

به نام خدا  
برنامه آموزشی- پژوهشی رشته

**مکاترونیک**

دانشکده‌ی مهندسی مکانیک و مکاترونیک  
دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه واحدهای آموزشی- پژوهشی دوره		
ردیف	عنوان درس	مجموع واحد
۱	درس تخصصی	۹
۲	درس اختیاری	12
۳	سمینار	۲
۴	پایان نامه	۶
	جمع واحدهای موردنیاز برای فارغ‌التحصیلی	29

- این برنامه برای دانشجویان مکاترونیک ورودی مهر ماه ۱۳۹۹ به بعد اجرا می‌شود.
- استاد راهنما در طول نیم‌سال اول تعیین خواهد شد.
- هر دانشجو باید تمامی درس ذکر شده در جدول شماره ۱ را به عنوان درس تخصصی بگذراند.
- هر دانشجو موظف است باقیمانده واحدهای درسی خود را با موافقت استاد راهنما از لیست درس اختیاری ذکر شده در جدول شماره ۲ و یا از رشته های مهندسی مکانیک، مهندسی برق، مهندسی کامپیوتر و مهندسی پزشکی مطابق با گرایش خود بگذراند.

جدول ۱: درس تخصصی			
ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	مکاترونیک ۱	۳	---
۲	مکاترونیک ۲	۳	---
۳	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	---
	<b>مجموع</b>	<b>۹</b>	

جدول ۲: درس اختیاری			
ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	رباتیک پیشرفته	۳	---
۲	کنترل خودکار پیشرفته	۳	ریاضیات مهندسی پیشرفته
۳	هوش مصنوعی	۳	---
۴	شناسایی سیستم‌ها	۳	---
۵	شبکه های عصبی مصنوعی	۳	---
۶	اتوماسیون صنعتی	۳	---
۷	کنترل محرکه های الکتریکی	۳	---

---	۳	روش اجزاء محدود	۸
---	۳	تئوری و تکنولوژی ساخت نیمه هادی ها	۹
---	۳	اتوماسیون در تولید	۱۰
---	۳	سیستم های میکرو و نانو الکترومکانیکی (MEMS/NEMS)	۱۱
---	۳	سیستم های بلادرنگ	۱۲
---	۳	شبیه سازی کامپیوتری	۱۳
---	۳	هیدرولیک و نیوماتیک پیشرفته	۱۴
هوش مصنوعی	۳	هوش مصنوعی پیشرفته	۱۵
---	۳	بینایی ماشین	۱۶
---	۳	دینامیک پیشرفته	۱۷
---	۳	برنامه ریزی و کنترل تولید و کیفیت	۱۸
---	۳	ابزار دقیق پیشرفته	۱۹
---	۳	سیستم های تولید صنعتی	۲۰
---	۳	بهینه سازی در طراحی و تولید	۲۱
---	۳	ربات های موازی	۲۲
مکاترونیک ۱	۳	مکاترونیک پیشرفته	۲۳
رباتیک پیشرفته	۳	رباتیک پیشرفته ۲	۲۴
---	۳	مواد و سازه های هوشمند	۲۵
---	۳	بیومکانیک پایه	۲۶
---	۳	تحلیل و طراحی سیستم های کنترل چند متغیره	۲۷
---	۳	سیستم های کنترل مقاوم	۲۸
---	۳	سیستم های کنترل تطبیقی	۲۹
---	۳	طراحی سیستم های کنترل دیجیتال	۳۰
---	۳	طراحی سیستم های کنترل غیرخطی	۳۱
---	۳	واقعیت مجازی و هپتیک	۳۲
---	۳	کنترل فازی	۳۳
---	۳	کنترل بهینه	۳۴
---	۳	ارتعاشات پیشرفته	۳۵
---	۳	پردازش سیگنالهای مکانیکی	۳۶
---	۳	دینامیک ماشین های دوار	۳۷
---	۳	حسگرهای زیستی (بیوسنسورها)	۳۸
---	۳	کنترل سیستم های بیولوژیکی	۳۹
---	۳	مباحث پیشرفته در کنترل و یادگیری حرکات انسان	۴۰
---	۳	مباحث پیشرفته در مدل سازی سیستم های بیولوژیکی	۴۱
	۱۲۳	مجموع	