

## برنامه دروس پیشنهادی مهندسی مکانیک-اجرا از ورودی ۱۴۰۱

تعداد کل واحدهای درسی کارشناسی مهندسی مکانیک ۱۴۰ واحد به شرح زیر می باشد.	
دروس عمومی	۲۲ واحد
دروس پایه	۲۴ واحد
دروس تخصصی	۷۸ واحد
دروس اختیاری	۱۳ واحد
پروژه تخصصی	۳ واحد
جمع	۱۴۰

برنامه درسی بازنگاری شده دوره کارشناسی پیوسته مهندسی مکانیک مصوب جلسه شماره ۱۵۷ مورخ ۱۴۰۰/۳/۹ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی وزارت علوم

**نکته:** دانشجویان ملزم هستند که بعد از نیمسال ششم تحصیل خود، دروس اختیاری خود را از ۶ سبد تخصصی ارائه شده در انتهای همین برنامه هشت ترمی با توجه به علاقمندی خود انتخاب نموده و مطابق با برنامه پیشنهادی زیر واحدهای لازم را اخذ نمایند.

قابل ذکر است که در پایان تحصیلات، دانشجو منحصرأ در رشته مهندسی مکانیک بدون قید کردن گرایش و سبد انتخابی فارغ التحصیل خواهد شد.

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	عمومی
			نظری	عملی				
۱	۱۴-۱۴-۱۱۱	ریاضی ۱ (فنی)	۳			*		
۲	۱۴-۲۲-۱۱۳	فیزیک ۱ (فنی و مهندسی)	۳			*		
۳	۱۶-۲۶-۱۰۸	نقشه کشی صنعتی ۱		۲			*	
۴	۱۴-۱۸-۱۱۸	شیمی عمومی	۳			*		
۵	۱۱-۴۲-۱۰۷	انسان در اسلام		۲				*
۶	۱۲-۳۸-۵۱۰	زبان خارجی		۳				*
جمع			۱۶					

دروس پیشنهادی نیمسال اول

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	عمومی
			نظری	عملی				
۱	۱۴-۱۴-۱۱۲	ریاضی ۲ (فنی)	۳		ریاضی ۱ (فنی)	*		
۲	۱۴-۲۲-۱۴	فیزیک ۲ (فنی و مهندسی)	۳		فیزیک ۱	*		
۳	۱۴-۲۲-۱۱۵	آزفیزیک ۱		۱	فیزیک ۱	*		
۴	۱۶-۲۶-۱۰۵	استاتیک	۳		ریاضی ۱ فیزیک ۱		*	
۵	۱۴-۱۴-۲۰۹	معادلات دیفرانسیل	۳		ریاضی ۱ (فنی)	*		
۶	۱۳-۱۶-۲۲۹	تربیت بدنی		۱				*
۷		نقشه کشی ۲		۲	نقشه کشی ۱		*	
۸	۱۱-۴۲-۱۰۸	حقوق اجتماعی سیاسی در اسلام	۲		انسان در اسلام			*
جمع			۱۸					

دروس پیشنهادی نیمسال دوم

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	عمومی
			نظری	عملی				
۱	۱۴-۱۴-۲۱۱	ریاضی مهندسی	۳		ریاضی ۲ معادلات دیفرانسیل		*	
۲	۱۳-۱۶-۲۲۵	ورزش ۱ (تربیت بدنی ۲)		۱	تربیت بدنی			*
۳	۱۶-۱۸-۲۳۱	برنامه نویسی کامپیوتر	۳		ریاضی ۱	*		
۴	۱۶-۲۶-۲۰۳	مقاومت مصالح ۱	۳		استاتیک		*	
۵		دینامیک	۳		استاتیک		*	
۶	۱۱-۴۲-۱۱۱	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲					*
۷		کارگاه جوشکاری و ورقکاری		۱				*
۸	۱۶-۲۶-۲۰۶	مبانی مهندسی برق ۱	۳		فیزیک ۲		*	
جمع			۱۹					

