

جدول عناوین و مشخصات دروس

دروس عمومی و معارف اسلامی

ردیف	نام درس	واحد درس	ساعت			توضیحات	تعداد واحد عمومی
			نظری	عملی	جمع		
۱	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	۲	۳۲	-	۳۲	مبانی نظری اسلام: دو درس از ۴ درس	۴
	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	-	۳۲		
	انسان در اسلام	۲	۳۲	-	۳۲		
	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۲	-	۳۲		
۲	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۳۲	-	۳۲	اخلاق اسلامی: یک درس از ۴ درس	۲
	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۲	-	۳۲		
	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۳۲	-	۳۲		
	عرفان عملی اسلام	۲	۳۲	-	۳۲		
۳	انقلاب اسلامی ایران	۲	۳۲	-	۳۲	انقلاب اسلامی: یک درس از سه درس	۲
	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۳۲	-	۳۲		
	اندیشه سیاسی امام خمینی "ره"	۲	۳۲	-	۳۲		
۴	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	۲	۳۲	-	۳۲	تاریخ و تمدن اسلامی: یک درس از ۳ درس	۲
	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۳۲	-	۳۲		
	تاریخ امامت	۲	۳۲	-	۳۲		
۵	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳۲	-	۳۲	آشنایی با منابع اسلامی: یک درس از ۲ درس	۲
	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۳۲	-	۳۲		
۶	زبان فارسی	۳	۴۸	-	۴۸	-	۳
۷	زبان انگلیسی	۳	۴۸	-	۴۸	-	۳
۸	تربیت بدنی	۱	۱۶	-	۱۶	-	۱
۹	ورزش ۱	۱	۱۶	-	۱۶	-	۱
۱۰	دانش خانواده و جمعیت	۲	۳۲	-	۳۲	-	۲

جمع واحد: ۲۲ واحد

جدول (۱) - عنوان و مشخصات کلی دروس مهارتی

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	کارآموزی	۲	۲			۳۲		پس از گذراندن ۹۰ واحد
۲.	کارآفرینی	۲	۲			۳۲		
	مهارت‌های نرم شغلی							
۳.	کاربینی (آشنایی با مهندسی برق)	۱	۱			۱۶		پس از گذراندن ۷۵ واحد

مجموع واحدهای دروس مهارتی : ۵ واحد

جدول (۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس پایه

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	ریاضی عمومی ۱	۳	۳			۴۸		
۲.	ریاضی عمومی ۲	۳	۳			۴۸		ریاضی عمومی ۱
۳.	فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	۳	۳			۴۸		-
۴.	فیزیک ۲ (الکتریسیته و مغناطیس)	۳	۳			۴۸		(ریاضی عمومی ۲)
۵.	آمار و احتمال مهندسی	۳	۳			۴۸		ریاضی عمومی ۱
۶.	روشهای محاسباتی در مهندسی برق	۲	۲			۳۲		(معادلات دیفرانسیل - برنامه سازی کامپیوتر)
۷.	معادلات دیفرانسیل	۳	۳			۴۸		(ریاضی عمومی ۲)
۸.	برنامه سازی کامپیوتر	۳	۳			۴۸		-
۹.	کارگاه عمومی	۱		۱			۴۸	
۱۰.	آزمایشگاه فیزیک	۱		۱			۳۲	(فیزیک ۲)

