

گرایش‌های مهندسی مکانیک

معرفی رشته مهندسی مکانیک در مقطع کارشناسی ارشد

مهندسی مکانیک در مقطع کارشناسی ارشد دارای هفت گرایش اصلی است:

- 1- مهندسی مکانیک & طراحی کاربردی
- 2- مهندسی مکانیک & تبدیل انرژی
- 3- مهندسی مکانیک & ساخت تولید
- 4- مهندسی مکانیک & بیومکانیک
- 5- مهندسی مکانیک & سیستم محرکه خودرو
- 6- مهندسی مکانیک & سیستم های تعلیق ترمز و فرمان
- 7- مهندسی مکانیک & سازه بدنه خورد

همچنین فارغ التحصیلان مهندسی مکانیک می توانند برای دوره کارشناسی ارشد خود ۳ گرایش فرعی مهندسی مکانیک را نیز انتخاب کنند:

- سیستمهای انرژی و محیط زیست

- انرژی هسته ای

- مهندسی دریا

توانایی های لازم برای داوطلبان رشته مهندسی مکانیک

مکانیک بهشت ریاضیات است. این جمله زیبا از «لدوناردو اولر» و «ریاضیدان بزرگ سوئیسی بنیان گذار ارتباط تنگاتنگ ریاضیات با مکانیک است و همچنین مکانیک بخشی از علم فیزیک است. به همین دلیل دانشجوی مهندسی مکانیک باید در دو درس ریاضی و فیزیک قوی بوده و همچنین از هوش استعداد و قدرت تجسم خوبی برخوردار باشد. یک مهندس مکانیک بنا به مقتضیات رشته خود می بایست در محیط های تولیدی و در کارخانه ها اکثراً مشغول به کار گردد و در نتیجه باید توانایی کار در محیط های شلوغ و پرسر صدا و خشن و دور از شهر را داشته باشد.

انواع گرایش های رشته مهندسی مکانیک

-رشته مهندسی مکانیک گرایش طراحی کاربردی

در گرایش طراحی کاربردی مهندسی مکانیک هدف تربیت متخصصانی است که بتوانند در مراکز تولید و کارخانه ها، اجزاء و مکانیزم های ماشین آلات مختلف را طراحی کنند. در این گرایش به بررسی انواع نیروها، حرکت ها و تأثیر آنها در اجزاء مختلف ماشین پرداخته شده و بهترین حالت قطعه مورد نظر برای تمامی آن نیروها و گشتاورها برای برداشتن بهترین کارایی در عمر مناسب طراحی می گردد.

- رشته مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی

این رشته از مهندسی مکانیک در به کار بردن علوم و تکنولوژی مربوط جهت طرح و محاسبه اجزاء سیستمهایی که اساس کار آنها مبتنی بر تبدیل انرژی انتقال حرارت و جرم است به متخصصان کارایی لازم را می دهد و آنها را جهت فعالیت در صنایع مختلف مکانیک در رشته حرارت و سیالات آماده می سازد.

- رشته مهندس مکانیک گرایش ساخت و تولید

هدف ترتیب کارشناسانی است که با به کار بردن تکنولوژی مربوط به ابزارشناسی و ابزارسازی، ریخته گری، جوشکاری، فرم دادن فلزات و ... کارگاه یا کارخانه های تولیدی آماده کار در زمینه ساخت و تولید ماشین آلات صنایع را طراحی کنند.

- مهندسی مکانیک گرایش بیومکانیک

بیومکانیک در واقع کاربرد علم مکانیک در بیولوژی (زیست شناسی) می باشد و در بیومکانیک هدف درک مکانیزم سیستمهای زنده است. در مورد یک اورگانیزم هم بیومکانیک کمک به درک عملکرد طبیعی آن، تخمین تغییرات در اورگانیزم و پیشنهاد روشهای مصنوعی در مورد آن می نماید. گرایش بیومکانیک توانایی طراحی و ساخت تجهیزات و مواد لوازم پزشکی، ایمپلنت ها، اورتزها و پروتزهای مناسب و سازگار با بدن موجود زنده را به متخصصان می دهد.

- رشته مهندسی مکانیک گرایش سیستم محرکه خودرو & سیستم های تعلیق ترمز و فرمان & سازه بدنه خودرو

در این گرایش از مهندسی مکانیک، هدف تربیت متخصصانی در زمینه های مختلف اجزاء خودرو برای طراحی خودروهایی با مصرف سوخت و آلودگی بهینه و راحتی و آسایش بیشتر سرنشین و عمر مناسب در کاربردهای مختلف خودروها می باشد.

- سیستمهای انرژی و محیط زیست

هدف تربیت متخصصانی برای طراحی سیستمهای بهینه مصرف سوخت بر اساس معیارهای اقتصادی می باشد. متخصصان این رشته از مهندسی مکانیک با واحدهای مربوط به اقتصادی که می گذرانند بحث های مکانیکی مورد نیازی که فرا می گیرند به طراحی سیستمهای انرژی بر اساس بهینه مصرف انرژی و بهینه آلودگی محیط زیست می پردازند.

