



دانشگاه خوارزمی

دانشکده فنی - مهندسی

فهرست درس‌های رشته مهندسی مکانیک

مصوبه ۱۳۸۸/۱۰/۱۹ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

بازنویسی شده در گروه مهندسی مکانیک دانشگاه خوارزمی، بهار ۱۳۹۹

درس‌های عمومی: ۲۲ واحد

هم‌نیاز	پیش‌نیاز	توضیحات		تعداد واحد	نام درس
-	اندیشه اسلامی ۱	۱۲ واحد	درس ۲	۲	اندیشه اسلامی ۱
-	-			۲	اندیشه اسلامی ۲
-	-			۲	انسان در اسلام
-	-			۲	حقوق سیاسی- اجتماعی اسلام
-	-		درس ۲	۲	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)
-	-			۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)
-	-			۲	آیین زندگی
-	-			۲	عرفان عملی اسلام
-	-		درس ۲	۲	انقلاب اسلامی ایران
-	-			۲	آشنایی با قانون اساسی
-	-			۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)
-	-			۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی
-	-		درس ۲	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام
-	-			۲	تاریخ امامت
-	-			۲	تفسیر موضوعی قرآن
-	-		درس ۱	۲	تفسیر موضوعی نهج‌البلاغه
-	-			۲	تاریخ علم
-	-		درس ۲	۲	فلسفه علم
-	-			۲	اخلاق مهندسی
-	-			۲	تاریخ معماری و ساختمان
-	-			۲	فارسی
-	-		-	-	۳
-	-	-	-	۲	کنترل خانواده (دانش خانواده و جمعیت)
-	-	-	-	۱	تربیت بدنی ۱
-	تربیت بدنی ۱	-	-	۱	تربیت بدنی ۲

درس‌های علوم پایه: ۲۵ واحد

نام درس	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
ریاضی عمومی ۱	۳	-	-
ریاضی عمومی ۲	۳	ریاضی عمومی ۲	-
معادلات دیفرانسیل	۳	-	ریاضی عمومی ۱
برنامه‌نویسی کامپیوتر	۳	-	-
محاسبات عددی	۲	برنامه‌نویسی کامپیوتر	-
فیزیک ۱	۳	-	-
فیزیک ۲	۳	-	-
آزمایشگاه فیزیک ۱	۱	-	فیزیک ۱
آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	-	فیزیک ۲
شیمی عمومی	۳	-	-

درس‌های اصلی: ۶۱ واحد

نام درس	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
ریاضی مهندسی	۳	ریاضی عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل	-
نقشه‌کشی صنعتی ۱	۲	-	-
استاتیک	۳	ریاضی عمومی ۱، فیزیک ۱	-
دینامیک	۴	استاتیک	-
مقاومت مصالح ۱	۳	استاتیک	-
علم مواد	۳	-	مقاومت مصالح ۱
ترمودینامیک ۱	۳	فیزیک ۱، معادلات دیفرانسیل	-
ترمودینامیک ۲	۳	ترمودینامیک ۱	-
آزمایشگاه ترمودینامیک	۱	ترمودینامیک ۲	-
مکانیک سیالات ۱	۳	معادلات دیفرانسیل، دینامیک	-
مکانیک سیالات ۲	۳	مکانیک سیالات ۱	-
آزمایشگاه مکانیک سیالات	۱	مکانیک سیالات ۲	-
طراحی اجزاء ۱	۳	مقاومت مصالح ۲، علم مواد	-
طراحی اجزاء ۲	۳	طراحی اجزاء ۱	نقشه‌کشی صنعتی ۲
مقاومت مصالح ۲	۲	مقاومت مصالح ۱	-
آزمایشگاه مقاومت مصالح	۱	مقاومت مصالح ۲	-
انتقال حرارت ۱	۳	ترمودینامیک ۱	مکانیک سیالات ۲
دینامیک ماشین	۳	دینامیک	-
ارتعاشات مکانیکی	۳	دینامیک	ریاضی مهندسی
آزمایشگاه دینامیک ماشین و ارتعاشات	۱	دینامیک ماشین	ارتعاشات مکانیکی
کنترل اتوماتیک	۳	-	ارتعاشات مکانیکی
مبانی مهندسی برق ۱	۳	فیزیک ۲	-
مبانی مهندسی برق ۲	۳	مبانی مهندسی برق ۱	-
آزمایشگاه مبانی مهندسی برق	۱	-	مبانی مهندسی برق ۲