مجموع واحدهای دروس پایه : ۲۵ واحد

جدول (۳) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (اصلی)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	زبان تخصصی	۲	۲			۳۲		زبان انگلیسی
۲.	کارگاه برق	۱		۱			۴۸	
۳.	پروژه کارشناسی	۳		۳				پس از گذراندن ۱۰۰ واحد
۴.	ریاضیات مهندسی	۳	۳			۴۸		ریاضی ۲-معادلات دیفرانسیل
۵.	مدارهای الکتریکی ۱	۳	۳			۴۸		فیزیک ۲ - معادلات دیفرانسیل
۶.	مدارهای الکتریکی ۲	۳	۳			۴۸		مدارهای الکتریکی ۱
۷.	الکترومغناطیس	۳	۳			۴۸		فیزیک ۲- (ریاضیات مهندسی)
۸.	سیگنالها و سیستم ها	۳	۳			۴۸		مدارهای الکتریکی ۱ - (ریاضیات مهندسی)
۹.	سیستم های کنترل خطی	۳	۳			۴۸		سیگنالها و سیستم ها- (مدارهای الکتریکی ۲)
۱۰.	الکترونیک ۱	۳	۳			۴۸		مدارهای الکتریکی ۱
۱۱.	الکترونیک ۲	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۱
۱۲.	ماشین های الکتریکی ۱	۳	۳			۴۸		مدارهای الکتریکی ۱ - الکترومغناطیس
۱۳.	ماشین های الکتریکی ۲	۳	۳			۴۸		ماشین های الکتریکی ۱
۱۴.	اصول سیستم های مخابراتی	۳	۳			۴۸		سیگنالها و سیستم ها-آمار و احتمال مهندسی
۱۵.	مدارهای منطقی	۳	۳			۴۸		(الکترونیک ۱)
۱۶.	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و اندازه گیری	۱		۱			۳۲	(مدارهای الکتریکی ۲)
۱۷.	آزمایشگاه ماشین های الکتریکی ۱	۱		۱			۳۲	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و اندازه گیری-ماشین های الکتریکی ۱
۱۸.	آزمایشگاه الکترونیک ۱	۱		۱			۳۲	الکترونیک ۱-آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و اندازه گیری

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱۹.	آزمایشگاه سیستمهای کنترل خطی	۱		۱			۳۲	سیستم های کنترل خطی - آزمایشگاه الکترونیک ۱
۲۰.	آزمایشگاه مدار های منطقی	۱		۱			۳۲	مدارهای منطقی
۲۱.	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۱	۳	۳			۴۸		(ماشین های الکتریکی ۲)

مجموع واحدهای تخصصی الزامی (اصلی): ۵۰ واحد

جدول (۴-۱) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته الکترونیک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	اجزای کامپیوتر	۳	۳			۴۸		مدارهای منطقی
۲.	میکروپروسورها	۳	۳			۴۸		اجزای کامپیوتر
۳.	آزمایشگاه میکرو پروسورها	۱		۱			۳۲	(میکرو پروسورها)
۴.	آزمایشگاه اجزای کامپیوتر	۱		۱			۳۲	اجزای کامپیوتر
۵.	مدارهای مخابراتی	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۳- اصول سیستم های مخابراتی
۶.	آزمایشگاه مدارهای مخابراتی	۱		۱			۴۸	مدارهای مخابراتی
۷.	الکترونیک ۳	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۲
۸.	تکنیک پالس	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۲- مدارهای منطقی
۹.	آزمایشگاه تکنیک پالس	۱		۱			۳۲	تکنیک پالس
۱۰.	فیزیک الکترونیک	۳	۳			۴۸		(الکترونیک ۲)
۱۱.	آزمایشگاه الکترونیک ۲	۱		۱			۳۲	الکترونیک ۲
۱۲.	آزمایشگاه الکترونیک ۳	۱		۱			۳۲	الکترونیک ۳
۱۳.	الکترونیک صنعتی	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۲

