

فهرست دروس کارشناسی مهندسی برق گرایش‌های الکترونیک، قدرت، کنترل و مخابرات (ورودی ۹۳ به بعد)

مصوبه شورای دانشگاه مورخ ۹۴/۱۰/۱

دروس عمومی: ۲۲ واحد	دروس پایه: ۲۶ واحد
دروس اصلی: ۵۳ واحد	دروس تخصصی الزامی: ۲۳ واحد
دروس تخصصی انتخابی: ۶ واحد	دروس تخصصی اختیاری: ۱۰ واحد
جمع کل واحدها: ۱۴۰ واحد	

دروس عمومی و معارف اسلامی

ردیف	نام درس	واحد	پیش‌نیاز (هم‌نیاز)	ملاحظات
۱	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲		دو درس به ارزش ۴ واحد انتخاب گردد
	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	اندیشه اسلامی ۱	
	انسان در اسلام	۲		
	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲		
۲	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		یک درس به ارزش ۲ واحد انتخاب گردد
	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲		
	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲		
	عرفان عملی اسلام	۲		
۳	انقلاب اسلامی ایران	۲		یک درس به ارزش ۲ واحد انتخاب گردد
	آشنایی با قانون اساسی	۲		
	اندیشه سیاسی امام خمینی	۲		
۴	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲		یک درس به ارزش ۲ واحد انتخاب گردد
	تاریخ امامت	۲		
	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام	۲		
۵	تفسیر موضوعی قرآن	۲		یک درس به ارزش ۲ واحد انتخاب گردد
	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲		
۶	زبان فارسی	۳		
۷	زبان انگلیسی	۳		
۸	تربیت بدنی ۱	۱		
۹	تربیت بدنی ۲	۱	تربیت بدنی ۱	
۱۰	دانش خانواده و جمعیت	۲		

دروس پایه

ردیف	نام درس	واحد	پیش‌نیاز (هم‌نیاز)
۱	ریاضی عمومی ۱	۳	-
۲	ریاضی عمومی ۲	۳	ریاضی عمومی ۱
۳	فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	۳	-
۴	فیزیک ۲ (الکترواستاتیک و مغناطیس)	۳	فیزیک ۱
۵	احتمال مهندسی	۳	ریاضی عمومی ۲
۶	محاسبات عددی	۲	ریاضی عمومی ۲ و برنامه‌نویسی کامپیوتر
۷	معادلات دیفرانسیل	۳	(ریاضی عمومی ۲)
۸	برنامه‌نویسی کامپیوتر	۳	-
۹	کارگاه عمومی	۱	-
۱۰	آزمایشگاه فیزیک ۱	۱	(فیزیک ۱)
۱۱	آزمایشگاه فیزیک ۲	۱	(فیزیک ۲)

دروس اصلی (مشترک چهار گرایش)

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	زبان تخصصی	۲	زبان انگلیسی
۲	نقشه کشی مهندسی	۱	-
۳	کارگاه برق	۱	کارگاه عمومی
۴	ریاضیات مهندسی	۳	ریاضی ۲ و معادلات دیفرانسیل
۵	آشنایی با مهندسی برق	۱	-
۶	مدارهای الکتریکی ۱	۳	(فیزیک ۲) و (معادلات دیفرانسیل)
۷	مدارهای الکتریکی ۲	۳	مدارهای الکتریکی ۱
۸	الکترومغناطیس	۳	ریاضی عمومی ۲ و فیزیک ۲
۹	سیگنالها و سیستمها	۳	ریاضیات مهندسی
۱۰	سیستمهای کنترل خطی	۳	سیگنالها و سیستمها- مدارهای الکتریکی ۲
۱۱	الکترونیک ۱	۳	مدارهای الکتریکی ۱
۱۲	الکترونیک ۲	۳	الکترونیک ۱
۱۳	ماشینهای الکتریکی ۱	۳	مدارهای الکتریکی ۱
۱۴	ماشینهای الکتریکی ۲	۳	ماشینهای الکتریکی ۱
۱۵	اصول سیستمهای مخابراتی	۳	احتمال مهندسی- سیگنالها و سیستمها
۱۶	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۱	۳	(ماشینهای الکتریکی ۲)
۱۷	سیستمهای دیجیتال ۱	۳	(الکترونیک ۱)
۱۸	سیستمهای دیجیتال ۲	۳	سیستمهای دیجیتال ۱
۱۹	از مدارهای الکتریکی و اندازه گیری	۱	مدارهای الکتریکی ۱
۲۰	از ماشینهای الکتریکی ۱	۱	ماشینهای الکتریکی ۱
۲۱	از الکترونیک	۱	(الکترونیک ۲)
۲۲	از سیستمهای کنترل خطی	۱	سیستمهای کنترل خطی
۲۳	از سیستمهای دیجیتال ۱	۱	(سیستمهای دیجیتال ۱)
۲۴	از سیستمهای دیجیتال ۲	۱	از سیستمهای دیجیتال ۱ و (سیستمهای دیجیتال ۲)

