



دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

لیست دروس دوره کارشناسی پیوسته رشته مهندسی برق (ورودی ۱۴۰۳ و بعد)

تعداد و نوع واحدهای درسی

نوع دروس	تعداد واحد
دروس عمومی	۲۶
دروس پیش دانشگاهی	۶
دروس پایه	۲۰
دروس تخصصی الزامی	۷۷ (دروس اصلی ۵۶ و دروس تخصصی ۲۱ واحد)
دروس تخصصی اختیاری	۱۳
دروس مهارتی-اشتغال پذیری	۵
پروژه	۳
جمع	۱۵۰

توجه: دروس تخصصی الزامی، شامل دروسی هستند که هسته اصلی رشته را در مقطع کارشناسی تشکیل می‌دهند و گذراندن همه آنها الزامی می‌باشد. در این برنامه درسی، دروس تخصصی الزامی شامل دو دسته دروس اصلی و دروس تخصصی است. دروس تخصصی نیز شامل دروس تخصصی الزامی و دروس تخصصی انتخابی است که در همه بسته های تخصصی ۹ واحد الزامی و ۹ واحد درس نظری انتخابی از بین ۲۱ واحد و ۳ واحد آزمایشگاه انتخابی از بین ۶ واحد در نظر گرفته شده است. انتخاب دروس تخصصی انتخابی به امکانات گروه آموزشی برای ارائه دروس و آزمایشگاه ها و همچنین علاقمندی دانشجویان بستگی دارد.

دروس عمومی

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته، باید ۲۶ واحد از دروس عمومی را مطابق جدول ذیل اخذ نمایند.

موضوع	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت			توضیحات
			نظری	عملی	کل	
مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبداء و معاد)	۲	۳۲	۰	۳۲	اندیشه اسلامی ۱ پیش نیاز اندیشه اسلامی ۲ می باشد.
	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب دو درس به ارزش ۴ واحد الزامی است.
	انسان در اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲	
	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲	
اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث ترتیبی)	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد الزامی است.
	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۲	۰	۳۲	
	آئین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۳۲	۰	۳۲	
	عرفان عملی اسلامی	۲	۳۲	۰	۳۲	
انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد الزامی است.
	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۳۲	۰	۳۲	
	اندیشه سیاسی حضرت امام خمینی (ره)	۲	۳۲	۰	۳۲	
تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد الزامی است.
	تاریخ امامت	۲	۳۲	۰	۳۲	
آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳۲	۰	۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد الزامی است.
	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۳۲	۰	۳۲	
دانش خانواده و جمعیت						
فارسی						
زبان انگلیسی ترکیبی ۱						
زبان انگلیسی ترکیبی ۲						
زبان انگلیسی ترکیبی ۳						
تربیت بدنی						
ورزش ۱						
تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران						
اندیشه ها و وصایای حضرت امام (ره)						
انس با قرآن کریم						
جمع:		۲۶				

دروس پیش نیاز دانشگاهی

دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته باید ۶ واحد دروس پیش نیاز دانشگاهی را مطابق جدول ذیل اخذ نمایند.

عنوان درس	تعداد واحد	ساعت			توضیحات
		نظری	عملی	کل	
زبان انگلیسی پیش دانشگاهی ترکیبی	۲	۳۲	۰	۳۲	
ریاضی پیش دانشگاهی	۲	۳۲	۰	۳۲	
فیزیک پیش دانشگاهی	۲	۳۲	۰	۳۲	

تفکیک نوع عنوان و مشخصات کلی دروس پایه

پیش نیاز (هم نیاز)	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری		عملی	نظری			
		۴۸	۳۲		۳	۳	ریاضی عمومی ۱	ELE-۲۰۱
ریاضی عمومی ۱		۴۸	۳۲		۳	۳	ریاضی عمومی ۲	ELE-۲۰۲
		۴۸	۳۲		۳	۳	فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	ELE-۲۰۳
		۴۸	۳۲		۳	۳	فیزیک ۲ (الکتریسته و مغناطیس)	ELE-۲۰۴
(ریاضی عمومی ۲)		۴۸	۳۲		۳	۳	معادلات دیفرانسیل	ELE-۲۰۵
		۴۸	۳۲		۳	۳	برنامه سازی کامپیوتر	ELE-۲۰۶
(فیزیک ۲)	۳۲		۱۶	۱		۱	آز فیزیک	ELE-۲۰۷
	۴۸		۱۶	۱		۱	کارگاه عمومی	ELE-۲۰۸

