

گرایش‌های مهندسی مکانیک در دانشگاه‌های ایران

با توجه به این مطلب که اصولاً تحصیلات دانشگاهی به خصوص در زمینه‌های مهندسی نیاز صد در صد به علاقه‌مندی داوطلب دارد، بنابراین عدم داشتن علاقه و همچنین عدم تقویت دروس اساسی و پایه‌ای در بخش مکانیک مانند ریاضی، فیزیک، مکانیک، شیمی، رسم فنی (داشتن تجسم بالا) و هوش نسبتاً خوب و عدم روحیه تجزیه و تحلیل در مسائل باعث دلسردی و از دست دادن انگیزه تحصیل و رکورد شدید در تحصیلات خواهد شد. لذا به کلیه عزیزان مایل به تحصیل در گرایش‌های مختلف مهندسی مکانیک توصیه می‌گردد تا مطالب مذکور را به طور جدی مد نظر قرار دهند.

۱- گرایش‌های دوره‌ی کارشناسی:

۱-۱- گرایش‌های عمومی:

در ایران رشته مهندسی مکانیک دارای سه گرایش عمومی طراحی جامدات، حرارت و سیالات و ساخت و تولید در مقطع کارشناسی است.

۱-۱-۱- طراحی جامدات:

گرایش طراحی جامدات به بررسی نیروها و تأثیر آنها در اجزاء مختلف ماشین می‌پردازد. هدف تربیت آزمایشگاهی متخصصانی است که بتوانند در مراکز تولید و کارخانه‌ها اجزاء و مکانیزم ماشین‌آلات مختلف را طراحی کنند. دروس این دوره شامل دروس نظری، آزمایشگاهی، کارگاه و پروژه و کارآموزی است. فارغ‌التحصیلان می‌توانند در کارخانجات مختلف نظیر خودروسازی، صنایع نفت، ذوب فلزات و صنایع غذایی و غیره مشغول به کار شوند و برای این دوره امکان ادامه تحصیل تا سطح کارشناسی ارشد و دکتری در داخل یا خارج از کشور وجود دارد. در این رشته زمینه اشتغال و بازار کار خوب وجود دارد و مطالب ارائه شده در طول تحصیل برای دانشجویان محسوس و قابل لمس است.

۱-۱-۲- طراحی حرارت و سیالات:

گرایش حرارت و سیالات به تحلیل و طراحی سیستم از دیدگاه حرارتی و سیالاتی می‌پردازد. این رشته در به کار بردن علوم و تکنولوژی لازم جهت طرح و محاسبه اجزاء سیستم‌هایی که اساس کار آنها مبتنی بر تبدیل انرژی، انتقال حرارت و جرم است به متخصصان کار آیی لازم را می‌دهد و آنها را جهت فعالیت در

صنایع مختلف مکانیک در رشته حرارت و سیالات (نظیر مولدهای حرارتی، انتقال سیال نیروگاه‌های آبی، موتورهای احتراقی و ...) آماده می‌سازد.

فارغ‌التحصیلان این دوره قادر به طراحی و محاسبه اجزا و سیستم‌ها در بخش‌های عمده‌ای از صنایع نظیر صنایع خودروسازی، نیروگاه‌های حرارتی و آبی، صنایع غذایی، نفت، ذوب فلزات و غیره هستند. فارغ‌التحصیلان این دوره می‌توانند تا مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در داخل یا خارج از کشور ادامه تحصیل دهند.

۱-۱-۳- ساخت و تولید:

گرایش ساخت و تولید به مسائل مربوط به ساخت بهینه و تولید با کیفیت بالا می‌پردازد. هدف تربیت کارشناسانی است که با به کار بردن تکنولوژی مربوط به ابزارسازی، ریخته‌گری، جوشکاری، فرم دادن فلزات، طرح کارگاه یا کارخانه‌های تولیدی آماده کار در زمینه ساخت و تولید ماشین‌آلات صنایع (کشاورزی، نظامی، ماشین‌سازی، ابزارسازی، خودروسازی و ...) باشند. فارغ‌التحصیلان این دوره قادر خواهند بود در صنایعی مانند ماشین‌سازی، ابزارسازی، خودروسازی، صنایع کشاورزی، صنایع هوایی و تسلیحاتی به ساخت و تولیدی ماشین‌آلات، طراحی کارگاه و یا کارخانه تولیدی بپردازند و نظارت و بهره‌برداری و اجرای صحیح طرح‌ها را عهده‌دار شوند. امکان ادامه تحصیل برای فارغ‌التحصیلان این دوره تا مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در داخل یا خارج از کشور وجود دارد.

۱-۲- گرایش‌های خاص:

- مکانیک - دریا
- مکانیک - تأسیسات
- مکانیک - نیروگاه
- مکانیک - مهندسی خودرو
- مکانیک - میکاترونیک
- مکانیک - هوافضا
- مکانیک - بیومکانیک
- مکانیک - سیستم‌های انرژی

۲- گرایش‌های دوره کارشناسی ارشد:

۲-۱- طراحی کاربردی:



هدف تربیت متخصصانی است که بتوانند در مراکز تولید و کارخانه‌ها اجزاء و مکانیزم‌های ماشین آلات مختلف را طراحی کنند. در این گرایش به تحلیل رفتار مکانیکی مواد، تحلیل سیستم‌های دینامیکی و بررسی و تحلیل انواع نیروها، حرکت‌ها و تأثیر آن‌ها در اجزاء مختلف ماشین پرداخته می‌شود.

