

ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

جدول (۱) - توزیع واحدها

تعداد واحد	نوع دروس
۲۲	دروس عمومی
۳۳	دروس پایه
۳۵	دروس تخصصی الزامی
۲۱	دروس تخصصی تمرکز
۲۳	دروس تخصصی اختیاری
۳	دروس مهارتی-اشتغال پذیری
۳	پروژه / رساله / پایان نامه
۱۴۰	جمع

توضیحات:

۱- دانشجوی ۲۱ واحد تخصصی تمرکز را می‌تواند به یکی از دو صورت ذیل بگذراند:

- انتخاب یکی از تمرکزهای داخل دانشکده علوم مهندسی
- انتخاب یکی از رشته‌های فعال در دانشکده فنی

۲- تمرکزهای داخل دانشکده علوم مهندسی شامل موارد ذیل است:

- سیستم‌های پیچیده مهندسی
- علم داده
- مهندسی فناوری‌های ریزمقیاس
- بهینه‌سازی و محاسبات مهندسی

۳- در خصوص انتخاب دروس در سایر تمرکزها (رشته‌های فعال در دانشکده فنی) با رعایت پیشیناز و هم‌نیازها اختیاری خواهد بود. دروس مهم تمرکزها توسط اساتید راهنما به دانشجویان به صورت پیشنهادی اعلام می‌گردد.

۴- درس کارآموزی به ارزش ۱ واحد، بدون تأثیر در میانگین و بدون تأثیر در واحد اخذ شده است.

فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس

جدول دروس عمومی - الزامی (با استناد به آخرین مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی) - (تاریخ به روزرسانی: فروردین ۱۴۰۰)

موضوع	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	کل
مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	۲	۳۲	۰	۳۲
	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	۰	۳۲
	انسان در اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲
	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲
اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۳۲	۰	۳۲
	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۲	۰	۳۲
	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۳۲	۰	۳۲
	عرفان عملی اسلامی	۲	۳۲	۰	۳۲
انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	۳۲	۰	۳۲
	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۳۲	۰	۳۲
	اندیشه سیاسی حضرت امام خمینی (ره)	۲	۳۲	۰	۳۲
تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲
	تاریخ امامت	۲	۳۲	۰	۳۲
آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳۲	۰	۳۲
	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۳۲	۰	۳۲
دانش خانواده و جمعیت		۲	۳۲	۰	۳۲
زبان فارسی		۳	۴۸	۰	۴۸
زبان انگلیسی		۳	۴۸	۰	۴۸
تربیت بدنی (تربیت بدنی ویژه برای دانشجویان با نیازهای ویژه)		۱	۸	۱۶	۲۴
ورزش ۱ (ورزش ویژه برای دانشجویان با نیازهای ویژه)		۱	۰	۳۲	۳۲
جمع		۲۲			

*** درس «تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران» به تعداد ۲ واحد می‌تواند در زیرمجموعه موضوع «تاریخ و تمدن اسلامی» ارائه گردد.

جدول دروس عمومی - اختیاری

نام درس	تعداد واحد	ساعت		
		نظری	عملی	کل
آشنایی با ارزش‌های دفاع مقدس	۲	۳۲	۰	۳۲
آشنایی با کلیات حقوق شهروندی	۲	۳۲	۰	۳۲
آئین نگارش	۲	۳۲	۰	۳۲
استانداردسازی	۲	۳۲	۰	۳۲
شناخت محیط زیست	۲	۳۲	۰	۳۲
کارآفرینی	۲	۳۲	۰	۳۲
مدیریت بحران	۲	۳۲	۰	۳۲
مهارت‌های زندگی دانشجویی	۲	۳۲	۰	۳۲
ورزش ۲	۱	۰	۳۲	۳۲
ورزش ۳	۱	۰	۳۲	۳۲

تیسره: دانشجویانی که دروس عمومی الزامی را در قالب دروس تخصصی رشته خود می‌گذرانند، می‌توانند از جدول دروس عمومی اختیاری جایگزین نمایند. به عنوان مثال، دانشجویان رشته زبان و ادبیات انگلیسی نیازی به گذراندن درس عمومی «زبان انگلیسی» ندارند و به جای آن، می‌توانند ۳ واحد از جدول دروس عمومی اختیاری اخذ نمایند.

