

**برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد**

**(مخصوص دانشجویان ورودی ۱۴۰۲)**

**دانشکده مهندسی مکانیک – گرایش حرارت و سیالات**

### چارچوب کلی برنامه دروس

نوع دروس	تعداد واحد
دروس پایه و تخصصی اجباری	۱۴
دروس تخصصی اختیاری	۱۲
پایان نامه	۶
جمع	۳۲

نکات:

دروس پایه و تخصصی اجباری شامل دروسی هستند که الزاما باید اخذ گردد.  
دروس تخصصی اختیاری شامل دروسی هستند که مفید اما غیر ضروری بوده و تعدادی از آنها توسط گروه مربوطه ارائه شده و به تشخیص استاد راهنما توسط دانشجو اخذ می گردد.. تعداد دروس در جدول این نوع درس باید بیش از تعداد قابل اخذ باشد تا اختیار در انتخاب درس وجود داشته باشد.

فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس

جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس پایه

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد		تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته ۱	۳	۳	-	۴۸	-	-

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

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد		تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	انتقال حرارت جابجایی	۳	۳	-	۴۸	-	-
۲	ترمودینامیک پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۳	مکانیک سیالات پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۴	سمینار	۲	۲	-	۳۲	-	-

جدول (۴) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد		تعداد ساعات		پیش نیاز / هم نیاز
			نظری	عملی	نظری	عملی	
۱	مکانیک محیط های پیوسته ۱	۳	۳	-	۴۸	-	-
۲	مکانیک سیالات غیر لزج	۳	۳	-	۴۸	-	-
۳	جریان های لزج و لایه های مرزی	۳	۳	-	۴۸	-	-
۴	روشهای اجزای محدود ۱	۳	۳	-	۴۸	-	-
۵	احتراق پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۶	انتقال حرارت تشعشعی	۳	۳	-	۴۸	-	-
۷	انتقال حرارت جابجایی در محیط های متخلخل	۳	۳	-	۴۸	-	-
۸	انتقال حرارت دوفازی	۳	۳	-	۴۸	-	-
۹	انتقال حرارت هدایتی	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۰	انرژی خورشیدی پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۱	آبرودینامیک توربین های بادی	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۲	پردازش موازی	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۳	ترمودینامیک آماری	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۴	توربولانس	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۵	توربوماشین پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۶	توربین گاز پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۷	دینامیک ذرات معلق	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۸	دینامیک سیالات محاسباتی ۱	۳	۳	-	۴۸	-	-
۱۹	دینامیک سیالات محاسباتی ۲	۳	۳	-	۴۸	-	پیش نیاز: دینامیک سیالات محاسباتی ۱
۲۰	دینامیک گاز پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۲۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته ۲	۳	۳	-	۴۸	-	پیش نیاز: ریاضیات مهندسی پیشرفته ۱
۲۲	سیستم های اندازه گیری پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۲۳	سیستم های انرژی پیشرفته	۳	۳	-	۴۸	-	-
۲۴	مدل سازی توربولانس	۳	۳	-	۴۸	-	-

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری	عملی	نظری			
-	-	۴۸	-	۳	۳	مکانیک سیالات غیرنیوتونی	۲۵
-	-	۴۸	-	۳	۳	جریان های میکرو و نانو	۲۶
-	-	۴۸	-	۳	۳	موتور احتراق داخلی پیشرفته	۲۷
-	-	۴۸	-	۳	۳	هیدروآیرودینامیک	۲۸
-	-	۴۸	-	۳	۳	طراحی و بهینه سازی سامانه های حرارتی	۲۹
-	-	۴۸	-	۳	۳	مدل سازی جریان های دوفازی	۳۰
-	-	۴۸	-	۳	۳	مباحث منتخب در مهندسی مکانیک	۳۱
-	-	۴۸	-	۳	۳	مباحث ویژه در مهندسی مکانیک	۳۲