مجموع واحدهای دروس پایه: ۲۰ واحد

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (اصلی)

پیش نیاز (هم نیاز)	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری		عملی	نظری			
زبان عمومی فنی مهندسی		۳۲	۳۲		۲	۲	زبان تخصصی	ELE-۳۰۱
کارگاه عمومی	۴۸		۱۶	۱		۱	کارگاه برق	ELE-۳۰۲
ریاضی عمومی ۲ و معادلات دیفرانسیل		۴۸	۳۲		۳	۳	ریاضیات مهندسی	ELE-۳۰۳
ریاضی عمومی ۱ و (برنامه سازی کامپیوتر)		۳۲	۳۲		۲	۲	روش های محاسباتی در مهندسی برق	ELE-۳۰۴
(ریاضی عمومی ۲)		۴۸	۳۲		۳	۳	آمار و احتمال مهندسی	ELE-۳۰۵

معادلات دیفرانسیل و فیزیک ۲		۴۸	۳۲		۳	۳	مدارهای الکتریکی ۱	ELE-۳۰۶
مدارهای الکتریکی ۱		۴۸	۳۲		۳	۳	مدارهای الکتریکی ۲	ELE-۳۰۷
ریاضی عمومی ۲ و فیزیک ۲		۴۸	۳۲		۳	۳	الکترومغناطیس	ELE-۳۰۸
ریاضیات مهندسی		۴۸	۳۲		۳	۳	سیگنال ها و سیستم ها	ELE-۳۰۹
سیگنال ها و سیستم ها		۴۸	۳۲		۳	۳	سیستم های کنترل خطی	ELE-۳۱۰
مدارهای الکتریکی ۱		۴۸	۳۲		۳	۳	الکترونیک ۱	ELE-۳۱۱
الکترونیک ۱		۴۸	۳۲		۳	۳	الکترونیک ۲	ELE-۳۱۲
مدارهای الکتریکی ۱ و الکترومغناطیس		۳۲	۳۲		۲	۲	ماشین های الکتریکی ۱	ELE-۳۱۳

ماشین‌های الکتریکی ۱		۳۲	۳۲		۲	۲	ماشین‌های الکتریکی ۲	ELE-۳۱۴
سیگنال‌ها و سیستم‌ها و آمار و احتمال مهندسی		۴۸	۳۲		۳	۳	اصول سیستم‌های مخابراتی	ELE-۳۱۵
(ماشین‌های الکتریکی ۲)		۴۸	۳۲		۳	۳	سیستم‌های انرژی الکتریکی	ELE-۳۱۶
(الکترونیک ۱)		۴۸	۳۲		۳	۳	مدارهای منطقی	ELE-۳۱۷
مدارهای منطقی		۴۸	۳۲		۳	۳	معماری کامپیوتر و میکرو کنترلر	ELE-۳۱۸
(مدارهای الکتریکی ۲)	۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و اندازه‌گیری	ELE-۳۱۹
ماشین‌های الکتریکی ۱	۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه ماشین‌های الکتریکی ۱	ELE-۳۲۰
آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و	۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه الکترونیک ۱	ELE-۳۲۱

اندازه گیری و (الکترونیک ۲)								
سیستم های کنترل خطی	۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه سیستم های کنترل خطی	ELE-۳۲۲
(مدارهای منطقی)	۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مدارهای منطقی	ELE-۳۲۳
(معماری کامپیوتر و میکروکنترلر) و آز مایشگاه مدار های منطقی	۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه معماری کامپیوتر و میکرو کنترلر	ELE-۳۲۴
برنامه سازی کامپیوتر، آمار و احتمال مهندسی	۳۲		۳۲	۲		۲	هوش مصنوعی و تحول دیجیتال	ELE-۳۲۵
گذراندن حداقل ۹۵ واحد				۳		۳	پروژه کارشناسی	ELE-۳۲۶