مجموع واحدهای تخصصی - الزامی (بسته الکترونیک) : ۲۷ واحد

جدول (۴-۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس انتخابی (بسته الکترونیک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	مباحث ویژه در الکترونیک	۳	۳			۴۸		هنگام ارائه درس مشخص خواهد شد
۲.	اندازه‌گیری الکترونیکی	۳	۳			۴۸		مدارهای منطقی - الکترونیک ۲
۳.	بررسی و طراحی سیستم‌های الکترونیکی	۳	۳			۴۸		(الکترونیک ۳)
۴.	منابع تغذیه سوئیچینگ	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۲
۵.	آزمایشگاه سیستم‌های الکترونیکی	۱		۱			۳۲	الکترونیک ۳
۶.	میدان‌ها و امواج*	۳	۳			۴۸		الکترومغناطیس
۷.	ابزار دقیق*	۳	۳			۴۸		(تکنیک پالس)
۸.	کنترل صنعتی*	۳	۳			۴۸		سیستم‌های کنترل خطی
۹.	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی	۱		۱			۳۲	الکترونیک صنعتی
۱۰.	مدارهای منطقی پیشرفته	۳	۳			۴۸		مدارهای منطقی
۱۱.	فیلترها و سنتز مدار	۳	۳			۴۸		سیگنال‌ها و سیستم‌ها - الکترونیک ۲
۱۲.	شبکه‌های کامپیوتری	۳	۳			۴۸		(میکروپروسورها)
۱۳.	تاسیسات الکتریکی	۳	۳			۴۸		بررسی سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱
۱۴.	پردازش سیگنال‌های دیجیتال	۳	۳			۴۸		سیگنال‌ها و سیستم‌ها
۱۵.	میکرو کنترل کننده‌ها	۳	۳			۴۸		برنامه‌سازی کامپیوتر - اجزای کامپیوتر
۱۶.	آزمایشگاه میکرو کنترل کننده‌ها	۱		۱			۳۲	میکرو کنترل کننده‌ها
۱۷.	هوش مصنوعی در الکترونیک	۳	۳			۴۸		برنامه‌سازی کامپیوتر

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱۸.	دو درس از دروس کارشناسی ارشد الکترونیک	۶	۶			۹۶		با موافقت گروه
۱۹.	یک درس از دروس کارشناسی سایر بسته ها	۳	۳			۴۸		با موافقت گروه
۲۰.	یک درس از دانشکده های دیگر	۳	۳			۴۸		دانشجویان ترم ۶ به بعد-رعایت پیش نیاز-موافقت دانشکده و استاد مربوطه - موافقت استاد راهنما و مدیر گروه

مجموع واحد های تخصصی انتخابی بسته الکترونیک : ۱۱ واحد

* فقط یک درس از دروس مشخص شده گذرانده شود.

جدول (۵-۱) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته سیستم های انرژی الکتریکی)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	ماشین های الکتریکی ۳	۳	۳			۴۸		ماشین های الکتریکی ۲
۲.	الکترونیک صنعتی	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۲- ماشین های الکتریکی ۲
۳.	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲	۳	۳			۴۸		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱
۴.	حفاظت سیستم های انرژی الکتریکی	۳	۳			۴۸		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲
۵.	عایق ها و فشار قوی	۳	۳			۴۸		(تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱)
۶.	ماشین الکتریکی مخصوص	۳	۳			۴۸		ماشین های الکتریکی ۳
۷.	اصول اندازه گیری در مدارهای الکتریکی	۳	۳			۴۸		مدارهای الکتریکی ۱

مجموع واحد های تخصصی الزامی بسته سیستم های انرژی الکتریکی : ۲۱ واحد

جدول (۵-۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته سیستم های انرژی الکتریکی)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	اتوماسیون صنعتی	۳	۳			۴۸		(ماشین های الکتریکی ۳)
۲.	کنترل ماشین های الکتریکی	۳	۳			۴۸		ماشین های الکتریکی ۲
۳.	تاسیسات الکتریکی	۳	۳			۴۸		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱
۴.	آزمایشگاه حفاظت سیستم های انرژی الکتریکی *	۱		۱			۳۲	حفاظت سیستم های انرژی الکتریکی
۵.	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی *	۱		۱			۳۲	(الکترونیک صنعتی)
۶.	آزمایشگاه تحلیل و شبیه سازی سیستم های انرژی الکتریکی *	۱		۱			۳۲	(تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲)
۷.	آزمایشگاه عایق ها و فشار قوی *	۱		۱			۳۲	(عایق ها و فشار قوی)
۸.	آزمایشگاه ماشین های الکتریکی ۲ *	۱		۱			۳۲	آزمایشگاه ماشین های الکتریکی ۱- ماشین های الکتریکی ۳
۹.	سیستم های تولید انرژی الکتریکی	۳	۳			۴۸		(ماشین های الکتریکی ۳)
۱۰.	ساختار و تجهیزات پست های برق	۳	۳			۴۸		(عایق ها و فشار قوی)
۱۱.	طرح خطوط انتقال هوایی	۳	۳			۴۸		(تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲)
۱۲.	مبانی خودروهای برقی و ترکیبی	۳	۳			۴۸		ماشین های الکتریکی ۲
۱۳.	یک درس از کارشناسی ارشد قدرت	۳	۳			۴۸		
۱۴.	مباحث ویژه در سیستم های انرژی الکتریکی	۳	۳			۴۸		
۱۵.	مبانی یادگیری ماشین	۳	۳			۴۸		آمار و احتمال مهندسی - برنامه سازی کامپیوتر