* توجه: آخرین نسخه این صفحه (جدول دروس عمومی) با عنوان «جدول و سرفصل دروس عمومی» در پرتال دفتر برنامه‌ریزی آموزش عالی به آدرس <https://www.msrt.ir/fa/grid/283> در دسترس قرار دارد.



جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس پایه

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	ریاضی عمومی ۱	۳	*			۴۸			
۲.	ریاضی عمومی ۲	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۱		
۳.	معادلات دیفرانسیل	۳	*			۴۸		ریاضی عمومی ۱	
۴.	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	۴	*			۶۴			
۵.	روشهای محاسبات عددی	۳	*			۴۸	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	معادلات دیفرانسیل	
۶.	احتمال و آمار مهندسی	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲		
۷.	فیزیک ۱	۳	*			۴۸			
۸.	آزمایشگاه فیزیک ۱	۱	*			۳۲		فیزیک ۱	
۹.	فیزیک ۲	۳	*			۴۸	فیزیک ۱		
۱۰.	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	*			۳۲	فیزیک ۲		
۱۱.	شیمی عمومی	۳	*			۴۸			
۱۲.	آزمایشگاه شیمی عمومی	۱	*			۳۲		شیمی عمومی	

هم نیاز	پیش نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد (۳-۱ واحد)	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
		۳۲	۱۶	*			۲	نقشه کشی صنعتی	۱۳.

نکته: ساعت آموزش برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، عملی ۳۲ ساعت، عملی (از نوع کارگاهی) ۴۸ ساعت، کارآموزی و کارورزی ۶۴ یا ۱۲۸ ساعت است.

جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	مقدمه ای بر علوم مهندسی	۱	*			۱۶			
۲.	جبر خطی	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲		
۳.	ریاضی مهندسی	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل		
۴.	فیزیک مدرن	۳	*			۴۸	فیزیک ۲		
۵.	استاتیک	۳	*			۴۸	فیزیک ۱، ریاضی عمومی ۱		
۶.	دینامیک	۳	*			۴۸	استاتیک	معادلات دیفرانسیل	
۷.	مدارهای الکتریکی	۳	*			۴۸	فیزیک ۲		
۸.	برنامه سازی پیشرفته	۳	*			۴۸	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی		
۹.	تجزیه و تحلیل سیستم‌ها	۳	*			۴۸		ریاضی مهندسی	
۱۰.	سیستم‌های کنترل خطی	۳	*			۴۸		تجزیه و تحلیل سیستم‌ها	
۱۱.	اقتصاد مهندسی	۳	*			۴۸			

هم نیاز	پیش نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد (۱-۳ واحد)	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
			۳۲			*	۲	زبان تخصصی	۱۲.
		۴۸			*		۱	کارگاه علوم مهندسی ۱	۱۳.
		۴۸			*		۱	کارگاه علوم مهندسی ۲	۱۴.
	گذراندن ۹۰ واحد درسی	۹۶			*		۳	پروژه	۱۵.

جدول (۴) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز سیستم‌های پیچیده مهندسی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	مهندسی سیستم‌ها	۳	*			۴۸		ریاضی عمومی ۲، احتمال و آمار مهندسی	
۲.	مکاترونیک	۳	*			۴۸		مدارهای الکتریکی	
۳.	تئوری سیستم‌های خطی و غیرخطی	۳	*			۴۸		معادلات دیفرانسیل، جبر خطی	
۴.	مدلسازی ریاضی و شناسایی سیستم‌های پیچیده	۳	*			۴۸		سیستم‌های کنترل خطی، جبر خطی	
۵.	سیالات و انتقال حرارت	۳	*			۴۸		فیزیک ۱، ریاضی عمومی ۲	
۶.	مدارهای آنالوگ و دیجیتال	۳	*			۴۸		مدارهای الکتریکی	
۷.	سیستم‌های ارتباطی نوین	۳	*			۴۸		مدارهای الکتریکی	

