیاری	
جدول ۳ (دروس تخصصی اختیاری ساختمان، سازه و زلزله)	حداقل ۲ واحد از:
جدول ۴ (دروس تخصصی اختیاری مصالح، ساخت و مدیریت)	حداقل ۲ واحد از:
جدول ۵ (دروس تخصصی اختیاری راه و ترابری)	حداقل ۲ واحد از:
جدول ۶ (دروس تخصصی اختیاری خاک و ژئوتکنیک)	حداقل ۲ واحد از:
جدول ۷ (دروس تخصصی آب و سامانه های آبی)	حداقل ۲ واحد از:
جدول ۸ (دروس تخصصی اختیاری محیط زیست و توسعه پایدار)	حداقل ۲ واحد از:
از بین دروس سایر رشته های مهندسی با موافقت مدیر گروه	حداکثر ۳ واحد:
از جداول ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹	باقیمانده از ۲۰ واحد:
مجموع واحدهای اختیاری قابل اخذ: ۲۰	

