

برنامه درسی دوره کارشناسی مهندسی برق دانشگاه تفرش دانشجویان از ورودی ۱۴۰۱

برنامه درسی دوره کارشناسی شامل ۲۲ واحد دروس عمومی، ۲۷ واحد دروس پایه، ۵۳ واحد دروس تخصصی، ۳۵ واحد دروس اختیاری، ۳ واحد پروژه و ۳ واحد کارآموزی معادل ۳۲۰ ساعت بدون تأثیر در میانگین کل و بدون تأثیر در تعداد واحد می باشد.

جمع کل واحد های درسی	نوع واحد های درسی						دوره تحصیلی
	کارآموزی	پروژه	اختیاری	تخصصی	پایه	عمومی	
۱۴۰	۳ (بدون احتساب در واحد و میانگین)	۳	۳۵	۵۳	۲۷	۲۲	..

جدول شماره ۱: جدول دروس عمومی رشته مهندسی برق در مقطع کارشناسی

پیشباز	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	زبان فارسی	۱
	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	زبان انگلیسی	۲
	۲۴	۱۶	۸	۱	۰/۵	۰/۵	توییت بدنی	۳
	۲۲	۲۲	-	۱	۱	-	ورزش ۱	۴
	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	دانش خانواده و جمعیت	۵
		-		۱۲	-	۱۲	دروس عمومی معارف اسلامی <sup>۴</sup>	۶
				۲۲	۱/۵	۲۰/۵	جمع کل	

\*دروس عمومی معارف اسلامی طبق جدول پیوست

ردیف	گروه	عنوان درس	تعداد واحدها			تعداد ساعات			پیشنیاز
			نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	مبانی نظری اسلام ۴ واحد	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۲		اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۴	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۳		انسان در اسلام	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۴		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۵	اخلاق اسلامی ۲ واحد	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
		اخلاق اسلامی (مبانی و مقادیم)	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۶		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۷		عرفان عملی در اسلام	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۸	انقلاب اسلامی ۲ واحد	انقلاب اسلامی ایران	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۹		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۱۰		اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۱۱	تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۱۲		تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۱۳	۲ واحد	تاریخ امامت	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۱۴	آشنایی با منابع اسلامی ۲ واحد	تفسیر موضوعی قرآن	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	
۱۵		تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	-	۲	۲۲	-	۲۲	

۱- دروس الزامی برای مقطع کارشناسی در مجموع گرایش های پنج گانه ۱۲ واحد از ۳۲ واحد پیشنهادی است.

۲- دانشجویان از ۸ واحد پیشنهادی در گرایش مبانی نظری اسلام ۴ واحد، از ۸ واحد در گرایش اخلاق اسلامی ۲ واحد، از ۶ واحد در گرایش انقلاب اسلامی ۲ واحد، از ۶ واحد در گرایش تاریخ و تمدن اسلامی ۲ واحد و از ۴ واحد در گرایش آشنایی با منابع اسلامی ۲ واحد را برمی گزینند.

ردیف	نام درس	تعداد واحد (۱ تا ۳ واحد)			تعداد ساعت (۱۶ تا ۶۴ ساعت)		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	ریاضی عمومی ۱	۲		۲	۴۸		۴۸
۲	ریاضی عمومی ۲	۳		۳	۴۸		۴۸
۳	فیزیک ۱	۳		۳	۴۸		۴۸
۴	فیزیک ۲	۳		۳	۴۸		۴۸
۵	آمار و احتمالات مهندسی	۳		۳	۴۸		۴۸
۶	محاسبات عددی	۲		۲	۳۲		۳۲
	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی + معادلات دیفرانسیل						
۷	معادلات دیفرانسیل	۲		۲	۴۸		۴۸
۸	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	۴		۴	۶۴		۶۴
۹	آزمایشگاه فیزیک ۱		۱	۱	۲۲	۲۲	
۱۰	آزمایشگاه فیزیک ۲		۱	۱	۲۲	۲۲	
۱۱	کارگاه عمومی		۱	۱	۴۸	۴۸	
	جمع کل		۳	۲۷	۴۹۶	۱۱۲	۳۸۴