جدول (۵) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز علم داده

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	مبانی علم داده	۳	*			۴۸			
۲.	ساختمان داده ها و الگوریتم ها	۳	*			۴۸	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی		
۳.	فنون آماری	۳	*			۴۸	احتمال و آمار مهندسی		
۴.	طراحی پایگاه داده	۳	*			۴۸	ساختمان داده ها و الگوریتم ها		
۵.	یادگیری ماشین	۳	*			۴۸	احتمال و آمار مهندسی، جبر خطی		
۶.	محاسبات نرم	۳	*			۴۸	احتمال و آمار مهندسی		
۷.	طراحی الگوریتم	۳	*			۴۸	ساختمان داده ها و الگوریتم ها		

جدول (۶) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز مهندسی فناوری‌های ریزمقیاس

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	مکانیک کوانتومی ۱	۳	*			۴۸		فیزیک مدرن
۲.	مقدمه ای بر فناوریهای کوانتومی	۳	*			۴۸		مکانیک کوانتومی ۱
۳.	مبانی علم مواد	۳	*			۴۸		شیمی عمومی
۴.	مبانی فناوری نانو	۳	*			۴۸		شیمی عمومی، فیزیک ۲
۵.	مشخصه یابی در مهندسی نانو	۳	*			۴۸		مبانی فناوری نانو
۶.	نانو مواد	۳	*			۴۸		مبانی فناوری نانو
۷.	نانو الکترونیک پایه	۳	*			۴۸		مبانی فناوری نانو، مدارهای الکتریکی

جدول (۷) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز بهینه سازی و محاسبات مهندسی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	ریاضیات گسسته	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲		
۲.	نظریه گراف	۳	*			۴۸	ریاضیات گسسته		
۳.	تحقیق در عملیات ۱	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲		
۴.	بهینه سازی غیرخطی ۱	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲		
۵.	روش های فرا ابتکاری در بهینه سازی	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲		
۶.	حل عددی معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲، روشهای محاسبات عددی		
۷.	سیستم های دینامیکی	۳	*			۴۸	معادلات دیفرانسیل		

جدول (۸) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز مهندسی برق

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	الکترونیک ۱	۳	*			۴۸	مدارهای الکتریکی		
۲.	الکترونیک ۲	۳	*			۴۸	الکترونیک ۱		
۳.	الکترومغناطیس	۳	*			۴۸	فیزیک ۲	ریاضی مهندسی	
۴.	اصول سیستم‌های مخابراتی	۳	*			۴۸	احتمال و آمار مهندسی، تجزیه و تحلیل سیستم‌ها		
۵.	سیستم‌های دیجیتال ۱	۳	*			۴۸	مدارهای الکتریکی		
۶.	سیستم‌های دیجیتال ۲	۳	*			۴۸	سیستم‌های دیجیتال ۱		
۷.	مدارهای الکتریکی ۲	۳	*			۴۸	مدارهای الکتریکی		

دروس تخصصی تمرکز مهندسی برق براساس آخرین برنامه درسی مصوب مقطع کارشناسی رشته مهندسی برق ارائه می‌شوند.

جدول (۹) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز مهندسی کامپیوتر

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	مدارهای منطقی	۳	*			۴۸		مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	
۲.	معماری کامپیوتر	۳	*			۴۸		مدارهای منطقی	
۳.	ساختمان داده ها و الگوریتم ها	۳	*			۴۸		مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	
۴.	سیستم عامل	۳	*			۴۸		معماری کامپیوتر	
۵.	تحلیل و طراحی سیستم ها	۳	*			۴۸		سیستم عامل	
۶.	طراحی الگوریتم	۳	*			۴۸		احتمال و آمار مهندسی، ساختمان داده ها و الگوریتم ها	
۷.	شبکه های کامپیوتری	۳	*			۴۸		سیستم عامل	

دروس تخصصی تمرکز مهندسی کامپیوتر براساس آخرین برنامه درسی مصوب مقطع کارشناسی رشته مهندسی کامپیوتر ارائه می شوند.