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱۶.	هوش مصنوعی در سیستم های انرژی الکتریکی	۲	۲			۳۲		آمار و احتمال مهندسی - برنامه سازی کامپیوتر
۱۷.	سیستم های فیزیکی-سایبری	۳	۳			۴۸		اصول میکرو کامپیوترها
۱۸.	اصول میکرو کامپیوترها	۳	۳			۴۸		مدارهای منطقی - برنامه سازی کامپیوتر
۱۹.	کارگاه پردازش سیگنال های صنعتی	۱		۱			۴۸	مدارهای منطقی
۲۰.	دو درس از دانشکده مهندسی کامپیوتر	۶	۶			۹۶		
۲۱.	اقتصاد مهندسی	۳	۳			۴۸		
۲۲.	کنترل پروژه	۳	۳			۴۸		
۲۳.	حداکثر دو درس کارشناسی از سایر بسته های دانشکده	۶	۶			۹۶		با رعایت پیش نیاز مربوطه و موافقت استاد درس
۲۴.	یک آزمایشگاه از سایر بسته های دانشکده	۱		۱			۳۲	با رعایت پیش نیاز مربوطه و موافقت استاد درس
۲۵.	اخلاق مهندسی و محیط زیست	۱	۱			۱۶		
۲۶.	فلسفه علم و فناوری	۲	۲			۳۲		
۲۷.	مبانی اقتصاد	۲	۲			۳۲		

مجموع واحد های تخصصی انتخابی بسته سیستم های انرژی الکتریکی : ۱۷ واحد

* گذراندن ۳ آزمایشگاه از ۵ آزمایشگاه مشخص شده الزامی است.

گذراندن ۱۳ واحد از ردیف های ۱ تا ۱۴ جدول دروس تخصصی - انتخابی الزامی است.

گذراندن ۴ واحد از ردیف های ۱۵ تا ۲۷ جدول دروس تخصصی - انتخابی الزامی است.

جدول (۶-۱) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته کنترل)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	جبر خطی	۳	۳			۴۸		ریاضی عمومی ۲
۲.	نظریه های سیستم های کنترل	۳	۳			۴۸		سیستم های کنترل خطی - جبر خطی
۳.	کنترل صنعتی	۳	۳			۴۸		سیستم های کنترل خطی
۴.	سیستم های کنترل دیجیتال	۳	۳			۴۸		نظریه های سیستم های کنترل
۵.	شبکه های صنعتی	۳	۳			۴۸		(کنترل صنعتی)
۶.	اصول میکروکنترل کننده ها	۳	۳			۴۸		مدار های منطقی - برنامه سازی کامپیوتر
۷.	مبانی مکترونیک	۳	۳			۴۸		سیستم های کنترل خطی
۸.	ابزار دقیق	۳	۳			۴۸		سیستم های کنترل خطی
۹.	آزمایشگاه سیستم های کنترل دیجیتال	۱		۱			۳۲	سیستم های کنترل دیجیتال
۱۰.	آزمایشگاه کنترل صنعتی	۱		۱			۳۲	(کنترل صنعتی)
۱۱.	آزمایشگاه ابزار دقیق	۱		۱			۳۲	(ابزار دقیق)