دروس پیشنهادی نیمسال سوم

دروس پیشنهادی نیمسال چهارم

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	عمومی
			نظری	عملی				
۱	۱۶-۲۶-۲۰۸	ترمودینامیک ۱	۳		معادلات دیفرانسیل فیزیک ۱		*	
۲	۱۶-۲۶-۲۰۹	مقاومت مصالح ۲	۲		مقاومت مصالح ۱		*	
۳		مکانیک سیالات ۱	۳		معادلات دیفرانسیل دینامیک		*	
۴	۱۶-۲۶-۲۱۲	مبانی مهندسی برق ۲	۳		مبانی مهندسی برق ۱		*	
۵	۱۴-۱۴-۲۱۰	محاسبات عددی	۲		برنامه نویسی کامپیوتر	*		
۶		کارآموزی ۱	۰.۵		گذراندن ۶۵ واحد قبولی		*	
۷	۱۲-۲۸-۵۰۱	زبان فارسی	۳				*	
۸	۱۱-۴۲-۲۰۷	اندیشه سیاسی امام خمینی	۲				*	
۹		کارگاه ماشین ابزار و ابزار سازی	۱				*	
جمع			۱۹.۵					

دروس پیشنهادی نیمسال پنجم

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	عمومی
			نظری	عملی				
۱	۱۶-۲۶-۳۰۱	ترمودینامیک ۲	۳		ترمودینامیک ۱ مکانیک سیالات ۱		*	
۲	۱۶-۲۶-۳۰۶	آز مبانی مهندسی برق	۱		مبانی برق ۲ یا همزمان		*	
۳	۱۶-۲۶-۳۰۲	مکانیک سیالات ۲	۳		مکانیک سیالات ۱		*	
۴		طراحی اجزاء ۱	۳		دینامیک مقاومت مصالح ۲		*	
۵		کارگاه اتومکانیک	۱				*	
۶	۱۶-۲۶-۲۰۲	علم مواد	۳		شیمی عمومی		*	
۷		ارتعاشات مکانیکی	۳		ریاضی مهندسی دینامیک		*	
۸	۱۱-۴۲-۲۰۸	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲				*	
جمع			۱۹.۰					

دروس پیشنهادی نیمسال ششم

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	عمومی
			نظری	عملی				
۱	۱۶-۲۶-۳۱۶	انتقال حرارت ۱	۳		مکانیک سیالات ۲ یا همزمان ترمودینامیک ۱		*	
۲		طراحی اجزاء ۲	۳		طراحی اجزاء ۱		*	
۳	۱۶-۲۶-۳۰۵	آزمقاومت مصالح	۱		مقاومت مصالح ۲		*	
۴	۱۶-۲۶-۳۱۹	آزمایشگاه مکانیک سیالات	۱		مکانیک سیالات ۲		*	
۵	۱۱-۴۲-۳۰۵	تفسیر موضوعی قرآن	۲				*	
۶	۱۶-۲۶-۳۰۸	زبان تخصصی مکانیک	۲		زبان انگلیسی		*	
۷		کارآموزی ۲	۰.۵		کارآموزی ۱		*	
۸	۱۶-۲۶-۳۲۱	دینامیک ماشین	۳		دینامیک		*	
۹	۱۶-۲۶-۳۱۷	کنترل اتوماتیک	۳		ارتعاشات مکانیکی		*	
جمع			۱۸.۵					

دروس پیشنهادی نیمسال هفتم

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	اختیاری	پایه	تخصصی	عمومی
			نظری	عملی					
۱		سیستم های اندازه گیری	۳		ارتعاشات، سیالات ۱ و ترمو ۱		*		
۲		اقتصاد مهندسی	۲		گذراندن ۶۵ واحد قبولی		*		
۳	۴۰۷-۲۶-۱۶	آزدینامیک و ارتعاشات	۱		دینامیک ماشین، ارتعاشات مکانیکی یا همزمان		*		
۴	۳۱۸-۲۶-۱۶	آز ترمودینامیک	۱		ترمودینامیک ۲		*		
۵	۳۰۷-۲۶-۱۶	روشهای تولید و کارگاه	۲				*		
۶		انتخاب ۳ واحد از دروس اختیاری	۳			*			
۷		مقدمه ای بر کارآفرینی*	۲			*			
۸	۴۰۱-۲۶-۱۶	پروژه پایانی	۳		گذراندن ۱۰۵ واحد قبولی				
جمع			۱۶.۰						

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	اختیاری	پایه	تخصصی	عمومی
			نظری	عملی					
۱	۱۶-۲۶-۳۴۶	مدیریت و کنترل پروژه	۲		کارآموزی ۱			*	
۲		دانش خانواده و جمعیت	۲					*	
۳		مخاطرات محیطی*	۲			*			
۴		انتخاب ۱۰ واحد از درس اختیاری	۱۰			*			
جمع			۱۴,۰						

درس پیشنهادی نیمسال هشتم

\* دانشجویان می توانند درس مقدمه ای بر کارآفرینی را در چارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل اخذ نمایند.