۲-۲- تبدیل انرژی:



این رشته با به کار بردن علوم و تکنولوژی‌های مربوط به طراحی سیستم‌های مبتنی بر تبدیل انرژی، انتقال حرارت و انتقال جرم به متخصصان کارایی لازم را می‌دهد و آن‌ها را جهت فعالیت در صنایع مختلف مکانیک در رشته حرارت و سیالات آماده می‌سازد.

۲-۳- پزشکی - بیومکانیک

بیومکانیک علم مکانیک در بیولوژی (زیست‌شناسی) است و در این رشته هدف درک مکانیزم سیستم‌های زنده است. این رشته در واقع استفاده از اصول مکانیک در سیستم‌های بیولوژیکی مانند انسان، جانوران، گیاه، اندام، یاخته (سلول) است. واژه بیومکانیک در ابتدای دهه ۱۹۷۰ توسعه یافت، که توصیف کننده استفاده از مهندسی مکانیک در سامانه‌های زیست‌شناسی و پزشکی است. گرایش بیومکانیک توانایی طراحی و ساخت تجهیزات و مواد لوازم پزشکی ایمپلنت‌ها کوارتزها و پروتزهای مناسب و سازگار با بدن موجود زنده را به متخصصان می‌دهد.

۲-۴- ساخت و تولید:



هدف تربیت کارشناسانی است که با به کار بردن تکنولوژی مربوط به ابزارشناسی و ابزارسازی، ریخته‌گری، جوشکاری، فرم دادن فلزات و ... کارگاه یا کارخانه‌های تولیدی آماده کار در زمینه ساخت و تولید ماشین‌آلات صنایع را طراحی کنند.

۲-۵- هوا و فضا:



شاخه‌ای است از مهندسی که با طراحی هواپیما، فضاپیما، و مسائل و موضوعات وابسته به آن‌ها سروکار دارد. مهندسی هوافضا یکی از پیشروترین زمینه‌های پژوهشی و دانشی راهبردی است که در آن از دانش‌های دیگر مانند متالورژی، علوم رایانه و الکترونیک بهره‌گیری می‌شود. هدف رشته دانشگاهی مهندسی هوافضا تربیت

کارشناسانی است که نیروی انسانی مورد نیاز برای طراحی، پژوهش و ساخت در صنایع گوناگون هوافضایی را فراهم سازند. گرایش‌های مهندسی هوافضا خویشاوندی زیادی با گرایش‌های رشته مهندسی مکانیک دارند؛ به این جهت دارای شماری درس‌های مشترک با گرایش‌های مهندسی مکانیک مثل مکانیک جامدات و مکانیک سیالات است.

۲-۶- دریا:



هدف تربیت متخصصانی است که به طور تخصصی در ارتباط با کشتی و سازه‌های دریایی مثل اسکله‌ها و سکوه‌های نفتی متحرک مطالعه می‌کنند و طراحی بدنه، استحکام بدنه، سیستم‌های موتور گیربکس، پایداری کشتی در مقابل امواج جانبی کشتی و طراحی مربوط به ناوبری (مسیریابی کشتی) می‌پردازند.

۲-۷- هسته‌ای:



هدف از این رشته تربیت متخصصانی برای طراحی و استفاده از انرژی هسته‌ای است و به ۳ گرایش پرتو پزشکی، طراحی راکتور و چرخ سوخت تقسیم می‌شود که در گرایش راکتور به تکنولوژی تولید سوخت هسته‌ای بر اساس طراحی راکتور مناسب و دینامیک راکتور صورت می‌گیرد. در گرایش چرخه سوخت به فرآیندهای سوخت هسته‌ای از استخراج از معدن تا لحظه‌ای که به سوخت تبدیل می‌شود پرداخته می‌شود و در گرایش پرتو پزشکی به استفاده از انرژی هسته‌ای در کاربردهای پزشکی از جمله MRI و CT scan و ... پرداخته می‌شود.

۲-۸- مکاترونیک:



مکاترونیک فصل مشترک علوم مکانیک، الکترونیک و محاسبات کامپیوتری می‌باشد که از ترکیب این دانش‌ها پدید آمده است. این مهندسی موجب می‌شود تا بتوانیم سیستم‌هایی ساده‌تر و با قابلیت اطمینان بیشتر طراحی کنیم. سیستم‌هایی که در عین سادگی و اقتصادی بودن، بسیار دقیق و هوشمند عمل نمایند و به نحوی خود را با شرایط محیطی وفق دهند.

کاربردهای این رشته را می‌توان در پالایشگاه‌ها، صنایع فولاد، صنایع سیمان، رباتیک، مهندسی پزشکی و ... جستجو کرد. شاخه‌ای تخصصی از مکاترونیک نیز امروزه وجود دارد که در زمینه نانو تکنولوژی فعالیت و تحقیق می‌کند.

۳- گرایش‌های دوره دکتری:

۳-۱- طراحی کاربردی

۳-۲- تبدیل انرژی

۳-۳- سیستم‌های دریایی

۳-۴- رباتیک

۳-۵- خودرو

۳-۶- هسته‌ای

۳-۷- مکاترونیک

۳-۸- دینامیک سیستم‌ها

...