مجموع واحدهای دروس تخصصی الزامی (اصلی): ۵۷ واحد

واحد پروژه کارشناسی: ۳ واحد

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته الکترونیک)

پیش نیاز (هم نیاز)	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری		عملی	نظری			
الکترونیک ۲ و (سیستم‌های کنترل خطی)		۴۸	۳۲		۳	۳	الکترونیک ۳	ELE-۴۰۱
(الکترونیک ۱)		۴۸	۳۲		۳	۳	الکترونیک دیجیتال	ELE-۴۰۲
فیزیک ۲ و (الکترونیک ۱)		۴۸	۳۲		۳	۳	فیزیک الکترونیک	ELE-۴۰۳

مجموع واحدهای تخصصی الزامی بسته الکترونیک: ۹ واحد

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته الکترونیک): بر اساس امکانات دانشگاه ۳ درس از ۷ درس نظری و سه آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه لازم است اخذ شود.

پیش نیاز (هم نیاز)	آمایشی - ماموریتی است؟	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		عملی	نظری			
الکترونیک ۲ و (ماشین های الکتریکی ۲)			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی الکترونیک قدرت	ELE-۴۰۴
سیگنال ها و سیستم ها			۴۸	۳۲		۳	۳	پردازش سیگنال های دیجیتال	ELE-۴۰۵
الکترونیک ۱ و اصول سیستم های مخابراتی			۴۸	۳۲		۳	۳	مدارهای مخابراتی	ELE-۴۰۶
الکترونیک ۱ و مدار های منطقی			۴۸	۳۲		۳	۳	مدارهای پالس و دیجیتال	ELE-۴۰۷
مدار های منطقی			۴۸	۳۲		۳	۳	سیستم های مبتنی بر FPGA	ELE-۴۰۸

معماری کامپیوتر و میکروکنترلر			۴۸	۳۲		۳	۳	طراحی توام سخت افزار - نرم افزار	ELE-۴۰۹
احتمال مهندسی و برنامه نویسی کامپیوتر			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی یادگیری ماشین	ELE-۴۱۰
الکترونیک ۲ و آزمایشگاه الکترونیک ۱		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه الکترونیک ۲	ELE-۴۱۱
الکترونیک ۳ و آزمایشگاه الکترونیک ۱		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه الکترونیک ۳	ELE-۴۱۲
مدارهای پالس و دیجیتال و آزمایشگاه الکترونیک ۱		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مدارهای پالس و دیجیتال	ELE-۴۱۳
مبانی الکترونیک قدرت و آزمایشگاه الکترونیک ۱		۳۲		۱۶	۱			آزمایشگاه مبانی الکترونیک قدرت	ELE-۴۱۴

مدارهای مخابراتی و آزمایشگاه الکترونیک ۱		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مدارهای مخابراتی	ELE-۴۱۵
آزمایشگاه مدار های منطقی و (سیستم‌های مبتنی بر FPGA)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه سیستم‌های مبتنی بر FPGA	ELE-۴۱۶

مجموع واحدهای دروس تخصصی انتخابی بسته الکترونیک: ۱۲ واحد از ۲۱ واحد

* انتخابی ۳ درس از ۷ درس

* ۳ آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته سیستم‌های انرژی الکتریکی)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش‌نیاز (هم‌نیاز)
			نظری	عملی		نظری	عملی	
ELE-۵۰۱	ماشین‌های الکتریکی ۳	۳	۳		۳۲	۴۸		ماشین‌های الکتریکی ۲
ELE-۵۰۲	تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی	۳	۳		۳۲	۴۸		سیستم‌های انرژی الکتریکی
ELE-۵۰۳	مبانی الکترونیک قدرت	۳	۳		۳۲	۴۸		الکترونیک ۱

مجموع واحد دروس تخصصی الزامی بسته سیستم‌های انرژی الکتریکی: ۹ واحد

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته سیستم‌های انرژی الکتریکی): بر اساس امکانات دانشگاه ۳ درس از ۷ درس نظری و سه آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه لازم است اخذ شود.