\* دانشجویان می توانند درس مخاطرات محیطی را در چارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل اخذ نمایند.

# جداول دروس اختیاری

۱. دروس اختیاری سبد مکانیک جامدات

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	اختیاری
			نظری	عملی				
۱		پلاستیسیته عملی و تغییر شکل فلزات	۳		مقاومت مصالح ۲- روش های تولید و کارگاه			*
۲		مقدمه ای بر روش های بهینه سازی مکانیکی	۳		ریاضی مهندسی			*
۳		مکانیک شکست مقدماتی	۳		علم مواد- طراحی اجزا ۱			*
۴		مواد مرکب	۳		مقاومت مصالح ۱ - علم مواد			*
۵		آز مواد مرکب	۱		مواد مرکب			*
۶		آزمون های غیر مخرب	۲	۱	علم مواد			*
۷		مقدمه ای بر اجزای محدود	۳		معادلات دیفرانسیل - مقاومت مصالح ۲- محاسبات عددی			*
۸		مهندسی خط لوله	۳		مکانیک سیالات ۲- مقاومت مصالح ۲- طراحی اجزا ۱			*
۹		تکنولوژی روش های جوشکاری	۲		علم مواد			*
۱۰		نانو مواد	۳		علم مواد			*
۱۱		شناخت فلزات صنعتی	۲		علم مواد			*
۱۲		مقاومت مصالح ۳	۳		مقاومت مصالح ۲			*
۱۳		طراحی مخازن تحت فشار	۳		مقاومت مصالح ۲- طراحی اجزا ۲			*
۱۴		مقدمه ای بر کارآفرینی*	۲					*
۱۵		کلیات حقوق شهروندی*	۲					*
۱۶		مخاطرات محیطی*	۲					*
۱۷		آزمایشگاه فیزیک ۲	۱		فیزیک ۲			*
۱۸		درس تخصصی اختیاری ۱			از سایر سبدها با موافقت مدیر گروه			*

دروس اختیاری سبد مکانیک جامدات

\* دانشجویان می توانند دروس مقدمه ای بر کارآفرینی، مخاطرات محیطی و کلیات حقوق شهروندی را در چارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل اخذ نمایند.

۲.دروس اختیاری سبد مکترونیک

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	اختیاری
			نظری	عملی				
۱		آزمایشگاه سیستم های اندازه گیری	۱		همنیاز با سیستم های اندازه گیری			*
۲		رباتیک		۳	همنیاز با دینامیک ماشین			*
۳		مکترونیک		۳	مبانی مهندسی برق ۱			*
۴		آزمایشگاه مکترونیک	۱		همنیاز با مکترونیک			*
۵		شبیه سازی سیستم های دینامیکی و کنترل		۳	کنترل اتوماتیک			*
۶		سیستم های هیدرولیک و پنوماتیک و آزمایشگاه	۱	۲	مکانیک سیالات ۱- کنترل اتوماتیک (یا همزمان)			*
۷		مقدمه ای بر پردازش سیگنال		۳	ارتعاشات مکانیکی			*
۸		طراحی مکانیزمها		۳	دینامیک ماشین			*
۹		مقدمه ای بر کنترل فازی		۳	کنترل اتوماتیک			*
۱۰		سیستم های کنترل صنعتی		۳	کنترل اتوماتیک			*
۱۱		مقدمه ای بر روش های بهینه سازی مکانیکی		۳	ریاضی مهندسی			*
۱۲		مقدمه ای بر کارآفرینی*		۲				*
۱۳		کلیات حقوق شهروندی*		۲				*
۱۴		مخاطرات محیطی*		۲				*
۱۵		آزمایشگاه فیزیک ۲	۱		فیزیک ۲			*
۱۶		درس تخصصی اختیاری ۱			از سایر سبدها با موافقت مدیر گروه			*

دروس اختیاری سبد مکترونیک

\* دانشجویان می توانند دروس مقدمه ای بر کارآفرینی، مخاطرات محیطی و کلیات حقوق شهروندی را در چارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل اخذ نمایند.



