

فصل دوم

برنامه و عناوین دروس

گرایش طراحی کاربردی

باسمه تعالی
 برنامه تحصیلات تکمیلی مهندسی مکانیک
 گرایش طراحی کاربردی
 شاخه تخصصی: مکانیک جامدات

۱- طول دوره و تعداد واحدهای دوره کارشناسی ارشد

الف - طول متوسط دوره ۲ سال می باشد.

ب - تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد به شرح مندرج در جداول ۱ تا ۴ می باشد.

جدول ۱- دروس و تعداد واحدهای دوره

ردیف	نوع واحد	تعداد واحد
۱	دروس الزامی	۶ واحد
۲	دروس تخصصی اصلی	۶ واحد
۳	دروس تخصصی انتخابی	۱۲ واحد
۴	سمینار	۲ واحد
۵	پایان نامه	۶ واحد

۲- دروس الزامی برنامه کارشناسی ارشد

اخذ دروس مندرج در جدول ۲ در این شاخه تخصصی برای دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی می باشد.

جدول ۲- دروس الزامی، تعداد واحدها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	ریاضیات پیشرفته ۱	۳	ندارد
۲	مکانیک محیط پیوسته	۳	ندارد

۳- دروس تخصصی اصلی

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است حداقل دو درس از پنج عنوان مندرج در جدول ۳ را اخذ نماید.

جدول ۳- دروس تخصصی اصلی، تعداد واحدها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	تئوری الاستیسیته ۱	۳	مکانیک محیط پیوسته
۲	روش اجزاء محدود ۱	۳	ندارد
۳	مکانیک شکست ۱	۳	مکانیک محیط پیوسته ریاضیات پیشرفته
۴	تئوری ورق و پوسته ۱	۳	مکانیک محیط پیوسته
۵	طراحی مهندسی پیشرفته	۳	ریاضیات پیشرفته ۱ یا هم زمان

۴- دروس تخصصی انتخابی (برای مجموعه‌های کارشناسی ارشد و دکتری)

دانشجو کارشناسی ارشد موظف است با تأیید استاد راهنمای پایان نامه واحدهای باقیمانده خود را از دروس جدول ۳ یا دروس جدول ۴ اخذ نماید.

جدول ۴ - دروس تخصصی انتخابی، تعداد واحدها و پیش نیاز آن‌ها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	تئوری الاستیسیته ۲	۳	تئوری الاستیسیته
۲	پلاستیسیته	۳	تئوری الاستیسیته
۱۲	خستگی، خزش و شکست	۳	ندارد
۱۳	پایداری سیستم‌های مکانیکی	۳	ندارد
۱۴	مکانیک ضربه ۱	۳	مکانیک محیط پیوسته ۱
۱۵	مکانیک مواد مرکب پیشرفته	۳	مکانیک محیط پیوسته
۱۶	مکانیک نانو ساختارها	۳	مکانیک محیط پیوسته ۱
۱۷	ضربه بر روی سازه‌های کامپوزیتی و ساندویچی	۳	ندارد
۱۸	کنترل در رباتیک	۳	ندارد
۱۹	کنترل غیر خطی	۳	ندارد
۲۰	کنترل پیشرفته ۱	۳	ندارد
۲۱	دینامیک پیشرفته	۳	ندارد

	۳	رباتیک پیشرفته (ممتد)	۲۲
	۳	کنترل دیجیتال	۲۳
	۳	سیستم‌های کنترل هوشمند	۲۴
	۳	مکاترونیک ۱	۲۵

تبصره: از نیمسال دوم تحصیلی هر دانشجو می‌تواند در راستای موضوع سمینار و پایان‌نامه تحصیلی خود و یا تأیید استاد پایان‌نامه خود و شورای (گروه) تخصصی دانشکده حداکثر یک درس از سایر گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک و یا سایر رشته‌ها اخذ نماید.

باسمه تعالی
دوره تحصیلات تکمیلی مهندسی مکانیک
گرایش طراحی کاربردی
شاخه تخصصی: دینامیک، کنترل و ارتعاشات

- ۱- طول دوره و تعداد واحدهای دوره کارشناسی ارشد
الف - طول متوسط دوره ۲ سال می باشد.
ب - تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد بشرح مندرج در جداول ۱ تا ۴ می باشد.

جدول ۱- دروس و تعداد واحدهای دوره

ردیف	نوع واحد	تعداد واحد	ملاحظات
۱	دروس الزامی	۹	
۲	دروس تخصصی اصلی	۳	
۳	دروس تخصصی انتخابی	۱۲	
۴	سمینار	۲	
۵	پایان نامه	۶	

۲- دروس الزامی دوره کارشناسی ارشد

اخذ دروس مندرج در جدول ۲ در این شاخه تخصصی برای دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی می باشد.