پیش‌نیاز (هم‌نیاز)	آمایشی - ماموریتی است؟	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		عملی	نظری			
تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی)			۴۸	۳۲		۳	۳	حفاظت سیستم‌های انرژی الکتریکی	ELE-۵۰۴
سیستم‌های انرژی الکتریکی			۴۸	۳۲		۳	۳	عایق‌ها و فشارقوی	ELE-۵۰۵
سیستم‌های انرژی الکتریکی و (ماشین‌های الکتریکی ۳)			۴۸	۳۲		۳	۳	سیستم‌های تولید انرژی الکتریکی	ELE-۵۰۶
ماشین‌های الکتریکی ۳			۴۸	۳۲		۳	۳	ماشین‌های الکتریکی مخصوص	ELE-۵۰۷

سیستم‌های انرژی الکتریکی			۴۸	۳۲		۳	۳	تأسیسات الکتریکی	ELE-۵۰۸
سیستم‌های انرژی الکتریکی			۴۸	۳۲		۳	۳	ساختار و تجهیزات پست های برق	ELE-۵۰۹
احتمال مهندسی و برنامه‌نویسی کامپیوتر			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی یادگیری ماشین	ELE-۵۱۰
ماشین‌های الکتریکی (۳)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه ماشین‌های الکتریکی ۲	ELE-۵۱۱
(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه تحلیل و شبیه سازی سیستم‌های انرژی الکتریکی	ELE-۵۱۲
(حفاظت سیستم‌های		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه حفاظت سیستم‌های های انرژی الکتریکی	ELE-۵۱۳

انرژی (الکتریکی)									
عایق ها و فشارقوی		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه عایق ها و فشارقوی	ELE-۵۱۴
مبانی الکترونیک قدرت و آز الکترونیک ۱		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مبانی الکترونیک قدرت	ELE-۵۱۵
(ماشین های الکتریکی ۳) و سیستم های کنترل خطی		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه کنترل ماشین های الکتریکی	ELE-۵۱۶

مجموع واحد دروس تخصصی انتخابی بسته سیستم های انرژی الکتریکی: ۱۲ واحد از ۲۱ واحد

* انتخابی ۳ درس از ۷ درس

* ۳ آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته کنترل)

پیش نیاز (هم نیاز)	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری		عملی	نظری			
سیستم‌های کنترل خطی و (جبر خطی)		۴۸	۳۲		۳	۳	نظریه سیستم‌های کنترل	ELE-۶۰۱
ریاضی عمومی ۲		۴۸	۳۲		۳	۳	جبر خطی	ELE-۶۰۲
سیستم‌های کنترل خطی		۴۸	۳۲		۳	۳	سیستم‌های کنترل دیجیتال	ELE-۶۰۳

مجموع واحد دروس تخصصی الزامی بسته کنترل: ۹ واحد

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته کنترل): بر اساس امکانات دانشگاه ۳ درس از ۷ درس نظری و سه آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه لازم است اخذ شود.

پیش نیاز (هم نیاز)	آمایشی - ماموریتی است؟	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		عملی	نظری			
سیستم های کنترل خطی			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی سیستم های هوشمند	ELE-۶۰۴
سیستم های کنترل خطی			۴۸	۳۲		۳	۳	کنترل صنعتی	ELE-۶۰۵
الکترونیک ۱ - سیستم های کنترل خطی			۴۸	۳۲		۳	۳	ابزار دقیق	ELE-۶۰۶
سیستم های کنترل خطی			۴۸	۳۲		۳	۳	اتوماسیون صنعتی	ELE-۶۰۷
ریاضی عمومی ۲			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی بهینه سازی	ELE-۶۰۸

سیستم‌های کنترل خطی			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی مکترونیک و رباتیک	ELE-۶۰۹
احتمال مهندسی و برنامه سازی کامپیوتر			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی یادگیری ماشین	ELE-۶۱۰
آزمایشگاه سیستم‌های کنترل خطی(سیستم‌های کنترل دیجیتال)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه سیستم‌های کنترل دیجیتال	ELE-۶۱۱
آزمایشگاه سیستم‌های کنترل خطی (کنترل صنعتی)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه کنترل صنعتی	ELE-۶۱۲
آزمایشگاه سیستم‌های کنترل خطی (ابزار دقیق)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه ابزار دقیق	ELE-۶۱۳