## جدول شماره ۳:

## جدول دروس تخصصی رشته مهندسی برق در مقطع کارشناسی

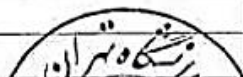
ردیف	نام درس	تعداد واحد (۱ تا ۳ واحد)			تعداد ساعت (۱۶ تا ۶۴ ساعت)		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	اقتصاد مهندسی	۲		۳	۴۸		۴۸
۲	زبان تخصصی	۲		۲	۲۲		۲۲
۳	مبانی مهندسی برق	۲		۳	۴۸		۴۸
۴	ریاضیات مهندسی	۲		۳	۴۸		۴۸
۵	مدارهای الکتریکی ۱	۲		۳	۴۸		۴۸
۶	مدارهای الکتریکی ۲	۲		۳	۴۸		۴۸
۷	الکترومغناطیس	۲		۳	۴۸		۴۸
۸	سیگنال ها و سیستم ها	۲		۳	۴۸		۴۸
۹	سیستم های کنترل خطی	۲		۳	۴۸		۴۸
۱۰	الکترونیک ۱	۲		۳	۴۸		۴۸
۱۱	الکترونیک ۲	۲		۳	۴۸		۴۸
۱۲	ماشینهای الکتریکی ۱	۲		۳	۴۸		۴۸
۱۳	اصول سیستم های مخابراتی	۲		۳	۴۸		۴۸
۱۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۲		۳	۴۸		۴۸
۱۵	سیستم های دیجیتال ۱	۲		۳	۴۸		۴۸
۱۶	سیستم های دیجیتال ۲	۲		۳	۴۸		۴۸
۱۷	آزمایشگاه مدار و اندازه گیری	۱	۱	۲	۲۲	۲۲	۴۴
۱۸	آزمایشگاه ماشین های الکتریکی ۱	۱	۱	۲	۲۲	۲۲	۴۴
۱۹	آزمایشگاه الکترونیک ۱	۱	۱	۲	۲۲	۲۲	۴۴
۲۰	آزمایشگاه سیستمهای کنترل خطی	۱	۱	۲	۲۲	۲۲	۴۴
۲۱	آزمایشگاه سیستم های دیجیتال ۱	۱	۱	۲	۲۲	۲۲	۴۴
۲۲	آزمایشگاه سیستم های دیجیتال ۲	۱	۱	۲	۲۲	۲۲	۴۴
	جمع کل	۴۷	۶	۵۳	۷۵۲	۱۹۲	۹۴۴

## جدول دروس اختیاری رشته مهندسی برق در مقطع کارشناسی

ردیف	نام درس	تعداد واحد (۱ تا ۳ واحد)			تعداد ساعت (۱۶ تا ۶۴ ساعت)			پیشنیاز / هم‌نیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	فیزیک مدرن	۳		۳	۴۸		فیزیک ۲	
۲	فیزیک الکترونیک	۳		۳	۴۸		فیزیک مدرن	
۳	الکترونیک ۲	۳		۳	۴۸		الکترونیک ۲	
۴	مدارهای مخابراتی	۳		۳	۴۸		الکترونیک ۲+ اصول سیستم های مخابراتی	
۵	الکترونیک صنعتی	۳		۳	۴۸		الکترونیک ۲	
۶	طراحی بر اساس ریزپردازنده	۳		۳	۴۸		سیستم های دیجیتال ۲	
۷	الکترونیک دیجیتال	۳		۳	۴۸		الکترونیک ۲+ سیستم های دیجیتال ۱	
۸	فیلتر و سنتز مدار	۳		۳	۴۸		الکترونیک ۲+ سیگنال ها و سیستم ها	
۹	پردازش سیگنال های دیجیتال (DSP)	۳		۳	۴۸		سیگنال ها و سیستم ها	
۱۰	آزمایشگاه الکترونیک ۲			۱	۳۲	۳۲	الکترونیک ۲+ آزالکترونیک ۱	
۱۱	آزمایشگاه طراحی بر اساس ریزپردازنده			۱	۳۲	۳۲	طراحی بر اساس ریزپردازنده	
۱۲	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی			۱	۳۲	۳۲	الکترونیک صنعتی	
۱۳	آزمایشگاه مدارهای مخابراتی			۱	۳۲	۳۲	مدارهای مخابراتی+ آزالکترونیک ۲	
۱۴	آزمایشگاه الکترونیک ۳			۱	۳۲	۳۲	الکترونیک ۲+ آز الکترونیک ۲	
۱۵	فیزیولوژی و آناتومی	۳		۳	۴۸		---	
۱۶	مدل سازی محاسباتی سیستم های فیزیولوژی	۳		۳	۴۸		سیستمهای کنترل خطی+ فیزیولوژی و آناتومی+ مبانی فیزیک پزشکی	
۱۷	مبانی فیزیک پزشکی	۳		۳	۴۸		فیزیولوژی و آناتومی+ فیزیک ۱	
۱۸	مبانی مهندسی پزشکی	۳		۳	۴۸		فیزیولوژی و آناتومی	
۱۹	اصول تصویرنگاری پزشکی	۳		۳	۴۸		فیزیولوژی و آناتومی+ مبانی فیزیک پزشکی	
۲۰	تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیک های پزشکی	۳		۳	۴۸		مبانی مهندسی پزشکی+ (الکترونیک ۲)	