درس‌های تخصصی - الزامی (اجباری) بین گرایش‌های مختلف مهندسی مکانیک: ۱۲ واحد

نام درس	تعداد واحد	توضیحات	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
زبان تخصصی	۲	سال سوم یا بالاتر	زبان خارجی	-
مدیریت و کنترل پروژه	۲	سال سوم یا بالاتر	-	-
نقشه‌کشی صنعتی ۲	۲		نقشه‌کشی صنعتی ۱	-
روش‌های تولید و کارگاه	۳	یک درس	علم مواد	-
سیستم‌های هیدرولیک و نیوماتیک و آزمایشگاه	۳		مکانیک سیالات ۱	کنترل اتوماتیک
روباتیک و آزمایشگاه	۳		دینامیک ماشین	کنترل اتوماتیک
مقدمه‌ای بر اجزاء محدود	۳	یک درس	محاسبات عددی، مقاومت مصالح ۲	
مقدمه‌ای بر سیالات محاسباتی	۳		محاسبات عددی، مکانیک سیالات ۲	انتقال حرارت ۱
شبیه‌سازی سیستم‌های دینامیکی و کنترل	۳		کنترل اتوماتیک	-

درس‌های کارگاه، کارآموزی و پروژه تخصصی: ۷ واحد

نام درس	تعداد واحد	توضیحات	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
کارگاه جوشکاری و ورقکاری	۱			
کارگاه ماشین ابزار و ابزارسازی	۱	سال دوم، یا بالاتر		
کارگاه اتومکانیک	۱	سال سوم، یا بالاتر		
کارآموزی ۱	۰/۵	انتهای سال دوم		
کارآموزی ۲	۰/۵		کارآموزی ۱	
پروژه پایانی	۳		۱۰۵ واحد	

درس‌های تخصصی - انتخابی (اختیاری) حرارت و سیالات: ۱۵ واحد

نام درس	تعداد واحد	پیش‌نیاز	هم‌نیاز
انتقال حرارت ۲	۳	انتقال حرارت ۱	-
دینامیک گازها	۲	ترمودینامیک ۲، مکانیک سیالات ۲	-
توربوماشین	۳	مکانیک سیالات ۲	ترمودینامیک ۲
سوخت و احتراق	۲	ترمودینامیک ۲	-
طراحی مبدل‌های حرارتی	۳	انتقال حرارت ۱	-
موتورهای احتراق داخلی	۳	ترمودینامیک ۲	-
طراحی سیستم‌های تهویه مطبوع ۱	۳	انتقال حرارت ۱	-
سیستم‌های انتقال آب	۳	مکانیک سیالات ۲	-
نیروگاه‌ها (حرارتی، آبی و هسته‌ای)	۳	مکانیک سیالات ۲، انتقال حرارت ۱	-
کنترل آلودگی محیط زیست	۳	شیمی عمومی، مکانیک سیالات ۲	-
طراحی سیستم‌های تبرید و سردخانه	۳	-	ترمودینامیک ۲، انتقال حرارت ۱
ماشین‌های آبی	۳	توربوماشین	-
کاربردهای انرژی خورشیدی	۳	انتقال حرارت ۱	-
مقدمه‌ای بر سیالات محاسباتی	۳	محاسبات عددی، مکانیک سیالات ۲	انتقال حرارت ۱
مکانیک سیالات زیستی	۳	مکانیک سیالات ۲	-
مهندسی اقیانوس	۳	مکانیک سیالات ۲	-
آزمایشگاه انتقال حرارت	۱	انتقال حرارت ۱	-
آزمایشگاه ماشین‌های حرارتی	۱	ترمودینامیک ۲	-
درس تخصصی - اختیاری ۱	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول‌های درس‌های تخصصی - انتخابی مهندسی مکانیک	
درس تخصصی - اختیاری ۲	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول‌های درس‌های تخصصی - انتخابی مهندسی مکانیک	
درس تخصصی - اختیاری ۳	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول‌های درس‌های تخصصی - انتخابی کارشناسی یا درس‌های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، یا کارشناسی سایر رشته‌های مهندسی	