دروس تخصصی الزامی گرایش قدرت

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	پروژهی کارشناسی	۳	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
۲	کارآموزی	۲	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
۳	ماشینهای الکتریکی ۳	۳	ماشینهای الکتریکی ۲
۴	الکترونیک صنعتی	۳	الکترونیک ۲- (ماشینهای الکتریکی ۲)
۵	تاسیسات الکتریکی	۳	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۱
۶	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۲	۳	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۱
۷	حفاظت و رله	۳	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۲
۸	از ماشینهای الکتریکی ۲*	۱	از ماشینهای الکتریکی ۱- (ماشینهای الکتریکی ۳)
۹	از تحلیل سیستمهای قدرت*	۱	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۲
۱۰	از حفاظت و رله*	۱	(حفاظت و رله)
۱۱	از الکترونیک صنعتی*	۱	(الکترونیک صنعتی)
۱۲	از عایقها و فشار قوی*	۱	(عایقها و فشار قوی)

* گذراندن ۳ درس آزمایشگاه الزامی است.

دروس تخصصی انتخابی گرایش قدرت

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	عایقها و فشارقوی	۳	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۱
۲	ماشینهای الکتریکی مخصوص	۳	ماشینهای الکتریکی ۲
۳	تولید انرژی الکتریکی	۳	ماشینهای الکتریکی ۲
۴	طرح خطوط هوایی انتقال و پروژه	۳	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۲
۵	طرح پستهای فشار قوی و پروژه	۳	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۲
۶	مبانی تحقیق در عملیات	۳	ریاضی عمومی ۲ و برنامه نویسی کامپیوتر

دروس تخصصی انتخابی گرایش الکترونیک

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	فیلتر و سنتز	۳	سیگنالها و سیستمها- الکترونیک ۲
۲	پردازش سیگنالهای دیجیتال	۳	سیگنالها و سیستمها
۳	الکترونیک صنعتی	۳	الکترونیک ۲- (ماشینهای الکتریکی ۲)
۴	شبکههای مخابراتی	۳	اصول سیستمهای مخابراتی
۵	مدارهای مجتمع CMOS	۳	الکترونیک ۲
۶	طراحی سیستمهای دیجیتال (FPGA و ASIC)	۳	سیستمهای دیجیتال ۲
۷	فیزیک مدرن	۳	فیزیک ۲- ریاضیات مهندسی

دروس تخصصی الزامی گرایش الکترونیک

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	پروژهی کارشناسی	۳	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
۲	کارآموزی	۲	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
۳	مدارهای مخابراتی	۳	الکترونیک ۲ و اصول سیستمهای مخابراتی
۴	الکترونیک ۳	۳	الکترونیک ۲
۵	طراحی سیستمهای ریزپردازندهای	۳	سیستمهای دیجیتال ۲
۶	مدارهای پالس و دیجیتال	۳	(الکترونیک ۱)
۷	فیزیک الکترونیک	۳	(الکترونیک ۱)
۸	از الکترونیک ۳*	۱	(الکترونیک ۳)
۹	از مدارهای پالس و دیجیتال*	۱	(مدارهای پالس و دیجیتال)- از الکترونیک
۱۰	از مدارهای مخابراتی*	۱	(مدارهای مخابراتی)
۱۱	از الکترونیک صنعتی*	۱	(الکترونیک صنعتی)

* گذراندن ۳ درس آزمایشگاه الزامی است.