- مهندسی هسته ای

هدف تربیت متخصصانی برای طراحی و استفاده از انرژی هسته ای است و به ۳ گرایش پرتوپزشکی، طراحی راکتور و چرخ سوخت تقسیم می شود که در گرایش راکتور به تکنولوژی تولید سوخت هسته ای بر اساس طراحی راکتور مناسب و دینامیک راکتور صورت می گیرد. در گرایش چرخه سوخت به فرآیندهای سوخت هسته ای از استخراج از معدن تا لحظه ای که به سوخت تبدیل می شود پرداخته می شود و در گرایش پرتوپزشکی به استفاده از انرژی هسته ای در کاربردهای پزشکی از جمله MRI و CT scan و ... پرداخته می شود.

- مهندسی دریا

هدف تربیت متخصصانی است که به طور تخصصی در ارتباط با کشتی و سازه های دریایی مثل اسکله ها و سکوهای نفتی متحرک مطالعه می کنند و طراحی بدنه، استحکام بدنه، سیستم های موتور گیربکس، پایداری کشتی در مقابل امواج جانبی کشتی و طراحی مربوط به ناوبری (مسیریابی کشتی) می پردازند.

- گرایش های رشته مهندسی مکانیک در مقطع لیسانس

رشته مهندسی مکانیک دارای سه گرایش، طراحی جامدات، حرارت و سیالات و ساخت و تولید در مقطع لیسانس است که گرایش طراحی جامدات مهندسی مکانیک به بررسی انواع نیروها، حرکتها و تأثیر آنها در اجزاء مختلف ماشین می پردازد و مهندس طراح جامدات با توجه به نیازهای جامع، دستگاهها و ماشین ها مختلف را طراحی می کند. گرایش حرارت و سیالات رشته مهندسی مکانیک به تحلیل و طراحی سیستم از دیدگاه حرارتی سیالاتی می پردازد و مهندس طراح سیالات به طراحی سیستمهای برودتی و حرارتی و تأسیساتی در ساختمان ها و اماکن می پردازد. گرایش ساخت تولید به مسائل مربوط به ساخت بهینه و تولید با کیفیت بالا می پردازد و بیشتر به حل موضوعات و مشکلات فرآیندها و دستگاههای ساخت و تولید می پردازد.

- زمینه های اشتغال رشته مهندسی مکانیک

دانش مکانیک دانش زندگی است. در هر مجتمع و کارگاه صنعتی نیاز به فارغ التحصیل این رشته امری ضروری و مشهود است و با توجه به حرکتهای صنعتی این چند ساله اخیر کشور، مهندسیین مکانیک بیش از پیش در گرداندن چرخ صنعت دخیل شده اند و راه همواره برای رشد و ترقی آنها باز است.

بازار کار رشته مهندسی مکانیک در خارج از کشور

چشم انداز شغلی رشته مهندسی مکانیک در خارج از کشور نیز بسیار امیدبخش و با استحکام است. برای مثال در ایالات متحده آمریکا رشد شغل ها و حرفه های مربوط به مهندسی مکانیک هر سال حدود ۱۶% (۳۵ هزار شغل) است و انتظار می رود این آهنگ رشد تا چند سال آینده هم حفظ شود. مهندسان مکانیک از روزگاران گذشته تا به امروز اغلب در بخش های صنعتی نقش عمده ای ایفا کرده و می کنند. همچنین صنعت پزشکی و داروسازی فرصت های شغلی جدید و هیجان انگیزی را برای مهندسان مکانیک به وجود آورده اند تا نیروها و دانش های زیستی را در هم بیامیزند.

زمینه های شغلی رشته مهندسی مکانیک

یک مهندس مکانیک در حال حاضر در زمینه های مختلفی می تواند فعالیت کند که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- طراحی و ساخت تمامی ماشین آلات و قطعات آنها، اعم از ماشین آلات تولیدی تمامی صنایع، لوازم خانگی و تجهیزات پزشکی.

- طراحی و ساخت تجهیزات و سیستمهای انتقال و تصفیه آب، سیستم های مکانیکی و کنترلی پالایشگاه ها و کارخانجات شیمیایی.

- طراحی و ساخت **تاسیسات حرارتی و برودتی** ساختمانها و اماکن، بالابرها و آسانسورها و سیستم های حمل و نقل.

- ساخت ماشین آلات تلغیظ و بازیافت مواد مثل کمارخانجات قند، کاغذسازی، سیمان، نساجی، نمک و کنستانتره.

- طراحی و ساخت وسایل و تجهیزات حمل و نقل زمینی، دریایی و هوایی.

- ساخت تجهیزات دفاعی مانند تانک، راکت، اژدر و پلهای متحرک.

- ساخت روبات ها، بازوهای مکانیکی و سیستم های تولید.

- در ضمن یک مهندس مکانیک می تواند به عنوان کارشناس و مشاور فنی در بانک ها، شرکت های سرمایه گذاری و بیمه و شرکت های بازرسی و نظارت امور بین المللی فعالیت بکند