۲۱	آزمایشگاه سیگنال های حیاتی	۱	۱	۲۲	۲۲	مبانی مهندسی پزشکی
۲۲	طراحی سیستم های نهفته مبتنی بر FPGA	۴	۴	۶۴	۶۴	سیستم های دیجیتال ۲
۲۳	مبانی الگوریتم های طراحی سیستم های دیجیتال	۳	۳	۴۸	۴۸	سیستم های دیجیتال ۲
۲۴	طراحی در سطح سیستم	۳	۳	۴۸	۴۸	طراحی سیستم های نهفته مبتنی بر FPGA
۲۵	طراحی سیستم های نهفته مبتنی بر هسته	۳	۳	۴۸	۴۸	طراحی سیستم های نهفته مبتنی بر FPGA
۲۶	شبیه سازی بلکی گرای سیستم های الکترونیکی	۳	۳	۴۸	۴۸	سیستم های دیجیتال ۱
۲۷	تحلیل سیستم های انرژی الکترونیکی ۲	۳	۳	۴۸	۴۸	تحلیل سیستم های انرژی الکترونیکی ۱
۲۸	ماشین های الکترونیکی ۲	۳	۳	۴۸	۴۸	ماشین های الکترونیکی ۱
۲۹	ماشین های الکترونیکی ۳	۳	۳	۴۸	۴۸	ماشین های الکترونیکی ۲
۳۰	رله و حفاظت سیستم ها	۳	۳	۴۸	۴۸	تحلیل سیستم های انرژی الکترونیکی ۲
۳۱	طرح یست های انشار آوری و پروژه	۳	۳	۴۸	۴۸	عایق ها و فشار قوی + تحلیل سیستم های انرژی الکترونیکی ۲
۳۲	عایق ها و فشار قوی	۳	۳	۴۸	۴۸	الکترومغناطیس + عایق ها و فشار قوی
۳۳	آزمایشگاه ماشین های الکترونیکی ۲	۱	۱	۳۲	۳۲	ماشین های الکترونیکی ۲ + آز ماشین های الکترونیکی ۱
۳۴	آزمایشگاه عایق ها و فشار قوی	۱	۱	۳۲	۳۲	عایق ها و فشار قوی
۳۵	آزمایشگاه رله و حفاظت	۱	۱	۳۲	۳۲	رله و حفاظت سیستم ها
۳۶	آزمایشگاه تحلیل سیستم های انرژی الکترونیکی	۱	۱	۳۲	۳۲	تحلیل سیستم های انرژی الکترونیکی ۱
۳۷	سیستم های کنترل پیشرفته	۳	۳	۴۸	۴۸	سیستم های کنترل خطی + جبر خطی
۳۸	جبر خطی	۳	۳	۴۸	۴۸	ریاضی عمومی ۲
۳۹	سیستم های کنترل دیجیتال	۳	۳	۴۸	۴۸	سیستم های کنترل پیشرفته + آز سیستم های کنترل دیجیتال
۴۰	ایزار دقیق	۳	۳	۴۸	۴۸	سیستم های کنترل خطی
۴۱	کنترل صنعتی	۳	۳	۴۸	۴۸	سیستم های کنترل خطی
۴۲	اتوماسیون صنعتی	۳	۳	۴۸	۴۸	سیستم های کنترل خطی
۴۳	مبانی مهندسی میکاترونیک	۳	۳	۴۸	۴۸	سیستم های کنترل خطی + ماشین های الکترونیکی ۱