جدول ۲- دروس الزامی، تعداد واحدها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	ریاضیات پیشرفته ۱	۳	ندارد

		حداقل دو درس از دروس:	
ندارد	۳	ارتعاشات پیشرفته (ممتد)	۲
ندارد	۳	کنترل پیشرفته ۱	۳
ندارد	۳	دینامیک پیشرفته	۴

۳- دروس تخصصی اصلی

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است حداقل یک درس از پنج درسی مندرج در جدول ۳ و یا یک درس باقیمانده از جدول ۲ را اخذ نماید.

جدول ۳- دروس تخصصی اصلی، تعداد واحدها و پیش نیاز آن‌ها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	کنترل بهینه	۳	ریاضیات پیشرفته ۱
۲	ارتعاشات غیر خطی	۳	ریاضیات پیشرفته ۱
۳	مکانیک محیط پیوسته ۱	۳	ریاضیات پیشرفته ۱
۴	سیستم‌های دینامیکی	۳	ریاضیات پیشرفته ۱
۵	کنترل غیر خطی	۳	ریاضیات پیشرفته ۱

۴- دروس تخصصی انتخابی (برای مجموعه‌های کارشناسی ارشد و دکتری)

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است واحدهای باقیمانده خود را از دروس مندرج در جدول ۴ یا دروس باقیمانده از جداول ۲ و ۳ اخذ نماید.

جدول ۴- دروس تخصصی انتخابی، تعداد واحدها و پیش نیاز آن‌ها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	کنترل پیشرفته ۲	۳	کنترل پیشرفته ۱
۲	رباتیک (سینماتیک و دینامیک)	۳	ندارد
۳	کنترل در رباتیک	۳	ندارد
۴	ارتعاشات غیر خطی	۳	ندارد
۵	مکاترونیک ۱	۳	ندارد
۶	مکاترونیک ۲	۳	ندارد

ندارد	۳	کنترل دیجیتال	۷
ندارد	۳	رباتیک پیشرفته	۸
ندارد	۳	هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره	۹
ندارد	۳	شبکه‌های عصبی مصنوعی	۱۰
ندارد	۳	مباحث منتخب در دینامیک	۱۱
ندارد	۳	مباحث منتخب در ارتعاشات	۱۲
ندارد	۳	مباحث منتخب در کنترل	۱۳
ندارد	۳	سیستم‌های کنترل هوشمند	۱۴
	۳	مکانیک محیط‌های پیوسته	۱۵
	۳	کنترل پیشرفته ۱	۱۶
	۳	کنترل پیشرفته ۲	۱۷
	۳	دینامیک پیشرفته	۱۸
	۳	رباتیک پیشرفته	۱۹
	۳	ارتعاشات پیشرفته (ممتد)	۲۰
	۳	کنترل دیجیتال	۲۱
	۳	سیستم‌های کنترل هوشمند	۲۲
	۳	مکاترونیک ۱	۲۳
			۲۴
			۲۵
			۲۶

تبصره: از نیمسال دوم تحصیلی هر دانشجو می‌تواند در راستای موضوع سمینار و پایان‌نامه تحصیلی خود و با تأیید استاد پایان‌نامه خود و شورای (گروه) تخصصی دانشکده حداکثر یک درس از سایر گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک و یا سایر رشته‌ها اخذ نماید.

باسمه تعالی
 برنامه تحصیلات تکمیلی مهندسی مکانیک
 گرایش طراحی کاربردی
 شاخه تخصصی: مکاترونیک

۱- طول دوره و تعداد واحدهای دوره کارشناسی ارشد

الف - طول متوسط دوره ۲ سال می‌باشد.

ب - تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد بشرح مندرج در جداول ۱ تا ۴ می‌باشد.

جدول ۱- دروس و تعداد واحدهای دوره

ردیف	نوع واحد	تعداد واحد	ملاحظات
۱	دروس الزامی اصلی	۹	
۲	دروس تخصصی اصلی الزامی	۳	
۳	دروس تخصصی انتخابی	۱۲	
۴	سمینار	۲	
۵	پایان نامه	۶	

۲- دروس الزامی دوره کارشناسی ارشد

اخذ دروس مندرج در جدول ۲ در این شاخه تخصصی برای دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی می‌باشد.

جدول ۲- دروس الزامی اصلی، تعداد واحدها و پیش نیاز آنها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	ریاضیات پیشرفته ۱	۳	ندارد

ندارد	۳	مکاترونیک ۱	۲
ندارد	۳	کنترل پیشرفته ۱	۳

۳- دروس تخصصی اصلی

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است حداقل یک درس از هفت درسی مندرج در جدول ۳ را اخذ نماید.

جدول ۳- دروس تخصصی الزامی اصلی، تعداد واحدها و پیش نیاز آن‌ها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	مکاترونیک ۲	۳	مکاترونیک ۱
۲	کاربرد میکروپروسورها	۳	ندارد
۳	کنترل دیجیتال	۳	ندارد
۴	اندازه‌گیری پیشرفته	۳	ندارد
۵	رباتیک پیشرفته	۳	ندارد
۶	اتوماسیون در تولید	۳	ندارد
۷	کنترل در رباتیک	۳	ندارد

۴- دروس تخصصی انتخابی (برای مجموعه‌های کارشناسی ارشد و دکتری)

دانشجوی کارشناسی ارشد موظف است واحدهای باقیمانده خود را از دروس مندرج در جدول ۴ یا دروس باقیمانده از جدول ۳ اخذ نماید.