مجموع واحدهای تخصصی - الزامی (بسته کنترل) : ۲۷ واحد

جدول (۶-۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته کنترل)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	مبانی هوش مصنوعی	۳	۳			۴۸		سیستم‌های کنترل خطی
۲.	شبیه سازی و مدل سازی	۳	۳			۴۸		سیستم‌های کنترل خطی
۳.	اینترنت اشیا	۳	۳			۴۸		ترم پنجم به بعد
۴.	مقدمه ای بر رباتیک	۳	۳			۴۸		سیستم‌های کنترل خطی
۵.	صنعت نسل ۴	۳	۳			۴۸		کنترل صنعتی
۶.	مقدمه ای بر بینایی ماشین	۳	۳			۴۸		ترم پنجم به بعد
۷.	آزمایشگاه کنترل حرکت	۱		۱			۳۲	سیستم‌های کنترل خطی
۸.	آزمایشگاه رباتیک و مکاترونیک	۱		۱			۳۲	مبانی مکاترونیک
۹.	آزمایشگاه شبکه های صنعتی	۱		۱			۳۲	شبکه های صنعتی
۱۰.	مبانی بهینه سازی	۳	۳			۴۸		ریاضی عمومی ۲ - برنامه سازی کامپیوتر
۱۱.	کنترل ماشین های الکتریکی	۳	۳			۴۸		سیستم‌های کنترل خطی - ماشین های الکتریکی ۱ - (ماشین های الکتریکی ۲)
۱۲.	الکترونیک ۳	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۲ - (سیستم‌های کنترل خطی)
۱۳.	فیلترها و سنتز مدار	۳	۳			۴۸		سیگنالها و سیستم‌ها - الکترونیک ۲
۱۴.	الکترونیک صنعتی	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۲
۱۵.	اجزای کامپیوتر	۳	۳			۴۸		مدارهای منطقی
۱۶.	میکروپروسورها	۳	۳			۴۸		اجزای کامپیوتر
۱۷.	پردازش سیگنال های دیجیتال	۳	۳			۴۸		سیگنالها و سیستم‌ها
۱۸.	آزمایشگاه الکترونیک صنعتی	۱		۱			۳۲	الکترونیک صنعتی
۱۹.	اندازه گیری الکترونیکی	۳	۳			۴۸		آزمایشگاه الکترونیک ۳

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۲۰.	آزمایشگاه میکروپروسسور	۱		۱			۳۲	میکروپروسسور - آزمایشگاه اجزای کامپیوتر
۲۱.	آزمایشگاه الکترونیک ۲	۱		۱			۳۲	الکترونیک ۲
۲۲.	مباحث ویژه در کنترل	۳	۳			۴۸		رعایت پیش نیاز درس، موافقت استاد درس
۲۳.	یک درس از دروس کارشناسی سایر بسته ها	۳	۳			۴۸		رعایت پیش نیاز درس، موافقت استاد درس، موافقت استاد مشاور/راهنما، موافقت گروه
۲۴.	یک درس از دروس کارشناسی ارشد کنترل	۳	۳			۴۸		دانشجویان ترم ششم به بعد، رعایت پیش نیاز درس، موافقت استاد درس، موافقت استاد مشاور/راهنما
۲۵.	یک درس از دانشکده مهندسی کامپیوتر یا مکانیک *	۳	۳			۴۸		دانشجویان ترم ششم به بعد، رعایت پیش نیاز درس، موافقت دانشکده مربوطه، موافقت استاد درس، موافقت استاد مشاور/راهنما، موافقت گروه

مجموع واحدهای تخصصی - انتخابی (بسته کنترل) : ۱۱ واحد

* این درس فقط برای دانشجویانی در نظر گرفته شده که پیشنهاد پروژه پایانی خود را به تصویب رسانده و نیاز مبرم به این درس برای انجام پروژه خود داشته باشند.