۴۴	سیستم های خوشبند	۳		۳	۴۸	۴۸	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
۴۵	تحقیق در عملیات	۳		۳	۴۸	۴۸	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
۴۶	آزمایشگاه سیستم های کنترل دیجیتال		۱	۱	۳۲	۳۲	آزمایشگاه های کنترل خطی + سیستم های کنترل دیجیتال
۴۷	آزمایشگاه کنترل صنعتی		۱	۱	۳۲	۳۲	کنترل صنعتی
۴۸	مایکروویو (۱)	۲		۲	۴۸	۴۸	میدان ها و امواج
۴۹	آنتن (۱)	۲		۲	۴۸	۴۸	میدان ها و امواج
۵۰	میدان ها و امواج	۲		۲	۴۸	۴۸	الکترومغناطیس
۵۱	مخابرات دیجیتال	۳		۳	۴۸	۴۸	اصول سیستم های مخابراتی
۵۲	مخابرات بی سیم	۲		۲	۴۸	۴۸	مخابرات دیجیتال
۵۳	آزمایشگاه مخابرات دیجیتال		۱	۱	۳۲	۳۲	مخابرات دیجیتال
۵۴	آزمایشگاه مایکروویو		۱	۱	۳۲	۳۲	مایکروویو ۱
۵۵	آزمایشگاه آنتن		۱	۱	۳۲	۳۲	آنتن ۱
۵۶	آزمایشگاه پردازش بی درنگ سیگنال های دیجیتال		۱	۱	۳۲	۳۲	پردازش سیگنال های دیجیتال (DSP)
۵۷	درستی سنجی سیستم های دیجیتال	۲		۲	۴۸	۴۸	مخابرات دیجیتال
۵۸	طراحی سیستم های خیلی فشرده	۲		۲	۴۸	۴۸	الکترونیک دیجیتال
۵۹	ناسبات الکتریکی	۳		۳	۴۸	۴۸	مدارهای الکتریکی ۱
۶۰	اندازه گیری الکتریکی	۳		۳	۴۸	۴۸	مدارهای الکتریکی ۱
۶۱	طرح خطوط انتقال انرژی و پروژه "	۳		۳	۴۸	۴۸	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱
۶۲	تولید و نیروگاه	۲		۲	۴۸	۴۸	ماشین های الکتریکی ۳
۶۳	ماشین های مخصوص	۲		۲	۴۸	۴۸	ماشین های الکتریکی ۳
۶۴	فیزیولوژی ۲	۳		۳	۴۸	۴۸	فیزیولوژی و آناتومی
۶۵	مدیریت اطلاعات پزشکی	۳		۳	۴۸	۴۸	تجهیزات عمومی بیمارستانی و کلینیک های پزشکی
۶۶	اصول توانبخشی و وسایل و دستگاه ها	۳		۳	۴۸	۴۸	فیزیولوژی و آناتومی + مبانی فیزیک پزشکی
۶۷	آشنایی با رویکردهای الکترونیک در علم بیولوژی	۲		۲	۴۸	۴۸	---
۶۸	شیکه های کامپیوتری	۳		۳	۴۸	۴۸	---
۶۹	کارگاه برق		۱	۱	۴۸	۴۸	---
۷۰	برنامه سازی پیشرفته	۳		۳	۴۸	۴۸	---
۷۱	ریاضیات گسسته	۳		۳	۴۸	۴۸	---



۷۲	ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها	۳	۲	۴۸	۴۸	
۷۳	سیستم‌های عامل	۳	۲	۴۸	۴۸	
۷۴	آزمایشگاه سیستم‌های عامل		۱	۱	۳۲	۳۲
۷۵	طراحی الگوریتم	۳	۲	۴۸	۴۸	
۷۶	هوش مصنوعی	۲	۲	۴۸	۴۸	
۷۷	مبانی رایانش امن	۲	۲	۴۸	۴۸	
۷۸	مدیریت و کنترل پروژه فناوری اطلاعات	۳	۲	۴۸	۴۸	
۷۹	هم‌طراحی سخت افزار - نرم افزار	۳	۲	۴۸	۴۸	
۸۰	طراحی مدارهای واسط	۳	۲	۴۸	۴۸	
۸۱	برنامه نویسی موازی	۳	۲	۴۸	۴۸	
۸۲	انتقال داده‌ها	۳	۲	۴۸	۴۸	
۸۳	مبانی شبکه‌های بی‌سیم	۳	۲	۴۸	۴۸	
۸۴	مبانی سامانه‌های چندرسانه‌ای	۲	۲	۴۸	۴۸	
۸۵	مهندسی اینترنت	۳	۲	۴۸	۴۸	
۸۶	اصول طراحی پایگاه داده‌ها	۲	۳	۴۸	۴۸	
۸۷	مبانی فناوری اطلاعات	۳	۲	۴۸	۴۸	
۸۸	اخلاق فناوری اطلاعات	۲	۲	۳۲	۳۲	
۸۹	یادگیری الکترونیکی	۳	۲	۴۸	۴۸	
۹۰	مبانی کارآفرینی	۲	۲	۳۲	۳۲	
	جمع کل	۲۱۵	۱۸	۲۳۳	۲۴۸۸	۵۴۴
					۴۰۲۲	

❖ به معنای هم‌نیاز است