آزمایشگاه سیستم‌های کنترل خطی (اتوماسیون صنعتی)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه اتوماسیون صنعتی	ELE-۶۱۴
(مبانی مکترونیک و رباتیک)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مکترونیک و رباتیک	ELE-۶۱۵
(مبانی سیستم های هوشمند)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه سیستم های هوشمند	ELE-۶۱۶

مجموع واحد دروس تخصصی انتخابی بسته کنترل: ۱۲ واحد از ۲۱ واحد

* انتخابی ۳ درس از ۷ درس

* ۳ آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته مخابرات)

پیش نیاز (هم نیاز)	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری		عملی	نظری			
الکترومغناطیس و ریاضیات مهندسی		۴۸	۳۲		۳	۳	میدان ها و امواج	ELE-V۰۱
اصول سیستم های مخابراتی		۴۸	۳۲		۳	۳	مخابرات دیجیتال	ELE-V۰۲
سیگنال ها و سیستم ها		۴۸	۳۲		۳	۳	پردازش سیگنال های دیجیتال	ELE-V۰۳

مجموع واحد دروس تخصصی الزامی بسته مخابرات: ۹ واحد

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته مخابرات): بر اساس امکانات دانشگاه ۳ درس از ۷ درس نظری و سه آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه لازم است اخذ شود.

پیش نیاز (هم نیاز)	آمایشی - ماموریتی است؟	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		عملی	نظری			
الکترونیک ۲ و اصول سیستم‌های مخابراتی			۴۸	۳۲		۳	۳	مدارهای مخابراتی	ELE-۷.۰۴
اصول سیستم‌های مخابراتی			۴۸	۳۲		۳	۳	شبکه‌های مخابراتی	ELE-۷.۰۵
اصول سیستم‌های مخابراتی			۴۸	۳۲		۳	۳	سیستم‌های مخابرات نوری	ELE-۷.۰۶
(مخابرات دیجیتال)			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی مخابرات بی سیم و سیار	ELE-۷.۰۷
میدان‌ها و امواج			۴۸	۳۲		۳	۳	اصول آنتن	ELE-۷.۰۸
میدان‌ها و امواج			۴۸	۳۲		۳	۳	اصول ریزموج	ELE-۷.۰۹

آمار و احتمال مهندسی و برنامه سازی کامپیوتر			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی یادگیری ماشین	ELE-۷۱۰
(مخابرات دیجیتال)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مخابرات دیجیتال	ELE-۷۱۱
مدارهای مخابراتی و آزمایشگاه الکترونیک ۲		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مدارهای مخابراتی	ELE-۷۱۲
پردازش سیگنال‌های دیجیتال		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه پردازش سیگنال‌های دیجیتال	ELE-۷۱۳
اصول ریزموج		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه ریزموج و آنتن	ELE-۷۱۴
الکترونیک ۲ و آ مایشگاه الکترونیک ۱		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه الکترونیک ۲	ELE-۷۱۵
الکترونیک ۳ و آزمایشگاه الکترونیک ۲		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه الکترونیک ۳	ELE-۷۱۶

مجموع واحد دروس تخصصی انتخابی بسته مخابرات: ۱۲ واحد از ۲۱ واحد

* انتخابی ۳ درس از ۷ درس

* ۳ آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته بیوالکتریک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی		نظری	عملی	
ELE-۸۰۱	فیزیولوژی و آناتومی	۳	۳		۳۲	۴۸		
ELE-۸۰۲	اصول مهندسی پزشکی	۳	۳		۳۲	۴۸		مدارهای الکتریکی ۱ و (فیزیولوژی و آناتومی)
ELE-۸۰۳	پردازش سیگنال های دیجیتال	۳	۳		۳۲	۴۸		سیگنال ها و سیستم ها

مجموع واحد دروس تخصصی الزامی بسته بیوالکتریک: ۹ واحد

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته بیوالکتریک): بر اساس امکانات دانشگاه ۳ درس از ۷ درس نظری و سه آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه لازم است اخذ شود.