۳. دروس اختیاری سبد ساخت و تولید

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	اختیاری
			نظری	عملی				
۱		آزمایشگاه سیستم های اندازه گیری	۱		همنیاز با سیستم های اندازه گیری			*
۲		پلاستیسیته عملی و تغییر شکل فلزات	۳		مقاومت مصالح ۲- روش های تولید و کارگاه			*
۳		تکنولوژی روش های جوشکاری	۲		علم مواد			*
۴		مواد مرکب	۳		مقاومت مصالح ۱ - علم مواد			*
۵		آز مواد مرکب	۱		مواد مرکب			*
۶		سیستم های هیدرولیک و پنوماتیک و آزمایشگاه	۲	۱	مکانیک سیالات ۱- کنترل اتوماتیک (یا همزمان)			*
۷		آزمون های غیر مخرب	۲	۱	علم مواد			*
۸		نانو مواد	۳		علم مواد			*
۹		طراحی و ساخت به کمک کامپیوتر	۳		نقشه کشی صنعتی ۲			*
۱۰		ماشین های کنترل عددی	۲		مقاومت مصالح ۱- کارگاه ماشین ابزار و ابزارسازی			*
۱۱		شناخت فلزات صنعتی	۲		علم مواد			*
۱۲		مقدمه ای بر کارآفرینی*	۲					*
۱۳		کلیات حقوق شهروندی*	۲					*
۱۴		مخاطرات محیطی*	۲					*
۱۵		کارگاه ریخته گری	۱		علم مواد			*
۱۶		آزمایشگاه فیزیک ۲	۱		فیزیک ۲			*
۱۷		درس تخصصی اختیاری ۱			از سایر سبدها با موافقت مدیر گروه			*

دروس اختیاری سبد ساخت و تولید

\* دانشجویان می توانند دروس مقدمه ای بر کارآفرینی، مخاطرات محیطی و کلیات حقوق شهروندی را در چارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل اخذ نمایند.

۴. دروس اختیاری سبد حرارت و سیالات

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	اختیاری
			نظری	عملی				
۱		انتقال حرارت ۲	۳		انتقال حرارت ۱- از انتقال حرارت			*
۲		دینامیک گازها	۳		ترمودینامیک ۲- مکانیک سیالات ۲			*
۳		توربین گاز و موتور جت	۲		ترمودینامیک ۲- همنیاز مکانیک سیالات ۲			*
۴		سوخت و احتراق	۲		ترمودینامیک ۲			*
۵		طراحی مبدل های حرارتی	۳		انتقال حرارت ۱			*
۶		نیروگاه های حرارتی	۳		ترمودینامیک ۲			*
۷		مکانیک سیالات زیستی	۳		مکانیک سیالات ۲			*
۸		آزمایشگاه انتقال حرارت	۱		انتقال حرارت ۱			*
۹		موتورهای احتراق داخلی	۳		ترمودینامیک ۲- همنیاز مکانیک سیالات ۲			*
۱۰		کاربردهای انرژی خورشیدی و بادی	۳		ترمودینامیک ۲			*
۱۱		مقدمه ای بر سیالات محاسباتی	۳		مکانیک سیالات ۲- محاسبات عددی			*
۱۲		توربو ماشین ها	۳		ترمودینامیک ۲- مکانیک سیالات ۲			
۱۳		مقدمه ای بر کارآفرینی*	۲					*
۱۴		کلیات حقوق شهروندی*	۲					*
۱۵		مخاطرات محیطی*	۲					*
۱۶		آزمایشگاه فیزیک ۲	۱		فیزیک ۲			*
۱۷		درس تخصصی اختیاری ۱			از سایر سبدها با موافقت مدیر گروه			*

دروس اختیاری سبد حرارت و سیالات

\* دانشجویان می توانند دروس مقدمه ای بر کارآفرینی، مخاطرات محیطی و کلیات حقوق شهروندی را در چارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل اخذ نمایند.