درس های تخصصی - انتخابی (اختیاری) سیستم های دینامیکی و کنترل: ۱۵ واحد

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز	هم نیاز
شبیه سازی سیستم های دینامیکی و کنترل	۳	کنترل اتوماتیک	-
سیستم های اندازه گیری	۲	ارتعاشات مکانیکی	-
روباتیک و آزمایشگاه	۳	دینامیک ماشین	کنترل اتوماتیک
سیستم های هیدرولیک و نیوماتیک و آزمایشگاه	۳	مکانیک سیالات ۱	کنترل اتوماتیک
مقدمه ای بر مکاترونیک	۳	-	کنترل اتوماتیک
سیستم های کنترل صنعتی	۳	-	کنترل اتوماتیک
مقدمه ای بر میکرو پروسورها	۲	مبانی مهندسی برق ۱	-
مقدمه ای بر بیواینسترومنت	۲	مبانی مهندسی برق ۱	-
ازمایشگاه کنترل اتوماتیک	۱	کنترل اتوماتیک	-
مقدمه ای بر کنترل فازی و محاسبات نرم	۳	کنترل اتوماتیک	-
درس تخصصی - اختیاری ۱	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول های درس های تخصصی - انتخابی مهندسی مکانیک	
درس تخصصی - اختیاری ۲	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول های درس های تخصصی - انتخابی مهندسی مکانیک	
درس تخصصی - اختیاری ۳	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول های درس های تخصصی - انتخابی کارشناسی یا درس های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، یا کارشناسی سایر رشته های مهندسی	

درس های تخصصی - انتخابی (اختیاری) مکانیک جامدات: ۱۵ واحد

نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز	هم نیاز
مقاومت مصالح ۳	۳	مقاومت مصالح ۱	-
مقدمه‌ای بر اجزاء محدود	۳	مقاومت مصالح ۲، محاسبات عددی	-
مکانیک شکست مقدماتی	۳	علم مواد، طراحی اجزاء ۱	-
مواد مرکب (کامپوزیت‌ها)	۳	علم مواد، مقاومت مصالح ۲	-
شناخت فلزات صنعتی	۲	علم مواد	-
روش‌های تولید و کارگاه	۳	علم مواد	-
پلاستیسیته عملی و تغییر شکل فلزات	۳	روش‌های تولید و کارگاه	-
طراحی مخازن تحت فشار	۳	مقاومت مصالح ۲، طراحی اجزاء ۲	-
تکنولوژی روش‌های جوشکاری	۲	علم مواد	-
آزمایشگاه علم مواد	۱	علم مواد	-
درس تخصصی - اختیاری ۱	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول‌های درس‌های تخصصی - انتخابی مهندسی مکانیک	
درس تخصصی - اختیاری ۲	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول‌های درس‌های تخصصی - انتخابی مهندسی مکانیک	
درس تخصصی - اختیاری ۳	۳	از همین جدول، یا دیگر جدول‌های درس‌های تخصصی - انتخابی کارشناسی یا درس‌های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، یا کارشناسی سایر رشته‌های مهندسی	