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد جلسات	تعداد ساعات*		آمایشی - ماموریتی است؟	پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی		نظری	عملی		
ELE-۸۰۴	تجهیزات پزشکی	۳	۳		۳۲	۴۸			اصول مهندسی پزشکی
ELE-۸۰۵	اصول تصویرنگاری پزشکی	۳	۳		۳۲	۴۸			سیگنال ها و سیستم ها
ELE-۸۰۶	مدل سازی و کنترل سیستم عصبی عضلانی	۳	۳		۳۲	۴۸			سیستم های کنترل خطی
ELE-۸۰۷	هوش مصنوعی و محاسبات زیستی	۳	۳		۳۲	۴۸			برنامه سازی کامپیوتر و آمار و احتمال مهندسی
ELE-۸۰۸	سیستم های مبتنی بر FPGA	۳	۳		۳۲	۴۸			معماری کامپیوتر و میکروکنترلر

اصول مهندسی (پزشکی)			۴۸	۳۲		۳	۳	اصول دستگاه های توانبخشی	ELE- ۸۰۹
آمار و احتمال مهندسی و برنامه سازی کامپیوتر			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی یادگیری ماشین	ELE- ۸۱۰
اصول مهندسی پزشکی و آزمایشگاه الکترونیک ۱		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه سیگنال های حیاتی	ELE- ۸۱۱
پردازش سیگنال های دیجیتال		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه پردازش سیگنال های دیجیتال	ELE- ۸۱۲
سیستم های مبتنی بر FPGA		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه سیستم های مبتنی بر FPGA	ELE- ۸۱۳
(فیزیولوژی و آناتومی)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه فیزیولوژی	ELE- ۸۱۴
آزمایشگاه سیگنال های حیاتی و (اصول)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه پردازش سیگنال های حیاتی و تصاویر پزشکی	ELE- ۸۱۵

تصویرنگاری (پزشکی)									
ابزار دقیق		۳۲		۱۶		۳	۱	آزمایشگاه ابزار دقیق	ELE- ۸۱۶

مجموع واحد دروس تخصصی انتخابی بسته بیو الکتریک: ۱۲ واحد از ۲۱ واحد

* انتخابی ۳ درس از ۷ درس

* ۳ آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته سیستم های دیجیتال)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی		نظری	عملی	
ELE-۹۰۱	سیستم های مبتنی بر FPGA	۳	۳		۳۲	۴۸		معماری کامپیوتر و میکرو کنترلر
ELE-۹۰۲	طراحی توام سخت افزار-نرم افزار	۳	۳		۳۲	۴۸		معماری کامپیوتر و میکرو کنترلر
ELE-۹۰۳	طراحی در سطح سیستم	۳	۳		۳۲	۴۸		سیستم های مبتنی بر FPGA

مجموع واحد دروس تخصصی الزامی بسته سیستم های دیجیتال: ۹ واحد

عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته سیستم های دیجیتال): بر اساس امکانات دانشگاه ۳ درس از ۷ درس نظری و سه آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه لازم است اخذ شود.

پیش نیاز (هم نیاز)	آمایشی - ماموریتی است؟	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		عملی	نظری			
سیگنال ها و سیستم ها			۴۸	۳۲		۳	۳	پردازش سیگنال های دیجیتال	ELE-۹۰۴
سیستم های کنترل خطی			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی مکترونیک و رباتیک	ELE-۹۰۵
برنامه سازی کامپیوتر			۴۸	۳۲		۳	۳	برنامه سازی پیشرفته	ELE-۹۰۶
الکترونیک ۲ و مدار منطقی			۴۸	۳۲		۳	۳	طراحی سیستم VLSI	ELE-۹۰۷
برنامه سازی پیشرفته			۴۸	۳۲		۳	۳	داده ساختارها و الگوریتم ها	ELE-۹۰۸
اصول سیستم های مخابراتی			۴۸	۳۲		۳	۳	شبکه های کامپیوتری	ELE-۹۰۹

آمار و احتمال مهندسی و برنامه سازی کامپیوتر			۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی یادگیری ماشین	ELE-۹۱۰
آزمایشگاه مدار های منطقی و (سیستم های مبتنی بر FPGA)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه سیستم های مبتنی بر FPGA	ELE-۹۱۱
پردازش سیگنال های دیجیتال		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه پردازش سیگنال های دیجیتال	ELE-۹۱۲
طراحی سیستم VLSI		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه طراحی سیستم VLSI	ELE-۹۱۳
آزمایشگاه معماری کامپیوتر و میکروکنترلر		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه سخت افزار	ELE-۹۱۴
(مبانی مکاترونیک و رباتیک)		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه مکاترونیک و رباتیک	ELE-۹۱۵
شبکه های کامپیوتری		۳۲		۱۶	۱		۱	آزمایشگاه شبکه های کامپیوتری	ELE-۹۱۶

