

# معرفی رشته مهندسی عمران

شبکه آموزش دانش آموزی شاد



## خلاصه رشته:

هنگامی که وارد یک شهر می‌شوید، در نگاه اول چه می‌بینید؟ ساختمان‌ها؟ راه‌ها؟ پل‌ها؟ فرودگاه و پایانه‌های مسافری؟ همه اینها و هرآنچه که مربوط به عمران و نوسازی می‌شود، در حیطه فعالیت یک مهندس عمران قرار دارد. به عبارت دیگر مهندسی عمران بیانگر کاربرد علم در ایجاد سازندگی و عمران کشور است؛ یعنی هر چیزی که به آبادی یک کشور باز می‌گردد، مانند سد، فرودگاه، جاده، برج، تونل، دکل‌های مخابرات، ساختمان‌های مقاوم در مقابل زلزله، سیل و آتش، نیروگاه‌های برق و مصالح سبک، ارزان و با کیفیت مناسب برای ساخت و ساز، در حیطه کار مهندس عمران قرار می‌گیرد. زیرا در تمام زمینه‌های عمرانی در آغاز به یک مهندس کارآمد نیاز داریم تا علاوه بر رعایت جنبه‌های فنی و اجرایی، اقتصادی نیز عمل کند. چون اقتصادی بودن یک اصل در مهندسی عمران است.

## سرفصل دروس :

ریاضیات عمومی، فیزیک عمومی، برنامه‌نویسی کامپیوتر، آمار و احتمالات مهندسی، محاسبات عددی، استاتیک، دینامیک، مقاومت مصالح، مکانیک خاک، زمین‌شناسی مهندسی، متره و برآورد پروژه.

## گرایش عمران:

دانشجوی مهندسی عمران - عمران مسائل مربوط به سازه، خاک و پی، راه و ترابری و هیدرولیک را مطالعه می‌کند؛ یعنی از یک سو به طراحی و نحوه ساخت اسکلت ساختمان‌ها و سایر بناهای فنی مثل پل، فرودگاه و تونل پرداخته و از سوی دیگر به مطالعه رفتار زمین بناهای فنی می‌پردازد تا براساس نوع خاک زمین مورد نظر، شکل و شالوده سازه‌ای را که قرار است ساخته شود، طراحی کند. همچنین مهندس گرایش عمران به برنامه‌ریزی حمل و نقل بین شهری و درون شهری، طراحی راه‌ها از نظر هندسی، زیرسازی و روسازی پرداخته و اطلاعات عمومی خوبی نیز در مورد هیدرولیک به دست می‌آورد.

## دروس اختصاصی :

تکنولوژی بتن، تحلیل سازه، بارگذاری، مهندسی پی، سازه‌های بتنی، سازه‌های فولادی، روش‌های اجرایی ساختمان، مکانیک سیالات، هیدرولیک، هیدرولوژی مهندسی، رسم فنی و نقشه‌کشی ساختمان، نقشه‌برداری و عملیات، مهندسی آب و فاضلاب، بناهای آبی، اصول و مبانی معماری و شهرسازی، پروژه سازه‌های فولادی، روش‌های خرابی ساختمان، راه‌سازی و پروژه، روسازی، مهندسی ترابری، راه‌آهن، مهندسی ترافیک. (بسیاری از درس‌های این گرایش همراه با آزمایشگاه است.)

## گرایش نقشه برداری:

هنگامی که مکان ساخت یک سازه تعیین می‌شود، اولین کار نقشه‌برداری است. تا پستی بلندی‌ها و نقشه مربوط به آن منطقه مشخص شده و براساس آن، مکان خاک‌برداری، میزان خاک‌برداری و نحوه خاک‌برداری تعیین گردد و در نهایت سطح مناسب برای پی‌سازی سازه مورد نظر آماده شود. به عبارت دیگر نقشه‌برداری علم و فن پردازش، تجزیه و تحلیل، تفسیر و نمایش اطلاعات مکانی به منظور اجرای بهینه پروژه‌های عمرانی است. گرایش نقشه‌برداری با جغرافیا و سنجش از راه دور، ارتباط نزدیکی دارد. در ضمن چون نقشه‌برداری بیشتر برای سازه‌های بزرگ خارج از شهر مثل سیلوها، پل‌ها، تونل‌ها و سدها کاربرد دارد، کارهای میدانی و صحرایی این رشته بسیار زیاد است و بخش نقشه‌برداری زیرزمینی آن نیز کار نسبتاً خشنی می‌باشد.

## دروس اختصاصی :

راه‌سازی، ریاضیات مهندسی، هندسه دیفرانسیل، نقشه‌برداری و عملیات، نقشه‌برداری ژئودتیک، فتوگرامتری، تئوری خطا، نقشه‌برداری مسیر، نقشه‌برداری زیرزمینی، هیدروگرافی، کارتوگرافی، ژئودزی، میکروژئودزی و نقشه‌برداری صنعتی، ژئودزی ماهواره‌ای، نجوم.

