

برنامه درسی رشته مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی مقاطع تحصیلات تکمیلی
 برای دانشجویان ورودی سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ و بعد
 بازنگری شده در شورای دانشگاه مورخ ۱۴۰۱/۳/۱۷
 (برگرفته از سرفصل مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی مورخ ۱۳۹۲/۴/۹)

۱- جداول خلاصه حداکثر و حداقل تعداد واحد از هر سبد درسی

کارشناسی ارشد

توضیحات	تعداد واحد		عنوان سبد درسی
	حداقل	حداکثر	
	۱۲	۱۲	دروس تخصصی
	۱۴	۱۴	دروس اختیاری
	-	-	سمینار
	۶	۶	پایان‌نامه
	۳۲	۳۲	جمع کل واحدها

دکتری

توضیحات	تعداد واحد		عنوان سبد درسی
	حداقل	حداکثر	
	۱۲	۱۲	دروس تخصصی*
	۲۴	۲۴	رساله
	۳۶	۳۶	جمع کل واحدها

*دروس تخصصی دانشجویان مقطع دکتری با تشخیص استاد راهنما و شامل آن دسته از دروس تخصصی جدول ۲ می‌باشد که دانشجو پیشتر در مقاطع پایین‌تر نگذرانده‌باشد.

۲- جدول کامل دروس تخصصی

سبب درسی	شاخه(گرایش)	عنوان درس	تعداد واحد		هم نیاز	
			نظری	عملی		
دروس تخصصی	اجباری برای تمامی شاخه‌ها	ریاضیات مهندسی پیشرفته (۱)	۳	-	-	
		مکانیک سیالات پیشرفته	۳	-	-	
		انتقال حرارت جابجایی	۳	-	-	
		ترمودینامیک پیشرفته	۳	-	-	
	مکانیک سیالات	اجباری برای شاخه "مکانیک سیالات"	محاسبات عددی پیشرفته	۳	-	-
			توربولانس	۳	-	-
			دینامیک گاز	۳	-	-
			لایه مرزی	۳	-	-
			دینامیک سیالات محاسباتی ۱	۳	-	-
			محاسبات عددی پیشرفته	۳	-	-
	انتقال حرارت	اجباری برای شاخه "انتقال حرارت"	انتقال حرارت هدایت	۳	-	-
			انتقال حرارت تشعشع	۳	-	-
			جریان‌های دوفاز	۳	-	-
			دینامیک سیالات محاسباتی ۱	۳	-	-
	ترمودینامیک	اجباری برای شاخه "ترمودینامیک"	محاسبات عددی پیشرفته	۳	-	-
			موتورهای احتراق داخلی	۳	-	-
			سوخت و احتراق پیشرفته	۳	-	-
			ترمودینامیک آماری	۳	-	-
			توربوچارجینگ	۳	-	-
دروس اختیاری	انتقال حرارت در مقیاس میکرو نانو	سمینار*	۲	-	-	
		انتقال حرارت در مقیاس میکرو نانو	۳	-	-	
		پدیده‌های انتقال در سیستم‌های بیولوژیکی	۳	-	-	
		جریان چند فاز در محیط متخلخل	۳	-	-	
	دینامیک سیالات محاسباتی ۲	جریان و انتقال حرارت در مواد متخلخل	۳	-	-	
		دینامیک سیالات محاسباتی ۲	۳	-	دینامیک سیالات محاسباتی ۱	
		روش اجزای محدود	۳	-	-	
		روش‌های تقریبی در انتقال حرارت	۳	-	-	
	ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲	روش‌های سرمایه‌گذاری سنتی	۳	-	-	
		ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲	۳	-	ریاضیات مهندسی پیشرفته ۱	
		طراحی مبدل‌های حرارتی پیشرفته	۳	-	-	
	کرایجنیک	کاربرد انرژی خورشیدی	۳	-	-	
		کرایجنیک	۳	-	-	
	مکانیک محیط‌های پیوسته	مباحث منتخب در انتقال حرارت	۳	-	-	
		مکانیک محیط‌های پیوسته	۳	-	-	
	انتقال حرارت هدایت	مکانیک مواد مرکب پیشرفته	۳	-	-	
		مواد نانو برای انرژی (تولید، خواص، اپتیک، مکانیک و الکترونیک)	۳	-	-	
	انتقال حرارت تشعشع	انتقال حرارت هدایت	۳	-	-	
		انتقال حرارت تشعشع	۳	-	-	
	موتورهای احتراق داخلی	موتورهای احتراق داخلی	۳	-	-	
		سوخت و احتراق پیشرفته	۳	-	-	
	ترمودینامیک آماری	ترمودینامیک آماری	۳	-	-	
		توربوچارجینگ	۳	-	-	
	جریان‌های دوفاز	توربوچارجینگ	۳	-	-	
		جریان‌های دوفاز	۳	-	-	
	دینامیک سیالات محاسباتی ۱	دینامیک سیالات محاسباتی ۱	۳	-	-	
		لایه مرزی	۳	-	-	
	دینامیک گاز	دینامیک گاز	۳	-	-	
		توربولانس	۳	-	-	
	نیروگاه‌ها (آبی، بخار، گاز، هسته‌ای)	نیروگاه‌ها (آبی، بخار، گاز، هسته‌ای)	۳	-	-	
		جریان‌های میکرو و نانو	۳	-	-	
	مباحث منتخب در مکانیک سیالات	مباحث منتخب در مکانیک سیالات	۳	-	-	