جدول ۴- دروس تخصصی انتخابی، تعداد واحدها و پیش نیاز آن‌ها

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	مکانیک محیط پیوسته ۱	۳	ندارد
۲	دینامیک پیشرفته	۳	ندارد
۳	کنترل پیشرفته ۲	۳	کنترل پیشرفته ۱
۴	مکاترونیک ۲	۳	مکاترونیک ۱
۵	سیستم‌های دینامیکی	۳	ندارد
۶	کاربرد روش‌های تکاملی در بهینه‌یابی	۳	ندارد

		سیستم‌های دینامیکی و کنترل	
ندارد		هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره	۷
ندارد	۳	مباحث منتخب در مکاترونیک	۸
ندارد	۳	مکانیک نانو ساختارها	۹
ندارد	۳	هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره	۱۰
ندارد	۳	شبکه‌های عصبی مصنوعی	۱۱
ندارد	۳	سیستم‌های کنترل هوشمند	۱۲
	۳	کنترل در رباتیک	۱۳
	۳	ارتعاشات اتفاقی	۱۴
	۳	کنترل غیر خطی	۱۵
	۳	کنترل پیشرفته ۱	۱۶
	۳	کنترل پیشرفته ۲	۱۷
	۳	کنترل فازی _ عصبی	۱۸
	۳	دینامیک پیشرفته	۱۹
	۳	رباتیک پیشرفته	۲۰
	۳	ارتعاشات پیشرفته (ممتد)	۲۱
	۳	کنترل دیجیتال	۲۲
	۳	سیستم‌های کنترل هوشمند	۲۳
	۳	مکاترونیک ۱	۲۴
			۲۵
			۲۶

تبصره: از نیمسال دوم تحصیلی هر دانشجو می‌تواند در راستای موضوع سمینار و پایان‌نامه تحصیلی خود و با تأیید استاد پایان‌نامه خود و شورای (گروه) تخصصی دانشکده حداکثر یک درس از سایر گرایش‌های کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک و یا سایر رشته‌ها اخذ نماید.

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی
برنامه درسی
رشته مهندسی مکاترونیک
دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته
گروه: فنی و مهندسی

به استناد آیین نامه واگذاری اختیارات برنامه‌ریزی درسی مصوب جلسه ۸۸۲
تاریخ ۱۳۹۵/۱۱/۲۳ شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی

فصل دوم

برنامه درسی

جدول عناوین و مشخصات دروس

۱- دروس تخصص: لازم است دانشجویان ۱۲ واحد درسی خود را از جدول ۱ انتخاب نمایند.

جدول ۱: دروس تخصصی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	توضیحات	درس‌های پیشنهادی برای هر گرایش
۱	مکاترونیک ۱	۳	اجباری و پیشنهادی مکاترونیک ۲	
۲	مکاترونیک ۲	۳	اجباری برای همه گرایش‌ها	
۳	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	اجباری برای همه گرایش‌ها	
۴	رباتیک پیشرفته	۳		الف، ج، د، ه
۵	سیستم‌های میکرو الکترو مکانیکی	۳		الف، ب، د
۶	کنترل خودکار پیشرفته	۳		الف، ب، ج، د، ه
۷	اتوماسیون صنعتی	۳		الف، ج
۸	شبیه‌سازی و مدل‌سازی در بیومکاترونیک	۳		ب، د، ه
۹	هوش مصنوعی و سیستم های خبره	۳		الف، ج، ه

۲- دروس اختیاری، دانشجویان باید باقیمانده واحدهای درسی خود را از جدول ۲ اخذ نمایند.

جدول ۲: دروس اختیاری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	درس‌های پیشنهادی برای هر گرایش
۱	اتوماسیون در تولید	۳	الف، ج
۲	ارتعاشات پیشرفته	۳	الف، ب، د
۳	آنالیز مودال	۳	الف، ب، ج، د
۴	بینایی ماشین	۳	الف، ج، د، ه
۵	حاسه‌ها و کالیبراسیون ربات	۳	الف، ب، ج، د
۶	دینامیک پیشرفته	۳	الف، ب، ج، د
۷	روش اجزای محدود	۳	الف، ب، د
۸	سیستم‌های کنترل هوشمند	۳	الف، ب، ج، د، ه
۹	شبکه‌های عصبی مصنوعی	۳	الف، ج، د، ه
۱۰	کنترل بهینه و مقاوم	۳	الف، ب، ج، د، ه
۱۱	کنترل دیجیتال	۳	الف، ب، ج، د، ه
۱۲	کنترل غیر خطی	۳	الف، ب، ج، د، ه
۱۳	یادگیری عمیق	۳	الف، ج، د، ه
۱۴	یادگیری ماشین	۳	الف، ج، د، ه
۱۵	سمینار	۳	الف، ب، ج، د، ه