



برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد – مهندسی مکاترونیک

شهریور ۱۴۰۱

۱- طول دوره و شکل نظام

حداقل طول این دوره ۳ نیمسال است و دانشجویانی که نیاز به اخذ دروس جبرانی نداشته باشند، در صورت عملکرد تحصیلی و پژوهشی مطلوب می‌توانند این دوره را در ۳ نیمسال ۱۷ هفته‌ای به پایان برسانند. نظام آموزشی این دوره به صورت "واحدی" است که در آن هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت است.

توجه مهم ۱: دانشجویان موظف هستند که براساس علاقمندی خود به اساتید رشته مکترونیک مراجعه کرده و **حداکثر تا پایان نیمسال اول**، استاد راهنمای خود را تعیین کنند. پس از کسب موافقت استاد، لازم است که فرم تعیین استاد راهنما، از بخش فرم‌های کارشناسی ارشد در [سایت گروه مهندسی مکانیک](#)، دریافت و تکمیل شده و به دبیر تحصیلات تکمیلی رشته مهندسی مکترونیک تحویل داده شود.

توجه مهم ۲: دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد موظف هستند با هماهنگی استاد راهنما، پیشنهاد (موضوع، چکیده و مراحل انجام پایان‌نامه را) را **حداکثر تا پایان نیمسال دوم** به تصویب برسانند.

۲- تعداد و نوع واحدهای درسی

مجموع واحدهای درسی در دوره کارشناسی ارشد مهندسی مکترونیک شامل ۳۲ واحد به شرح زیر است:

- الف- دروس جبرانی، ب- دروس تخصصی الزامی (۹ واحد)، پ- دروس تخصصی الزامی-انتخابی (۹ واحد)
ت- دروس تخصصی اختیاری (۶ واحد)، ث- سمینار (۲ واحد)، ج- پایان‌نامه (۶ واحد)

۲-الف- دروس جبرانی

دانشجویان رشته مهندسی مکترونیک باید، متناسب با رشته تحصیلی خود در دوره کارشناسی، دو درس از جدول ۱ را به عنوان درس جبرانی اخذ کنند.

جدول ۱- دروس جبرانی (۶ واحد)

واحد	نام درس	ردیف
۶	مقدمه‌ای بر مکترونیک (آشنایی با میکروکنترلرها) - سیگنال‌ها و سیستم‌ها	مهندسی مکانیک
۶	استاتیک و مقاومت مصالح - دینامیک	مهندسی برق

تبصره: با توجه به رشته مقطع کارشناسی و دروس گذرانده شده در آن مقطع، ممکن است برخی از دانشجویان نیاز به اخذ چند درس جبرانی دیگر (حداکثر ۱۲ واحد) نیز داشته باشند. این مورد از طریق دبیر و شورای تحصیلات تکمیلی تعیین خواهد شد.

۲-ب- دروس تخصصی الزامی (۹ واحد)

دانشجویان رشته مهندسی مکترونیک باید تمامی دروس جدول ۲ را اخذ کنند.

جدول ۲- دروس تخصصی الزامی (۹ واحد)

ردیف	نام درس	واحد	پیشنیاز
۱	مکترونیک ۱ همراه با آزمایشگاه	۳	-
۲	مکترونیک ۲ همراه با آزمایشگاه	۳	-
۳	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	-

۲-پ- دروس تخصصی الزامی-انتخابی (۹ واحد)

دانشجویان رشته مهندسی مکترونیک باید سه درس از دروس جدول ۳ را با هماهنگی استاد راهنما اخذ کنند. چنانچه دانشجو برخی از دروس جدول ۳ را قبلاً گذرانده باشد، با ارائه سیلابس دروس گذرانده شده و تأیید استاد راهنما و موافقت شورای تحصیلات تکمیلی، می‌تواند دروس دیگری از جدول ۳ یا جدول ۴ را انتخاب کند.

جدول ۳- دروس تخصصی الزامی-انتخابی (۹ واحد)

ردیف	نام درس	واحد	پیشنیاز
۱	کنترل خودکار پیشرفته / کنترل مدرن	۳	کنترل سیستم‌های خطی
۲	کنترل سامانه‌های مکترونیکی / کنترل صنعتی ۲	۳	کنترل سیستم‌های خطی
۳	رباتیک پیشرفته	۳	کنترل سیستم‌های خطی
۴	ارتعاشات پیشرفته	۳	-
۵	هوش محاسباتی / سافت کامپیوتینگ	۳	-
۶	مدل‌سازی سامانه‌های مکترونیکی / شناسایی سیستم	۳	-

۲-ت- دروس تخصصی اختیاری (۶ واحد)

دانشجویان باید باقیمانده دروس (۶ واحد) را، متناسب با موضوع پایان‌نامه و با موافقت استاد راهنما، از میان دروس ارائه شده در رشته‌های مهندسی مکانیک، مهندسی برق و مهندسی کامپیوتر اخذ کنند.

۲-ث- سمینار (۲ واحد)

گذراندن سمینار برای دانشجویان رشته مهندسی مکترونیک الزامی بوده و دانشجویان باید موضوع سمینار را با هماهنگی استاد راهنما انتخاب کنند. درس سمینار، مقدمه آغاز پروژه تحقیقاتی دانشجویان است.

۲-ج- پایان نامه (۶ واحد)

انجام پروژه تحقیقاتی و ارائه پایان نامه برای دانشجویان رشته مهندسی مکترونیک الزامی است. موضوع پروژه باید با هماهنگی استاد راهنما و در راستای موضوعات مرتبط با حوزه مکترونیک مورد نیاز در سطح کشور و دنیا انتخاب شود. موضوع پروژه به همراه توضیحات مختصری در مورد ضرورت و اهمیت موضوع، روش تحقیق و نتایج مورد انتظار، در قالب یک پیشنهاد به شورای تحصیلات تکمیلی ارائه شود. شورای تحصیلات تکمیلی موضوع پیشنهادی را از جنبه‌های مختلف بررسی کرده و در صورت برخورداری از کیفیت مناسب و تناسب با اهداف رشته، مورد تصویب قرار خواهد داد.

۳- برنامه ترمی پیشنهادی برای دانشجویان مهندسی مکترونیک دانشگاه فردوسی مشهد

جدول ۴- برنامه درسی پیشنهادی

ترم	نام درس	تعداد واحد (مؤثر)
	درس جبرانی ۱	۳ (۰)
۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته (تخصصی الزامی ۱) کنترل خودکار پیشرفته / کنترل مدرن / شناسایی سیستم (تخصصی الزامی-انتخابی ۱)	۳
	درس جبرانی ۲	۳ (۰)
	مکترونیک ۱ (تخصصی الزامی ۲)	۳
۲	سمینار رباتیک پیشرفته / هوش محاسباتی / سافت کامپیوتینگ (تخصصی الزامی-انتخابی ۲)	۲
	درس تخصصی اختیاری ۱ (با هماهنگی و تأیید استاد راهنما)	۳
	مکترونیک ۲ (تخصصی الزامی ۳)	۳
۳	ارتعاشات پیشرفته / مدل‌سازی سامانه‌های مکترونیکی / شناسایی سیستم (تخصصی الزامی-انتخابی ۳)	۳
	درس تخصصی اختیاری ۲ (با هماهنگی و تأیید استاد راهنما)	۳
۴	پایان نامه	۶
	جمع کل	۳۲