جدول (۷-۱) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته مخابرات)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	فیلترها و سنتز مدار	۳	۳			۴۸		سیگنالها و سیستم ها - الکترونیک ۲
۲.	آزمایشگاه الکترونیک ۲	۱		۱			۳۲	الکترونیک ۲
۳.	الکترونیک ۳	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۲
۴.	مدارهای مخابراتی	۳	۳			۴۸		الکترونیک ۳ - اصول سیستم های مخابراتی
۵.	میدانها و امواج	۳	۳			۴۸		الکترومغناطیس
۶.	مایکروویو ۱	۳	۳			۴۸		میدانها و امواج
۷.	اصول آنتن	۳	۳			۴۸		میدانها و امواج
۸.	مخابرات دیجیتال	۳	۳			۴۸		اصول سیستم های مخابراتی
۹.	پردازش سیگنالهای دیجیتال	۳	۳			۴۸		سیگنالها و سیستم ها
۱۰.	انتشار امواج	۳	۳			۴۸		میدانها و امواج
۱۱.	آزمایشگاه مخابرات دیجیتال *	۱		۱			۴۸	مخابرات دیجیتال
۱۲.	آزمایشگاه مدارهای مخابراتی *	۱		۱			۴۸	مدارهای مخابراتی
۱۳.	آزمایشگاه پردازش سیگنالهای دیجیتال *	۱		۱			۴۸	پردازش سیگنالهای دیجیتال
۱۴.	آزمایشگاه مایکروویو ۱ *	۱		۱			۴۸	مایکروویو ۱

مجموع واحدهای تخصصی - الزامی (بسته مخابرات): ۳۰ واحد از ۳۲ واحد

* گذراندن ۲ درس آزمایشگاه از ردیف های ۱۱ تا ۱۴ الزامی است.

جدول (۷-۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته مخابرات)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	شبکه های مخابراتی دیجیتال	۳	۳			۴۸		اصول سیستم های مخابراتی
۲.	سیستمهای انتقال مخابراتی دیجیتال	۳	۳			۴۸		مخابرات دیجیتال
۳.	سیستمهای مخابرات نوری	۳	۳			۴۸		اصول سیستم های مخابراتی
۴.	مبانی مخابرات بی سیم و سیار	۳	۳			۴۸		اصول سیستم های مخابراتی
۵.	مقدمه ای بر خطوط و مدارهای صفحه ای مایکروویو	۳	۳			۴۸		میدانها و امواج - فیلترها و سنتز مدار
۶.	اصول میکرو کامپیوترها	۳	۳			۴۸		مدارهای منطقی - برنامه سازی کامپیوتر
۷.	کارگاه پردازش سیگنالهای صنعتی	۱		۱		۴۸		مدارهای منطقی
۸.	آزمایشگاه پردازنده های سیگنال دیجیتال	۱		۱		۴۸		اصول میکرو کامپیوترها
۹.	آزمایشگاه مایکرواستریپ	۱		۱		۴۸		مایکروویو ۱
۱۰.	مباحث ویژه در مخابرات	۳	۳			۴۸		رعایت پیش نیاز مصوب گروه در هنگام ارائه
۱۱.	آزمایشگاه الکترونیک ۳	۱		۱		۳۲		الکترونیک ۳
۱۲.	دروس تحصیلات تکمیلی بسته مخابرات*	۶ تا واحد	۶ تا واحد			۹۶		دانشجویان ترم ۶ به بعد-رعایت پیش نیاز با حداقل معدل ۱۵/۵ و نظر استاد راهنما و موافقت مدیر گروه
۱۳.	دروس تخصصی کارشناسی سایر بسته های برق*	۶ تا واحد	۶ تا واحد			۹۶		ارائه توضیحات استاد راهنما و موافقت مدیر گروه لازم است
۱۴.	جبر خطی	۳	۳			۴۸		آمار و احتمال مهندسی
۱۵.	هوش مصنوعی در مخابرات	۲	۲			۳۲		برنامه سازی کامپیوتر - آمار و احتمال مهندسی

پیش نیاز (هم نیاز)	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
دانشجویان ترم ۷ به بعد-رعایت پیش نیاز -موافقت دانشکده و استاد مربوطه - موافقت استاد راهنما و مدیر گروه		۴۸			۳	۳	یک درس از دانشکده های دیگر	۱۶.

