

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

دروس کارشناسی مهندسی عمران



بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره کارشناسی مهندسی عمران

گروه: فنی و مهندسی      کمیته تخصصی: مهندسی عمران

رشته: مهندسی عمران

دوره: کارشناسی      کد رشته:

شورای عالی برنامه ریزی در جلسه ۷۱۹ مورخ ۱۳۸۸/۲/۲۶، براساس طرح دوره کارشناسی مهندسی عمران که توسط گروه فنی و مهندسی تهیه شده و به تایید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده و مقرر می دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی مهندسی عمران از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجراست.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می شوند.

ب: مؤسسه‌ای که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و براساس قوانین، تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می باشند.



ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۱۳۸۸/۲/۲۶ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می شوند، لازم الاجراست و با ابلاغ آن برنامه دوره کارشناسی مهندسی عمران مصوب جلد ۳۳۷ مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می شود و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می توانند این دوره را دایره و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی مهندسی عمران در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرای اجراء معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می شود.



رأی صادره جلسه ۷۱۹ شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۸۸/۲/۲۶

در خصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی مهندسی عمران

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی مهندسی عمران که از طرف گروه فنی و مهندسی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب رسد.

۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجراست.

رأی صادره جلسه ۷۱۹ شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۸۸/۲/۲۶، در خصوص برنامه آموزشی

دوره کارشناسی مهندسی عمران، صحیح است، به مورد اجرا گذاشته می شود.

دکتر کامران دانشجو

وزیر علوم، تحقیقات و فناوری

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

جهت ابلاغ به واحدهای مجری







۲- طول دوره و شکل نظام:

طول متوسط این مجموعه ۴ سال است. طول حریمسال تحصیلی ۶ هفته آموزش کامل می باشد. هر واحد درسی نظری به مدت ۱۶ ساعت و عملی به مدت ۳۲ ساعت و کارگاهی به مدت ۴۸ ساعت در طول حریمسال تحصیلی می باشد.

۳- واحد های درسی:

تعداد کل واحد های درسی این مجموعه ۱۴۰ واحد به شرح زیر می باشد:

۳-۱- درس عمومی: ۲۰ واحد

۳-۲- درس پایه: ۲۰ واحد

۳-۳- درس اصلی و تخصصی الزامی: ۶۷ واحد

۳-۴- درس اختیاری: ۳۳ واحد

۴- نقش و توانایی:

فارغ التحصیلان این مجموعه دارای قابلیت و توانایی های زیر خواهند بود:

۴-۱- طراحی و محاسبه ساختمان با وابسته مهندسی متعارف، راهسازی و تاسیسات آبی به عنوان مهندس همکار در مهندسی مشاور.

۴-۲- مهندس کارگاه به منظور پیاده کردن و اجرای طرح های ساختمانی و راهسازی و تاسیسات آبی در کلیه کارگاه های ساختمانی و راهسازی به عنوان همکار در شرکت های ساختمانی.

۴-۳- مهندس ناظر کارگاه به منظور نظارت بر حسن اجرای طرح های عمرانی در زمینه های فوق.

۴-۴- ادامه تحصیل در مجموعه های تخصصی عمران و دوره های تحقیقاتی در زمینه های مذکور.

۵- ضرورت و اهمیت:

اهمیت این مجموعه با توجه به موارد زیر روشن می شود:

۵-۱- سیاست های عمرانی دولت و توجه به سرمایه گذاری دولتی برای ایجاد و ساختن ساختمان های مسکونی، بزرگ راهها، راه آهن،



راهبای اصلی و فرعی، شبکه های آبرسانی.

۵-۲- اولویت رفع نیازهای عمرانی در زمینه های مسکن، راه و تامين آب آشاميدنی روستاها و شهرهای کوچک.  
اخذ درس اصلی و تخصصی و بهمينطور درس اختیاری باید به صورت زیر انجام گیرد.

۱- اخذ ۶۷ واحد درس اصلی به صورت الزامی

۲- اخذ ۳۳ واحد از درس اختیاری که حداقل ۱۵ واحد آن از یکی از جداول ۵ تا ۷ باشد.

۳- دانشجویان کارشناسی عمران با نظر دانشگاه مجری و با شرط داشتن معدل قابل قبول می توانند بخشی از درس اختیاری خود را از

مجموعه های کارشناسی ارشد عمران اخذ نمایند.



