



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

شورای گسترش و برنامه ریزی آموزش عالی



برنامه درسی رشته

---

مهندسی مکانیک – ساخت و تولید

---

**MECHANICAL ENGINEERING – MANUFACTURING**

---

مقطع دکتری

تهیه کنندگان:

دکتر مجید بنی اسدی      عضو هیات علمی دانشگاه تهران

**تعداد و نوع واحدهای درسی**

**جدول (۱) - توزیع واحدها**

تعداد واحد	نوع دروس
۳	دروس تخصصی (الزامی)
۱۵	دروس اختیاری
۱۸	رساله / پایان نامه
۳۶	<b>جمع</b>

**تبصره:** به تشخیص گروه آموزشی و دانشکده، دانشجو مجاز است حداکثر دو درس از سایر گروه‌ها و رشته‌های مرتبط اخذ کند.

**تبصره:** دانشجویانی که رشته مقطع قبلی آنان با مباحث این رشته غیرمرتبط می‌باشد بایستی تا ۶ واحد را به عنوان دروس جبرانی از میان دروس دوره قبل این رشته را در نیمسال اول تا دوم بگذرانند. انتخاب این دروس به تشخیص گروه آموزشی دانشگاه / موسسه می‌باشد و بایستی شامل دروسی باشد که دانش پایه و اصلی این رشته را در بر بگیرد. تعداد واحدهای جبرانی نیز به تشخیص گروه آموزشی دانشگاه / موسسه و بر مبنای میزان ارتباط رشته با رشته دوره قبلی دانشجو می‌باشد.

**شرایط و ضوابط ورود به دوره**

مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

**جدول (۲) - مواد و ضرایب امتحانی**

ردیف	عناوین دروس	ضرایب
۱	ریاضیات مهندسی	۴
۲	آنالیز شکل دهی	۴
۳	متالورژی در تولید	۴
۴	استعداد تحصیلی	۱
۵	زبان انگلیسی	۲

جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس جبرانی گرایش ساخت و تولید

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	روش تحقیق	۲	۲	۰	۰	۳۲	۰	-	
۲.	ریاضیات پیشرفته ۱	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	

جدول (۴) - عنوان و مشخصات کلی دروس الزامی گرایش ساخت و تولید

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	<u>ریاضیات پیشرفته ۲</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	-

جدول (۵) - عنوان و مشخصات کلی دروس اختیاری گرایش ساخت و تولید

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۱.	<u>ابزار دقیق در سیستم‌های زیستی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲.	<u>ابزارشناسی و ماشینکاری پیشرفته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳.	<u>اصول طراحی اتصالات جوشی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۴.	<u>الاستیسیته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۵.	<u>آنالیز شکل‌دهی فلزات</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۶.	<u>بهینه‌سازی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۷.	<u>پلاستیسیته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۸.	<u>پلاستیسیته مهندسی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۹.	<u>پوشش‌دهی فلزات</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۰.	<u>جوشکاری پیشرفته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۱.	<u>خزش، خستگی و شکست</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۲.	<u>روش اجزاء محدود ۱</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۳.	<u>روش‌های آزمون غیرمخرب پیشرفته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۴.	<u>روش‌های پرداخت سطوح</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۵.	<u>روش‌های پیشرفته محاسبات عددی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۶.	<u>ساخت افزودنی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۷.	<u>ساخت و تولید هوشمند در فضای سایبری- فیزیکی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۸.	<u>سیستم‌های آزمایش و کنترل ماشین‌های ابزار</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۱۹.	<u>سیستم‌های تولید صنعتی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۰.	<u>شکل‌دهی فلزات</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	

دکتری مهندسی مکانیک - ساخت و تولید / ۶

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی		
۲۱.	<u>طراحی اجزاء و سازه ماشین های ابزار</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۲.	<u>طراحی آماری آزمایشات</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۳.	<u>طراحی به کمک کامپیوتر</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۴.	<u>طراحی ریزساختار بر اساس اصول میکرومکانیک</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۵.	<u>طراحی و تحلیل فیکسچرها به کمک کامپیوتر</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۶.	<u>فرایندهای الکتروفیزیکی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۷.	<u>فرایندهای ساخت در مقیاس کوچک برای ادوات MEMS</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۸.	<u>فرایندهای مونتاژ</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۲۹.	<u>ماشینکاری کامپوزیت ها</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۰.	<u>ماشین های کنترل عددی پیشرفته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۱.	<u>مباحث ویژه</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۲.	<u>متالورژی در تولید</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۳.	<u>مکانیک غیرخطی جامدات</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۴.	<u>مکانیک محیط های پیوسته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۵.	<u>مکانیک مواد مرکب پیشرفته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۶.	<u>مواد و روش های تولید آلیاژهای سبک</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۷.	<u>مهندسی سطح در فرآیندهای ساخت و تولید</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۸.	<u>میکرومکانیک کاربردی و همگن سازی</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	
۳۹.	<u>ویسکوالاستیسیته</u>	۳	۳	۰	۰	۴۸	۰	-	

## دکتری مهندسی مکانیک - ساخت و تولید / ۷

هم نیاز	پیش نیاز	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
-	-	۰	۴۸	۰	۰	۳	۳	<a href="#">هوش مصنوعی</a>	۴۰

توضیح: اخذ هر دو درس «پلاستیته مهندسی» و «پلاستیته» غیرمجاز است.