دروس تخصصی الزامی گرایش کنترل

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	پروژه‌ی کارشناسی	۳	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
۲	کارآموزی	۲	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
۳	سیستم‌های کنترل مدرن	۳	سیستم‌های کنترل خطی - (جبر خطی)
۴	ابزار دقیق	۳	سیستم‌های کنترل خطی
۵	جبر خطی	۳	ریاضی عمومی ۲
۶	کنترل صنعتی	۳	سیستم‌های کنترل خطی
۷	سیستم‌های کنترل دیجیتال	۳	سیستم‌های کنترل خطی
۸	از سیستم‌های کنترل دیجیتال*	۱	سیستم‌های کنترل دیجیتال
۹	از کنترل صنعتی*	۱	(کنترل صنعتی)
۱۰	از ابزار دقیق*	۱	(ابزار دقیق)
۱۱	از الکترونیک صنعتی*	۱	(الکترونیک صنعتی)

* گذراندن ۳ درس آزمایشگاه الزامی است.

دروس تخصصی انتخابی گرایش کنترل

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	سیستم‌های کنترل غیر خطی	۳	سیستم‌های کنترل خطی
۲	مبانی تحقیق در عملیات	۳	ریاضی عمومی ۲ و برنامه‌نویسی کامپیوتر
۳	الکترونیک صنعتی	۳	الکترونیک ۲ - (ماشین‌های الکتریکی ۲)
۴	پردازش سیگنال‌های دیجیتال	۳	سیگنال‌ها و سیستم‌ها
۵	طراحی سیستم‌های ریزپردازنده‌ای	۳	سیستم‌های دیجیتال ۲
۶	مبانی مکترونیک	۳	سیستم‌های کنترل خطی

دروس تخصصی الزامی گرایش مخابرات

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	پروژه‌ی کارشناسی	۳	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
۲	کارآموزی	۲	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد
۳	مدارهای مخابراتی	۳	الکترونیک ۲ و اصول سیستم‌های مخابراتی
۴	ریزموج و آنتن	۳	میدان‌ها و امواج
۵	میدان‌ها و امواج	۳	الکترومغناطیس
۶	مخابرات دیجیتال	۳	اصول سیستم‌های مخابراتی
۷	پردازش سیگنال‌های دیجیتال	۳	سیگنال‌ها و سیستم‌ها
۸	از مخابرات دیجیتال*	۱	(مخابرات دیجیتال)
۹	از پردازش سیگنال‌های دیجیتال*	۱	(پردازش سیگنال‌های دیجیتال)
۱۰	از مدارهای مخابراتی*	۱	(مدارهای مخابراتی)
۱۱	از ریزموج و آنتن*	۱	(ریزموج و آنتن)

* گذراندن ۳ درس آزمایشگاه الزامی است.

دروس تخصصی انتخابی گرایش مخابرات

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	فیلتر و سنتز	۳	سیگنال‌ها و سیستم‌ها - الکترونیک ۲
۲	الکترونیک ۳	۳	الکترونیک ۲
۳	سیستم‌های مخابرات نوری	۳	اصول سیستم‌های مخابراتی - میدان‌ها و امواج
۴	شبکه‌های مخابراتی	۳	اصول سیستم‌های مخابراتی
۵	مخابرات بی‌سیم	۳	اصول سیستم‌های مخابراتی
۶	برنامه‌سازی پیشرفته	۳	برنامه‌نویسی کامپیوتر
۷	جبر خطی	۳	ریاضی عمومی ۲

دروس تخصصی اختیاری (چهار گرایش)

ردیف	نام درس	واحد	پیش نیاز (هم نیاز)
۱	اقتصاد مهندسی	۳	-
۲	رسم‌فنی برق	۱	-
۳	دروس و آزمایشگاه‌های کارشناسی مهندسی برق و کامپیوتر	-	با موافقت استاد راهنما و گروه آموزشی
۴	دروس تحصیلات تکمیلی مهندسی برق	-	با موافقت استاد راهنما و گروه آموزشی
۵	مباحث ویژه	۳	با موافقت استاد راهنما و گروه آموزشی
۶	حداکثر دو درس از سایر رشته‌ها	-	با موافقت استاد راهنما و گروه آموزشی
۷	مابقی دروس انتخابی تا سقف تعداد واحد اختیاری	-	مطابق جدول دروس انتخابی گرایش