



کارشناسی پیوسته

مهندسی عمران





معرفی رشته کارشناسی پیوسته مهندسی عمران

مردم کوچه بازار از این رشته به عنوان راه و ساختمان نام می‌برند و مسئله مسکن در ذهن انسان جای خودش را در رابطه با این رشته به خوبی باز کرده. این رشته در انگلستان به هر رشته‌ای که کارش آبادانی و تمدن سازی باشد اطلاق می‌شود ولی اکنون دامنه کاری مهندسی عمران محدودتر شده چون تخصص‌های گوناگون در کنارش پدیدار گشته اند. در ایران هر کاری که ، به هر نوعی از سازه‌های ساختمانی و غیر ساختمانی مربوط شود به رشته عمران برمی‌گردد. ساختمان سازی، سدسازی، کارهای جاده و مجاری انتقال آب یا فاضلاب همه از این دسته هستند. گرایش راه و ساختمان و گرایش آب و نقشه برداری از گرایش‌های اصلی این رشته مهم به شمار می‌روند.

نام مهندسی عمران از واژه Civil Engineering اقتباس شده.

بازار کار :

زمینه‌های کاری این رشته شامل سه موضوع زیر است:

الف- طراحی و مشاوره: این زمینه کاری، شامل طرح یا مشورت در طراحی یک پروژه است. همان طور که به نظر می‌رسد، این نوع زمینه کاری به تجربه زیاد و مفید و همچنین به تخصص کافی نیاز دارد و معمولاً این وظیفه بر عهده متخصصین مجرب است. کسی که چنین وظیفه‌ای به عهده می‌گیرد، عمدتاً با کارهای دفتری و کار با نقشه‌های مختلف سروکار خواهد داشت.

ب- پیمانکاری و اجرا: این وظیفه به سختی وظیفه مشاوره نیست و آن تخصص لازم را ندارد یک مجری، طرح و نقشه در نظر گرفته شده برای یک پروژه دریافت می‌کند و فقط وظیفه‌اش این خواهد بود که طرح را به خوبی اجرا کند. البته اکثر مشکلات سازنده‌ای در همین بخش است، چرا که ممکن است نقشه‌های بسیار خوبی طراحی شود و سازه‌ها از نظر طراحی بدون عیب و نقص باشند، اما کار در اجرا به درستی انجام نگیرد. به همین جهت سازه‌های ساخته شده معمولاً بی عیب و نقص است.

ج- نظارت: مهندس ناظر وظیفه دارد از طرف کارفرما ، نظارت بر حسن انجام کارها را بر عهده بگیرد و همچنین وظیفه هماهنگی بین کارها و افراد مختلف را به انجام برساند.

برای آشنائی بیشتر با زمینه‌های کاری گرایش‌های مهندسی عمران به مثال زیر توجه کنید.

در پروژه‌های بزرگ معمولاً یک گروه از مهندسان با گرایش‌ها و سطح تخصص‌های مختلف کار می‌کنند تا پروژه طراحی و اجرا شود. به عنوان مثال، در ساخت یک سد، ابتدا بحث طراحی آن مطرح است. گرایش منابع آب تعیین می‌کند که سد اگر در جایی خاص احداث شود، وضع آب پشت آن چطور خواهد بود و سد کجا احداث شود، بهتر است.



گرایش هیدرولیک و سازه هیدرولیکی، به کمک گرایش سازه، وظیفه طراحی ساختمان این سد را بر عهده دارند. گرایش زلزله، وظیفه ایمنی سازی سد در برابر زلزله و تغییر طرح سازه آن به نحوی که در برابر زلزله مقاوم باشد و گرایش خاک و پی، وظیفه بررسی پی و تکیه گاههای سد و میزان دوام آنها را بر عهده دارد و سرانجام در هنگام اجرا، یک نقشه بردار وظیفه اجرای دقیق بخشهای مختلف سد و تعیین محل دقیق احداث آن و مثلاً محل دقیق تکیه گاهها و پیها را به عهده دارد. دست آخر، همه این مهندسان به کمک تعداد زیادی از مهندسان رشتههای دیگر مثل مهندسان مکانیک و برق، کار ساخت بدنه سد و نصب تجهیزات مربوط به آن را به انجام خواهند رسانید.