۵.دروس اختیاری سبد تاسیسات

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	اختیاری
			نظری	عملی				
۱		طراحی سیستمهای تهویه مطبوع	۳		انتقال حرارت ۱			*
۲		طراحی سیستمهای تبرید و سردخانه	۳		انتقال حرارت ۱			*
۳		سیستمهای کنترل در تهویه و تبرید	۲		کنترل اتوماتیک - طراحی سیستمهای تهویه مطبوع یا طراحی سیستمهای تبرید و سردخانه			*
۴		آزمایشگاه تاسیسات حرارتی و برودتی	۱		طراحی سیستمهای تهویه مطبوع			*
۵		طراحی مبدا های حرارتی	۳		انتقال حرارت ۱			*
۶		طراحی تاسیسات صنعتی	۲		مکانیک سیالات ۲			*
۷		کارگاه تاسیسات گرمایشی و کنترل های مربوطه	۱		طراحی سیستمهای تهویه مطبوع			*
۸		نیروگاه های حرارتی	۳		ترمودینامیک ۲			*
۹		کاربردهای انرژی خورشیدی و بادی	۳		ترمودینامیک ۲			*
۱۰		مقدمه ای بر سیالات محاسباتی	۳		مکانیک سیالات ۲- محاسبات عددی			*
۱۱		توربو ماشین ها	۳		ترمودینامیک ۲- مکانیک سیالات ۲			*
۱۲		مقدمه ای بر کارآفرینی*	۲					*
۱۳		کلیات حقوق شهروندی*	۲					*
۱۴		مخاطرات محیطی*	۲					*
۱۵		آزمایشگاه فیزیک ۲	۱		فیزیک ۲			*
۱۶		درس تخصصی اختیاری ۱			از سایر سبدها با موافقت مدیر گروه			*

دروس اختیاری سبد تاسیسات

\* دانشجویان می توانند دروس مقدمه ای بر کارآفرینی، مخاطرات محیطی و کلیات حقوق شهروندی را در چارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل اخذ نمایند.

۶.دروس اختیاری نیروگاه و انرژی

ردیف	کد درس	نام درس	تعداد واحد		پیشنیاز و همنیاز	پایه	تخصصی	اختیاری
			نظری	عملی				
۱		انرژی های تجدیدپذیر و کاربرد آنها	۳		مکانیک سیالات ۲- انتقال حرارت ۱			*
۲		توربین گاز و موتور جت	۲		ترمودینامیک ۲- همنیاز مکانیک سیالات ۲			*
۳		سوخت و احتراق	۲		ترمودینامیک ۲			*
۴		طراحی مبدا های حرارتی	۳		انتقال حرارت ۱			*
۵		نیروگاه های حرارتی	۳		ترمودینامیک ۲			*
۶		مقدمه ای بر سیالات محاسباتی	۳		مکانیک سیالات ۲- محاسبات عددی			*
۷		توربو ماشین ها	۳		ترمودینامیک ۲- مکانیک سیالات ۲			*
۸		کنترل آلودگی محیط زیست	۲		شیمی عمومی- ترمودینامیک ۱- هم نیاز انتقال حرارت ۱			*
۹		نیروگاه های آبی	۲		مکانیک سیالات ۱			*
۱۰		طراحی توربین بخار	۲		ترمودینامیک ۲			*
۱۱		نیروگاه های هسته ای	۳		ترمودینامیک ۲- انتقال حرارت ۱			*
۱۲		مقدمه ای بر کارآفرینی*	۲					*
۱۳		کلیات حقوق شهروندی*	۲					*
۱۴		مخاطرات محیطی*	۲					*
۱۵		آزمایشگاه فیزیک ۲	۱		فیزیک ۲			*
۱۶		درس تخصصی اختیاری ۱			از سایر سبدها با موافقت مدیر گروه			*

دروس اختیاری سبدهای نیروگاه و انرژی

\* دانشجویان می توانند دروس مقدمه ای بر کارآفرینی، مخاطرات محیطی و کلیات حقوق شهروندی را در چارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل اخذ نمایند.