## گرایش آب:

می‌گویند در آینده‌ای نه چندان دور، دستیابی به منابع آبی جدید برای کشورهای منطقه خاورمیانه که یکی از مناطق خشک یا نیمه‌خشک جهان است؛ نیازی ضروری می‌شود و حتی جنگ آینده خاورمیانه بر سر آب خواهد بود. کشور ما نیز که در همین منطقه واقع شده است، کشوری خشک و نیمه خشک است. چرا که میانگین بارندگی در ایران حدود یک سوم میانگین بارندگی در جهان است و این یعنی آن که ما باید از هر قطره آب موجود در کشورمان، حداکثر استفاده را کرده و از هدر رفتن آن جلوگیری کنیم. در این میان مهندسی عمران - آب با ساخت سدها، تصفیه‌خانه‌ها، تونل‌های انتقال آب و شبکه‌های توزیع آب در همین راستا گام برمی‌دارند. برای مثال در ساخت یک سد، بررسی پستی و بلندی‌های منطقه که سد در آن ساخته می‌شود و تعیین مقدار بتن مورد نیاز برای ساختن سد به گرایش نقشه‌برداری مربوط می‌شود. همچنین تعیین مکان ساخت سد و طراحی حجم مخزن سد و سرریزها و کارهای آماری مربوط به بارندگی و جمع‌آوری آب به گرایش مهندسی عمران - آب برمی‌گردد و بالاخره ساخت خود سد به گرایش عمران - عمران ارتباط پیدا می‌کند.

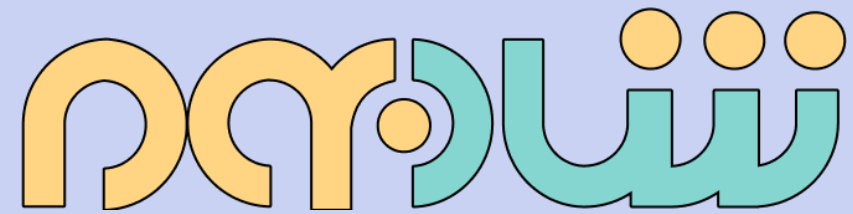


## دروس اختصاصی :

تکنولوژی، تحلیل سازه، بارگذاری، مهندسی پی، سازه‌های بتنی، سازه‌های فولادی، روش‌های اجرایی ساختمان، مکانیک سیالات، هیدرولیک، هیدرولوژی مهندسی، رسم فنی و نقشه‌کشی ساختمان، نقشه‌برداری و عمیات اجرایی، مهندسی آب و فاضلاب و بناهای آبی، شیمی عمومی، هواشناسی، مهندسی سیستم، ماشین‌های آبی و ایستگاه‌های پمپاژ، شیمی میکروبیولوژی آب، فرآیند تصفیه، مقدمه‌ای بر بهداشت محیط. (بسیاری از درس‌های این گرایش همراه با آزمایشگاه است.)

## فرصت های شغلی:

اصولاً مهندس عمران شانس کاری زیادی دارد چون در طراحی و ساخت بسیاری از کارهای عمرانی مانند راه‌ها، پل‌ها، سدها، سازه‌های دریایی برای سکوه‌های نفتی، آشیانه‌های هواپیما و خانه‌های مسکونی مقاوم در مقابل زلزله، مهندسين عمران حضوری فعال دارند. متخصصانی که یا در دفترهای مشاوره به طراحی پروژه‌های فوق‌می‌پردازند یا مجری کارهای عمرانی مذکور بوده و به کیفیت اجرای آنها نظارت دارند. فارغ‌التحصیلان نقشه‌برداری نیز علاوه بر موارد یاد شده در هدایت و کنترل اجرای خطوط انتقال آب، برق، گاز، احداث مترو، نصب و ماشین‌آلات و تجهیزات فنی دقیق و حساس، هدایت و تعیین وضعیت انواع وسایل نقلیه نظامی و غیرنظامی هوایی، دریایی و زمینی نقش مهم و مؤثری دارند. البته باید توجه داشت که هر دانشجوی مهندسی عمران نمی‌تواند فرصت‌های شغلی خوبی داشته باشد. بلکه باید در دوران تحصیل به دنبال یادگرفتن باشد نه این که تنها واحدهای دانشگاهی را پاس کند و یا حتی به فکر یک معدل خوب دانشگاهی باشد. چون شرکت‌های عمرانی خصوصی و دولتی به دنبال یک نیروی کارآمد هستند نه یک شاگرد اول دانشگاه!



ویدیوهای مرتبط با انتخاب رشته را در شادبوم دنبال کنید