شایان ذکر است که گرایش های هیدرولیک سازه هیدرولیکی، منابع آب، سازه، زلزله و خاک و پی که در اینجا نام برده شدند، جزء گرایش های مهندسی عمران در مقطع کارشناسی ارشد هستند.





چارت ترم بندی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت		نوع درس	پیش نیاز (پ) هم نیاز (ه)
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی		
ترم اول								
۱	ریاضی پیش (۱)	۲	-	۲	۳۲	-	جبرانی	-
۲	زبان پیش (۱)	۲	-	۲	۳۲	-	جبرانی	-
۳	فیزیک پیش (۱)	۲	-	۲	۳۲	-	جبرانی	-
۴	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان	۱	۱	۲	۴۸	-	الزامی	-
۵	تفسیر موضوعی قرآن	۲	-	۲	۳۲	-	عمومی	-
۶	زبان خارجه	۳	-	۳	۴۸	-	عمومی	-
۷	ریاضی عمومی (۱)	۳	-	۳	۴۸	-	پایه	-
۸	فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	۳	-	۳	۴۸	-	پایه	-
	مجموع	۱۹	-	۱۹	۱۹	-	-	-

ترم دوم								
۱	استاتیک	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	ریاضی عمومی (۱)
۲	ریاضی عمومی (۲)	۳	-	۳	۴۸	-	پایه	ریاضی عمومی (۱)
۳	نقشه برداری (۱) و عملیات	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	الزامی	ریاضی عمومی (۱)
۴	زمین شناسی مهندسی	۲	-	۲	۳۲	-	الزامی	نیمسال اول به بعد
۵	فارسی	۳	-	۳	۴۸	-	عمومی	-
۶	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	-	۲	۳۲	-	عمومی	-
۷	طراحی معماری و شهرسازی	۲	-	۲	۳۲	-	الزامی	رسم فنی و نقشه کشی ساختمان
۸	تربیت بدنی (۱)	-	۱	۱	-	۳۲	عمومی	-
۹	آزمایشگاه فیزیک (۱) (حرارت و مکانیک)	-	۱	۱	-	۳۲	پایه	فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)
	مجموع	۱۶	۳	۱۹	-	-	-	-



ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت		نوع درس	پیش نیاز (پ) هم نیاز (ه)
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی		
ترم سوم								
۱	مقاومت مصالح ۱	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	استاتیک
۲	دینامیک	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	استاتیک
۳	مصالح ساختمانی و آزمایشگاه	۱/۵	۰/۵	۲	۲۴	۱۶	الزامی	زمین شناسی مهندسی (پ)
۴	معادلات دیفرانسیل	۳	-	۳	۴۸	-	پایه	ریاضی عمومی (۲) (ه)
۵	آشنایی با ارزش های دفاع مقدس	۲	-	۲	۳۲	-		عمومی
۶	تربیت بدنی ۲	-	۱	۱	-	۳۲	عمومی	تربیت بدنی (۱)
۷	مهندسی محیط زیست	۲	-	۲	۳۲	-	الزامی	نیمسال دوم به بعد
۸	برنامه نویسی کامپیوتر	۳	-	۳	۴۸	-	پایه	نیمسال دوم به بعد
مجموع		۱۷/۵	۱/۵	۱۹	-	-	-	-

ترم چهارم								
۱	مکانیک خاک	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	زمین شناسی مهندسی - مقاومت مصالح ۱
۲	مکانیک سیالات	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	دینامیک
۳	تحلیل سازه ها ۱	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	مقاومت مصالح ۱
۴	تکنولوژی بتن	۲	-	۲	۳۲	-	الزامی	مصالح ساختمانی و آزمایشگاه
۵	محاسبات عددی	۲	-	۲	۳۲	-	پایه	معادلات دیفرانسیل - برنامه نویسی کامپیوتر
۶	اقتصاد مهندسی	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	-
۷	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	-	۲	۳۲	-	عمومی	-
مجموع		۱۷	-	-	۱۷	-	-	-



ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت		نوع درس	پیش نیاز (پ) هم نیاز (ه)
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی		
ترم پنجم								
۱	هیدرولیک و آزمایشگاه	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	الزامی	مکانیک سیالات
۲	تحلیل سازه ها ۲	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	محاسبات عددی -تحلیل ۱
۳	آمارو احتمال مهندسی	۲	-	۲	۳۲	-	پایه	ریاضی عمومی ۱
۴	سازه های بتن آرمه ۱	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	تحلیل سازه ۱-تکنولوژی بتن
۵	راهسازی	۲	-	۲	۳۲	-	الزامی	نقشه برداری و عملیات - مکانیک خاک
۶	آزمایشگاه مکانیک خاک	-	۱	۱	-	۳۲	الزامی	مکانیک خاک
۷	سازه های فولادی ۱	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	تحلیل ۱
۸	زبان تخصصی	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	زبان خارجه
مجموع		۱۷	۲	۱۹	-	-	-	-

ترم ششم								
۱	آزمایشگاه تکنولوژی بتن	-	۱	۱	-	۳۲	الزامی	تکنولوژی بتن
۲	دانش خانواده و جمعیت	۲	-	۲	۳۲	-	عمومی	
۳	هیدرولوژی مهندسی	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	مکانیک سیالات - آمار و احتمال مهندسی
۴	بارگذاری	۲	-	۲	۳۴	-	اختیاری	تحلیل سازه ۲
۵	سازه های بتن آرمه ۲	۳	-	۳	۴۸	-	الزامی	سازه های بتن آرمه ۱
۶	سازه های فولادی ۲	۲	-	۲	۳۲	-	الزامی	سازه های فولادی ۱
۷	مهندسی ترابری	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	آمار و احتمال مهندسی - راهسازی
۸	اندیشه اسلامی ۱	۲	-	۲	۳۲	-	عمومی	
۹	رو سازی راه	۲	-	۲	۳۲	-	الزامی	مصالح ساختمانی و آزمایشگاه - راهسازی
۱۰	کاربرد کامپیوتر در مهندسی عمران	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	محاسبات عددی - تحلیل سازه ۲
مجموع		۱۹	۱	۲۰	-	-	-	-



ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت		نوع درس	پیش نیاز (پ) هم نیاز (ه)
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی		
ترم هفتم								
۱	اصول مهندسی زلزله	۳	-	۳	۴۸	-	اختیاری	تحلیل سازه ۲
۲	پروژه سازه های فولادی	-	۱	۱	-	۳۲	الزامی	تحلیل سازه ۲-سازه فولادی ۲
۳	پروژه راهسازی	-	۱	۱	-	۳۲	الزامی	راه سازی
۴	مهندسی پی	۲	-	۲	۳۲	-	الزامی	سازه بتن آرمه ۲- مکانیک خاک
۵	اندیشه اسلامی ۲	۲	-	۲	۳۲	-	عمومی	
۶	ماشین آلات ساختمان	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	راهسازی-مکانیک خاک
۷	راه آهن	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	روسازی راه
۸	اصول مهندسی ترافیک	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	راهسازی-آمار و احتمال مهندسی
۹	تأسیسات مکانیکی و برقی	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	مکانیک سیالات-رسم فنی و نقشه کشی
۱۰	مهندسی سیستم ها	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	ریاضی عمومی ۲ - آمار احتمال مهندسی
مجموع		۱۷	۲	۱۹	-	-	-	-

ترم هشتم								
۱	متره و برآورد و پروژه	۰/۵	۰/۵	۱	۸	۱۶	الزامی	طراحی معماری و شهرسازی
۲	روش های اجرایی ساختمان	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	الزامی	سازه بتن آرمه ۲-سازه فولادی ۲-طراحی معماری
۳	پروژه سازه های بتن آرمه	-	۱	۱	-	۳۲	الزامی	سازه بتن آرمه ۲- تحلیل ۲
۴	کارآموزی	-	۱	۱	-	۱۶	الزامی	نیمسال پنجم به بعد
۵	اصول مهندسی پل	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	سازه بتن آرمه ۲- سازه فولادی
۶	ترمیم ساختمان	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	سازه بتن آرمه ۲- سازه فولادی
۷	بناهای آبی	۳	-	۳	۴۸	-	اختیاری	هیدرولیک
۸	مهندسی آب و فاضلاب و پروژه	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	اختیاری	هیدرولوژی مهندسی
۹	سازه های بنایی	۲	-	۲	۳۲	-	اختیاری	تحلیل سازه ۲
۱۰	انقلاب اسلامی	۲	-	۲	۳۲	-	عمومی	-
مجموع		۱۴/۵	۴/۵	۱۹	-	-	-	-