مجموع واحد دروس تخصصی انتخابی بسته سیستم های دیجیتال: ۱۲ واحد از ۲۱ واحد

* انتخابی ۳ درس از ۷ درس

* ۳ آزمایشگاه از ۶ آزمایشگاه

عنوان و مشخصات کلی دروس اختیاری بسته‌های مهندسی برق: ۱۳ واحد از بین دروس این بسته انتخاب می‌شود. دروس ماموریتی - آمایشی با * مشخص شده است.

پیش‌نیاز (هم‌نیاز)	آمایشی - ماموریتی است؟	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
		عملی	نظری		عملی	نظری			
								دروس و آزمایشگاه‌های سایر شاخه‌های تخصصی	-
								دروس و آزمایشگاه‌های سایر شاخه‌های تخصصی	-
								حداکثر دو درس از علوم و مهندسی کامپیوتر	ELE-۰۰۱ و ELE-۰۰۲
								حداکثر ۱ درس خارج از دانشکده با موافقت استاد راهنما و یا معاونت آموزشی دانشکده	ELE-۰۰۳
			۳۲	۱۶		۲	۲	اقتصاد مهندسی	ELE-۰۰۴
			۳۲	۱۶		۲	۲	مبانی اقتصاد	ELE-۰۰۵
مدارهای الکتریکی ۱			۳۲	۱۶		۲	۲	اندازه‌گیری الکتریکی	ELE-۰۰۶
			۱۶	۱۶	۱	۱	۱	اخلاق مهندسی و محیط زیست	ELE-۰۰۷
	*		۳۲	۱۶	۱	۲	۲	فلسفه علم و فناوری	ELE-۰۰۸

سیگنال ها و سیستم ها و الکترونیک ۲			۴۸	۳۲	۱	۳	۳	فیلتر و سنتز مدار	ELE-۰۹۰
الکترومغناطیس و (میدان ها و امواج)			۴۸	۳۲	۱	۳	۳	فیبر نوری	ELE-۰۱۰
(ماشین های الکتریکی ۳)			۴۸	۳۲	۱	۳	۳	کنترل ماشین های الکتریکی	ELE-۰۱۱
معماری کامپیوتر و میکروکنترلر			۴۸	۳۲	۱	۳	۳	سیستم های فیزیکی-سایبری	ELE-۰۱۲
برنامه سازی کامپیوتر	*		۴۸	۳۲		۳	۳	برنامه سازی پیشرفته	ELE-۰۱۳
سیستم های انرژی الکتریکی	*		۴۸	۳۲		۳	۳	سیستم های توزیع انرژی الکتریکی	ELE-۰۱۴
ماشین های الکتریکی ۲	*		۴۸	۳۲		۳	۳	مبانی خودروهای برقی و ترکیبی	ELE-۰۱۵

مجموع واحدهای دروس تخصصی اختیاری: ۱۳ واحد

مهم: درس « آشنایی با دفاع مقدس » (۲ واحد نظری) به عنوان یک درس اختیاری الزاما بایستی اخذ و گذرانده شود.

عنوان و مشخصات کلی دروس مهارتی - اشتغال پذیری

پیش نیاز (هم نیاز)	تعداد ساعات*		تعداد جلسات	تعداد واحد به تفکیک نوع		تعداد واحد	عنوان درس*	ردیف
	نظری	عملی		نظری	عملی			
-	۳۲		۱۶		۱	۱	کاربینی (آشنایی با مهندسی برق)	ELE-۱۱۱
گذراندن حداقل ۹۰ واحد	۳۰۰			۲		۲	کارآموزی	ELE-۱۱۲
گذراندن حداقل ۶۵ واحد	۳۲		۱۶		۲	۲	مهارت‌های نرم شغلی	ELE-۱۱۳

مجموع واحد دروس مهارتی - اشتغال پذیری: ۵ واحد