## لیست دروس کارشناسی مهندسی عمران

جدول دروس عمومی							
پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نوع درس	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	جمع				
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	اندیشه سلامی ۱ (مبدا و معاد)	۱
اندیشه سلامی ۱ (مبدا و معاد)	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	اندیشه سلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۳
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	انقلاب اسلامی ایران	۴
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۵
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	۶
-	۴۸	-	۴۸	۳	عمومی	فارسی عمومی	۷
-	۴۸	-	۴۸	۳	عمومی	زبان عمومی	۸
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	دانش خانواده و جمعیت	۹
-	۳۲	۳۲	-	۱	عمومی	تربیت بدنی	۱۰
تربیت بدنی	۳۲	۳۲	-	۱	عمومی	ورزش ۱	۱۱
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	تاریخ علم	۱۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	فلسفه علم	۱۳
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	اخلاق مهندسی	۱۴
-	۳۲	-	۳۲	۲	عمومی	تاریخ معماری و ساختمان	۱۵
<b>۲۰</b>				<b>عمومی</b>	<b>جمع</b>		
از بین دروس عمومی فوق ۲۰ واحد اخذ گردد. از بین دروس عمومی ۱۲ تا ۱۵ حداکثر ۲ درس اختیار شود. هریک از دروس فارسی عمومی و زبان عمومی باید در هفته حداقل در دو جلسه تدریس شود.							

جدول ۱: دروس پایه							
پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نوع درس	نام درس	کد درس
	نظری	عملی	جمع				
-	۴۸	-	۴۸	۳	پایه	ریاضی عمومی (۱)	۰۱
ریاضی عمومی (۱)	۴۸	-	۴۸	۳	پایه	ریاضی عمومی (۲)	۰۲
ریاضی عمومی (۲) یا همزمان	۴۸	-	۴۸	۳	پایه	معادلات دیفرانسیل	۰۳
نیمسال دوم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	پایه	برنامه نویسی کامپیوتر	۰۴
معادلات دیفرانسیل و برنامه نویسی کامپیوتر	۳۲	-	۳۲	۲	پایه	محاسبات عددی	۰۵
ریاضی عمومی (۱)	۳۲	-	۳۲	۲	پایه	آمار و احتمالات مهندسی	۰۶
ریاضی عمومی (۱) یا همزمان	۴۸	-	۴۸	۳	پایه	فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	۰۷
فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک) یا همزمان	۳۲	۳۲	-	۱	پایه	آزمایشگاه فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	۰۸
<b>۲۰</b>				<b>پایه</b>	<b>جمع</b>		