هم نیاز	پیش نیاز	تعداد واحد		عنوان درس	شاخه (گرایش)	سبب درسی
		عملی	نظری			
-	-	-	۳	مبانی مهندسی زیست		ادامه دروس اختیاری
-	-	-	۳	مکانیک سلولی		
-	-	-	۳	مکانیک سیالات تجربی		
-	-	-	۳	مکانیک سیالات زیستی		
-	-	-	۳	نانوسیال- میکرو نانو		
-	-	-	۳	نیروگاه آبی پیشرفته		
-	-	-	۳	هیدروآیرو دینامیک پیشرفته		
-	-	-	۳	اکوستیک مهندسی		
-	-	-	۳	پردازش موازی و کاربرد آن در CFD		
-	-	-	۳	توربوماشین‌ها		
-	-	-	۳	جریان‌های لزج		
-	-	-	۳	انتقال و پخش ذرات		
-	-	-	۳	اندازه‌گیری پیشرفته		
-	-	-	۳	تبدیل مستقیم انرژی		
-	-	-	۳	ترمودینامیک بیولوژیکی		
-	-	-	۳	تهویه مطبوع پیشرفته		
-	-	-	۳	توربین گاز و موتور جت		
-	-	-	۳	دینامیک مولکولی و شبیه سازی بولتزمن		
-	-	-	۳	سیستم‌های تبرید پیشرفته		
-	-	-	۳	مباحث منتخب در انتقال انرژی		
-	-	-	۳	مدل سازی پیشرفته آلودگی هوا		
-	-	-	۳	نانو تکنولوژی محاسباتی		
-	-	-	۳	محاسبات عددی پیشرفته		
-	-	-	۳	مکانیک سیالات پیشرفته		
-	-	-	۳	انتقال حرارت جابجایی		
-	-	-	۳	ترمودینامیک پیشرفته		
-	-	-	۳	یک درس از سایر دروس تحصیلات تکمیلی (برای دانشجویان کارشناسی ارشد) **		
-	-	-	۶	دو درس از سایر دروس تحصیلات تکمیلی (برای دانشجویان دکتری) **		

* درس سمینار تنها مختص دانشجویان کارشناسی ارشد می‌باشد.
** اخذ درس از سایر رشته گرایش‌ها با موافقت استاد راهنما و تایید گروه آموزشی امکان پذیر است.

۳- جدول پایان نامه / رساله:

پیش نیاز/هم نیاز	تعداد واحد	مقطع	سبب درسی/عنوان درس
هم نیاز با "سمینار"	۶	کارشناسی ارشد	پایان نامه
	۲۴	دکتر	رساله تخصصی