مجموع واحدهای تخصصی - انتخابی (بسته مخابرات) : ۸ واحد
 موارد ردیف های ۱۲ و ۱۳ مجموعاً ۶ واحد می باشد.

جدول (۸-۱) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی (بسته بیوالکتریک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	فیزیولوژی	۳	۳			۴۸		
۲.	آناتومی	۲	۲			۳۲		
۳.	مقدمه ای بر مهندسی پزشکی	۳	۳			۴۸		مدارهای الکتریکی ۱ - فیزیولوژی - آناتومی
۴.	پردازش سیگنال های دیجیتال	۳	۳			۴۸		سیگنالها و سیستمها
۵.	اصول تصویرنگاری پزشکی	۳	۳			۴۸		سیگنال ها و سیستم ها
۶.	مبانی یادگیری ماشین	۳	۳			۴۸		برنامه سازی کامپیوتر - آمار و احتمال مهندسی
۷.	مبانی علوم اعصاب	۳	۳			۴۸		فیزیولوژی
۸.	فیزیک پزشکی	۳	۳			۴۸		فیزیولوژی - آناتومی

مجموع واحدهای تخصصی - الزامی (بسته بیو الکتریک) : ۲۳ واحد

جدول (۸-۲) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی انتخابی (بسته بیوالکتریک)

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد			تعداد ساعات		پیش نیاز (هم نیاز)
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	
۱.	هوش مصنوعی و محاسبات زیستی	۳	۳			۴۸		آمار و احتمال مهندسی - برنامه سازی کامپیوتر
۲.	اصول میکروکنترل کننده ها	۳	۳			۴۸		مدار های منطقی - برنامه سازی کامپیوتر
۳.	اصول دستگاه های توانبخشی	۳	۳			۴۸		مقدمه ای بر مهندسی پزشکی
۴.	تجهیزات پزشکی	۳	۳			۴۸		مقدمه ای بر مهندسی پزشکی
۵.	مدل سازی و کنترل سیستم عصبی عضلانی	۳	۳			۴۸		سیستم های کنترل خطی
۶.	یک درس از دروس کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی (بیوالکتریک یا عصبی شناختی)	۳	۳			۴۸		دانشجویان ترم ششم به بعد، موافقت استاد درس، استاد راهنما و مدیر گروه
۷.	دو درس از دروس کارشناسی سایر بسته ها دانشکده برق	۶	۶			۹۶		رعایت پیش نیاز درس، موافقت استاد درس، موافقت استاد راهنما
۸.	یک درس از سایر دانشکده ها	۳	۳			۴۸		دانشجویان ترم ششم به بعد، موافقت استاد درس، استاد راهنما و مدیر گروه
۹.	مباحث ویژه در بیوالکتریک	۳	۳			۴۸		
۱۰.	آزمایشگاه الکترونیک ۲	۱	۱		۱		۳۲	الکترونیک ۲
۱۱.	آزمایشگاه پردازش سیگنال های حیاتی و تصاویر پزشکی	۱	۱		۱		۳۲	آزمایشگاه سیگنال های حیاتی - اصول تصویرنگاری پزشکی
۱۲.	آزمایشگاه فیزیولوژی	۱	۱		۱		۳۲	فیزیولوژی - آناتومی
۱۳.	آزمایشگاه سیگنالهای حیاتی	۱	۱		۱		۳۲	اصول مهندسی پزشکی - آزمایشگاه الکترونیک ۱

پیش نیاز (هم نیاز)	تعداد ساعات		نوع واحد			تعداد واحد	عنوان درس	ردیف
	عملی	نظری	نظری - عملی	عملی	نظری			
اصول میکروکنترل کننده ها	۳۲			۱		۱	آزمایشگاه میکروکنترل کننده ها	۱۴

مجموع واحدهای تخصصی - انتخابی (بسته بیو الکتریک) : ۱۵ واحد

۳ درس آزمایشگاه الزامی است.