**جدول ۲: دروس اصلی و تخصصی الزامی**

پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نوع درس	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری				
-	۴۸	۳۲	۱۶	۲	اصلی و تخصصی	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان	۱۰۱
ریاضی عمومی (۱)	۴۸	۳۲	۱۶	۲	اصلی و تخصصی	نقشه برداری ۱ و عملیات	۱۰۲
زمین شناسی مهندسی	۴۰	۱۶	۲۴	۲	اصلی و تخصصی	مصالح ساختمانی و آزمایشگاه	۱۰۳
مصالح ساختمانی و آزمایشگاه	۳۲	-	۳۲	۲	اصلی و تخصصی	تکنولوژی بتن	۱۰۴
تکنولوژی بتن	۳۲	۳۲	-	۱	اصلی و تخصصی	آزمایشگاه تکنولوژی بتن	۱۰۵
رسم فنی و نقشه کشی ساختمان	۳۲	-	۳۲	۲	اصلی و تخصصی	طراحی معماری و شهرسازی	۱۰۶
ریاضی عمومی (۱)	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	استاتیک	۱۰۷
استاتیک	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	دینامیک	۱۰۸
استاتیک	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	مقاومت مصالح ۱	۱۰۹
مقاومت مصالح ۱	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	تحلیل سازه ها ۱	۱۱۰
تحلیل سازه ها ۱ - محاسبات عددی	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	تحلیل سازه ها ۲	۱۱۱
تحلیل سازه ها ۱ - تکنولوژی بتن	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	سازه های بتن آرمه ۱	۱۱۲
سازه های بتن آرمه ۱	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	سازه های بتن آرمه ۲	۱۱۳
تحلیل سازه ها ۲ - سازه های بتن آرمه ۲	۳۲	۳۲	-	۱	اصلی و تخصصی	پروژه سازه های بتن آرمه	۱۱۴
تحلیل سازه ها ۱	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	سازه های فولادی ۱	۱۱۵
سازه های فولادی ۱	۳۲	-	۳۲	۲	اصلی و تخصصی	سازه های فولادی ۲	۱۱۶
تحلیل سازه ها ۲ - سازه های فولادی ۲	۳۲	۳۲	-	۱	اصلی و تخصصی	پروژه سازه های فولادی	۱۱۷
نیمسال اول به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	اصلی و تخصصی	زمین شناسی مهندسی	۱۱۸
مقاومت مصالح ۱ - زمین شناسی مهندسی	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	مکانیک خاک	۱۱۹
مکانیک خاک یا همزمان	۳۲	۳۲	-	۱	اصلی و تخصصی	آزمایشگاه مکانیک خاک	۱۲۰
سازه های بتن آرمه - مکانیک خاک	۳۲	-	۳۲	۲	اصلی و تخصصی	مهندسی پی	۱۲۱
دینامیک	۴۸	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	مکانیک سیالات	۱۲۲
مکانیک سیالات	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اصلی و تخصصی	هیدرولیک و آزمایشگاه	۱۲۳
طراحی معماری و شهرسازی - سازه های بتن آرمه ۲ - سازه های فولادی ۲	۴۰	۱۶	۲۴	۲	اصلی و تخصصی	روش های اجرای ساختمان	۱۲۴
نقشه برداری ۱ و عملیات - مکانیک خاک	۳۲	-	۳۲	۲	اصلی و تخصصی	راهسازی	۱۲۵
راهسازی	۳۲	۳۲	-	۱	اصلی و تخصصی	پروژه راهسازی	۱۲۶
مصالح ساختمانی و آزمایشگاه - راهسازی	۳۲	-	۳۲	۲	اصلی و تخصصی	روسازی راه	۱۲۷
طراحی معماری و شهرسازی یا همزمان	۲۴	۱۶	۸	۱	اصلی و تخصصی	متره و برآورد پروژه	۱۲۸
نیمسال پنجم به بعد	۳۰۰	۳۰۰	-	۱	اصلی و تخصصی	کارآموزی	۱۲۹
نیمسال دوم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	اصلی و تخصصی	مهندسی محیط زیست	۱۳۰
تحلیل سازه ها ۲	-	-	۴۸	۳	اصلی و تخصصی	اصول مهندسی زلزله و باد	۱۳۱
<b>۶۷</b>					<b>الزامی</b>		<b>جمع</b>

**جدول ۴: دروس اختیاری در کلیه گرایشها**

پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نوع درس	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری				
نیمسال هفتم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	مقررات ملی ساختمان	۵۰۱
کاربرد کامپیوتر در مهندسی عمران	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	مقدمه ای به مدل سازی و شبیه سازی	۵۰۲
نیمسال ششم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	سیستمهای مبتنی بر وب و پایگاه داده در مهندسی و مدیریت	۵۰۳
ریاضی عمومی (۱) - فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک) - زمین شناسی مهندسی	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	انرژی و توسعه پایدار	۵۰۴
مهندسی محیط زیست	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	مبانی اکولوژی	۵۰۵
متره و برآورد پروژه	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	اصول مدیریت ساخت	۵۰۶
نیمسال پنجم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	زبان تخصصی	۵۰۷
نیمسال هفتم به بعد	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	پروژه تخصصی	۵۰۸
رسم فنی و نقشه کشی ساختمان - مکانیک سیالات	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	تاسیسات مکانیکی و برقی	۵۰۹
محاسبات عددی - تحلیل سازه ها ۱	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	کاربرد کامپیوتر در مهندسی عمران	۵۱۰
ریاضی عمومی (۲) - آمار و احتمالات مهندسی	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	مهندسی سیستمها	۵۱۱
نیمسال پنجم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	مبانی GIS در مهندسی عمران	۵۱۲
مهندسی محیط زیست	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	طراحی و ساخت و نگهداری سیستم های مهندسی عمران و محیط زیست	۵۱۳
نیمسال چهارم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	اقتصاد مهندسی	۵۱۴
-	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	شیمی عمومی	۵۱۵
<b>۳۷</b>					<b>اختیاری</b>	<b>جمع</b>	