جدول (۱۰) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز مهندسی عمران

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	مصالح ساختمانی	۲	*			۳۲		
۲.	مکانیک جامدات ۱	۲	*			۳۲	استاتیک	
۳.	مکانیک خاک	۳	*			۴۸	مکانیک جامدات ۱	
۴.	مکانیک سیالات	۳	*			۴۸	ریاضی عمومی ۲، دینامیک	
۵.	تحلیل سازه ها	۳	*			۴۸	مکانیک جامدات ۱	
۶.	تکنولوژی بتن	۲	*			۳۲	مصالح ساختمانی، مکانیک جامدات ۱	
۷.	سازه های فولادی ۱	۲	*			۳۲	تحلیل سازه ها	
۸.	سازه های بتن آرمه ۱	۲	*			۳۲	تکنولوژی بتن، تحلیل سازه ها	
۹.	هیدرولیک کانال های باز	۲	*			۳۲	مکانیک سیالات	

دروس تخصصی تمرکز مهندسی عمران براساس آخرین برنامه درسی مصوب مقطع کارشناسی رشته مهندسی عمران ارائه می شوند.

جدول (۱۱) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز مهندسی شیمی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	ترمودینامیک ۱	۳	*			۴۸	معادلات دیفرانسیل	فیزیک ۱	
۲.	موازنه انرژی و مواد	۳	*			۴۸		ترمودینامیک ۱	
۳.	ترمودینامیک مهندسی شیمی ۲	۳	*			۴۸	ترمودینامیک ۱		
۴.	مکانیک سیالات ۱	۳	*			۴۸	موازنه انرژی و مواد		
۵.	انتقال حرارت ۱	۳	*			۴۸	مکانیک سیالات ۱		
۶.	انتقال جرم	۳	*			۴۸	موازنه انرژی و مواد		
۷.	عملیات واحد ۱	۳	*			۴۸	انتقال جرم		

دروس تخصصی تمرکز مهندسی شیمی براساس آخرین برنامه درسی مصوب مقطع کارشناسی رشته مهندسی شیمی ارائه می‌شوند.

جدول (۱۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز مهندسی مکانیک

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	علم مواد	۳	*			۴۸		شیمی عمومی	
۲.	مکانیک سیالات ۱	۳	*			۴۸		معادلات دیفرانسیل، دینامیک	
۳.	ترمودینامیک ۱	۳	*			۴۸		معادلات دیفرانسیل	
۴.	انتقال حرارت ۱	۳	*			۴۸		مکانیک سیالات ۱	
۵.	مقاومت مصالح ۱	۳	*			۴۸		استاتیک	
۶.	دینامیک ماشین	۳	*			۴۸		دینامیک	
۷.	طراحی اجزاء ماشین ۱	۳	*			۴۸		مقاومت مصالح ۱	

دروس تخصصی تمرکز مهندسی مکانیک براساس آخرین برنامه درسی مصوب مقطع کارشناسی رشته مهندسی مکانیک ارائه می شوند.

جدول (۱۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی تمرکز مهندسی صنایع

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد (۱-۳ واحد)	نوع واحد			تعداد ساعات		هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	تحقیق در عملیات ۱	۳	*			۴۸		ریاضی عمومی ۲
۲.	مدیریت و کنترل پروژه	۳	*			۴۸		تحقیق در عملیات ۱
۳.	روش های تولید	۳	*			۴۸		
۴.	ارزیابی کار و زمان	۳	*			۴۸		روش های تولید
۵.	اصول شبیه سازی	۳	*			۴۸		احتمال و آمار مهندسی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
۶.	برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی ها ۱	۳	*			۴۸		تحقیق در عملیات ۱
۷.	برنامه ریزی تولید	۳	*			۴۸		برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی ها ۱

دروس تخصصی تمرکز مهندسی صنایع براساس آخرین برنامه درسی مصوب مقطع کارشناسی رشته مهندسی صنایع ارائه می شوند.