فصل دوم

برنامه و عناوین دروس

گرایش طراحی کاربردی

باسمه تعالی

برنامه تحصیلات تکمیلی مهندسی مکانیک

گرایش طراحی کاربردی

شاخه تخصصی: مکانیک جامدات

۱ـ طول دوره و تعداد واحدهای دوره کارشناسی ارشد

الف ـ طول متوسط دوره ۲ سال می‌باشد.

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

جدول ۱ـ 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	۱۲واحد
۴	سمینار	۲ واحد
۵	پایان نامه	۶ واحد

۲ـ دروس الزامی برنامه کارشناسی ارشد

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

جدول ۲ـ 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

۳ـ دروس تخصصی اصلی

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

جدول ۳ـ 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

۴ـ 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 ـ دروس تخصصی انتخاب، تعداد واحدها و پیش نیاز آن ها

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 پیوسته۱
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

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

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

۱ـ طول دوره و تعداد واحدهای دوره کارشناسی ارشد

الف ـ طول متوسط دوره ۲سال می‌باشد.

ب ـ تعداد کل واحدهای دوره ۳۲ واحد بشرح مندرج در جداول ۱ تا ۴ می باشد.

جدول ۱ـ دروس و تعداد واحدهای دوره

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

۲ـ دروس الزامی دوره کارشناسی ارشد

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

جدول ۲ـ 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:		
۲	ارتعاشات پیشرفته (ممتد)	۳	ندارد
۳	کنترل پیشرفته ۱	۳	ندارد
۴	دینامیک پیشرفته	۳	ندارد

۳ـ دروس تخصصی اصلی

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

جدول ۳ـ 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

۴ـ 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 ۴ـ 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

۷	کنترل دیجیتال	۳	ندارد
۸	رباتیک پیشرفته	۳	ندارد
۹	هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره	۳	ندارد
۱۰	شبکه‌های عصبی مصنوعی	۳	ندارد
۱۱	مباحث منتخب در دینامیک	۳	ندارد
۱۲	مباحث منتخب در ارتعاشات	۳	ندارد
۱۳	مباحث منتخب در کنترل	۳	ندارد
۱۴	سیستم‌های کنترل هوشمند	۳	ندارد
۱۵	مکانیک محیط‌های پیوسته	۳	
۱۶	کنترل پیشرفته ۱	۳	
۱۷	کنترل پیشرفته ۲	۳	
۱۸	دینامیک پیشرفته	۳	
۱۹	رباتیک پیشرفته	۳	
۲۰	ارتعاشات پیشرفته (ممتد)	۳	
۲۱	کنترل دیجیتال	۳	
۲۲	سیستم‌های کنترل هوشمند	۳	
۲۳	مکاترونیک۱	۳	
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

۱ـ طول دوره و تعداد واحدهای دوره کارشناسی ارشد

الف ـ طول متوسط دوره ۲ سال می‌باشد.

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

جدول ۱ـ دروس و تعداد واحدهای دوره

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

۲ـ دروس الزامی دوره کارشناسی ارشد

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

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

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

۲	مکاترونیک ۱	۳	ندارد
۳	کنترل پیشرفته ۱	۳	ندارد

۳ـ دروس تخصصی اصلی

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

جدول ۳ـ 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 میکروپروسسورها	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

۴ـ 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 ۴ـ 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 پیشرفته۲	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		
۷	هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره		ندارد
۸	مباحث منتخب در مکاترونیک	۳	ندارد
۹	مکانیک نانو ساختارها	۳	ندارد
۱۰	هوش مصنوعی و سیستم‌های خبره	۳	ندارد
۱۱	شبکه‌های عصبی مصنوعی	۳	ندارد
۱۲	سیستم‌های کنترل هوشمند	۳	ندارد
۱۳	کنترل در رباتیک	۳	
۱۴	ارتعاشات اتفاقی	۳	
۱۵	کنترل غیر خطی	۳	
۱۶	کنترل پیشرفته ۱	۳	
۱۷	کنترل پیشرفته ۲	۳	
۱۸	کنترل فازی _ عصبی	۳	
۱۹	دینامیک پیشرفته	۳	
۲۰	رباتیک پیشرفته	۳	
۲۱	ارتعاشات پیشرفته (ممتد)	۳	
۲۲	کنترل دیجیتال	۳	
۲۳	سیستم‌های کنترل هوشمند	۳	
۲۴	مکاترونیک ۱	۳	
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 برنامه ریزی آموزشی

فصل دوم

برنامه درسی

جدول عناوین و مشخصات دروس

۱ـ 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 پیشنیاز 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 مدل سازی در بیومکاترونیک	۳		ب، د، ه
۹	هوش مصنوعی و سیستم های خبره	۳		الف، ج، ه

۲ـ 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