**جدول ۵: دروس اختیاری سازه**

پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نوع درس	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری				
مقاومت مصالح ۱	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	مقاومت مصالح ۲	۲۰۱
مقاومت مصالح ۱	۳۲	۳۲	-	۱	اختیاری	آزمایشگاه مقاومت مصالح	۲۰۲
سازه های فولادی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	اختیاری	تکنولوژی و بازرسی جوش و کارگاه	۲۰۳
سازه های بتن آرمه ۲ - سازه های فولادی ۲	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	نگهداری، تعمیر و ترمیم سازه ها	۲۰۴
سازه های بتن آرمه ۲ - سازه های فولادی ۲	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	اصول مهندسی پل	۲۰۵
تحلیل سازه ها ۲	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	سازه های بنائی مقاوم در برابر زلزله	۲۰۶
تحلیل سازه ها ۲	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	سازه های چوبی	۲۰۷
<b>۱۴</b>					<b>اختیاری</b>	<b>جمع</b>	

**جدول ۶: دروس اختیاری آب**

پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نوع درس	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری				
هیدرولوژی مهندسی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اختیاری	مهندسی آب و فاضلاب و پروژه	۳۰۱
مکانیک خاک - هیدرولیک و آزمایشگاه	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	بناهای آبی	۳۰۲
هیدرولوژی مهندسی	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	آب های زیرزمینی	۳۰۳
شیمی عمومی	۶۶	۳۴	۳۲	۳	اختیاری	شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب	۳۰۴
مکانیک سیالات	۳۲	۳۲	-	۱	اختیاری	آزمایشگاه مکانیک سیالات	۳۰۵
آمار و احتمالات مهندسی - مکانیک سیالات	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	هیدرولوژی مهندسی	۳۰۶
مکانیک خاک - هیدرولیک و آزمایشگاه	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	اصول مهندسی سد	۳۰۷
مهندسی محیط زیست	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	اصول مهندسی آب و فاضلاب	۳۰۸
سازه های بتن آرمه ۲ - سازه های فولادی ۲	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	تصفیه فاضلاب صنعتی	۳۰۹
هیدرولیک و آزمایشگاه - مهندسی محیط زیست	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	آلودگی هوا و روش های کنترل	۳۱۰
هیدرولوژی مهندسی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اختیاری	هیدرولوژی آماری و پروژه	۳۱۱
مکانیک سیالات	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	ماشین های آبی	۳۱۲
مکانیک خاک	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	سدهای کوتاه	۳۱۳
آب های زیرزمینی	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	مهندسی زهکشی	۳۱۴
<b>۳۴</b>					<b>اختیاری</b>	<b>جمع</b>	

**جدول ۷: دروس اختیاری خاک و راه**

پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نوع درس	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری				
مکانیک خاک	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	مکانیک خاک ۲	۴۰۱
مهندسی پی	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	اصول مهندسی تونل	۴۰۲
مهندسی پی	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	تحقیقات محلی	۴۰۳
مکانیک خاک	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	خاک مسلح و روشهای اجراء آن	۴۰۴
مکانیک خاک	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	کاربرد کامپیوتر در ژئوتکنیک	۴۰۵
مکانیک خاک	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	روشهای اجراء گود و سازه نگهدارنده	۴۰۶
آمار و احتمالات مهندسی - راهسازی	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	اصول مهندسی ترافیک	۴۰۷
روسازی راه یا همزمان	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	راه آهن	۴۰۸
آمار و احتمالات مهندسی - راهسازی	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	مهندسی ترابری	۴۰۹
نیمسال پنجم به بعد	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	ماشین آلات ساختمانی در راهسازی	۴۱۰
روسازی راه	۳۲	۳۲	-	۲	اختیاری	آزمایشگاه روسازی	۴۱۱
نقشه برداری ۱ و عملیات	۳۲	-	۳۲	۲	اختیاری	فتوگرامتری	۴۱۲
۸۵	۴۸	-	۴۸	۳	اختیاری	اصول مهندسی فرودگاه	۴۱۳
<b>۲۹</b>					<b>اختیاری</b>	<b>جمع</b>	