

لیست ارائه دوره‌س رشته : کارشناسی مهندسی برق

دانشگاه پیام نور

سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۴

قابل توجه دانشجویان محترم: دانشجویان از ترم ۶ به بعد باید یکی از ۶ گرایش مهندسی برق را با مشورت مدیر محترم رشته انتخاب و کلیه دروس تخصصی الزامی خود را از همان گرایش انتخاب نمایند . ضمناً تاکید می شود دانشجویان در زمان فارغ التحصیلی فقط با عنوان مهندسی برق فارغ التحصیل خواهد شد.

***دانشجویان در اخذ دروس اختیاری و انتخابی دقت فرمایند . پیشنیاز برخی از آزمایشگاههای تخصصی الزامی در جدول دروس انتخابی و اختیاری قرار دارند.

*از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است***به استثنای گرایش بیوالکتریک، برای سایر گرایشها، گذراندن سه آزمایشگاه، از مجموع آزمایشگاههای تخصصی، الزامی است**

ترم اول

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۴۰۷	ریاضی عمومی ۱	۳			پایه
۲	۱۳۱۹۲۷۷	فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	۳		همزمان ریاضی عمومی ۱	پایه
۳	۱۵۱۱۰۷۴	برنامه سازی کامپیوتر	۳			پایه
۴	۱۳۱۹۱۲۶	نقشه کشی مهندسی		۱		اصلی
۵	۱۳۱۹۱۲۷	آشنایی با مهندسی برق	۱			اصلی
۶	۱۲۳۳۰۳۹	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲		دانشجو از مجموع دروس ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۳۳۰۲۸	تفسیر موضوعی قرآن کریم				
۷	۱۳۱۹۰۰۸	کارگاه عمومی		۱		پایه
۸	۱۲۱۲۲۵۵	زبان خارجی	۳			عمومی
جمع واحد			۱۷			

ترم دوم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۴۰۸	ریاضی عمومی ۲	۳		ریاضی ۱	پایه
۲	۱۳۱۹۲۵۰	فیزیک ۲ الکترواستاتیستیک و مغناطیس	۳		فیزیک ۱	پایه
۳	۱۱۱۱۴۰۹	معادلات دیفرانسیل	۳		همزمان با ریاضی عمومی ۲	پایه
۴	۱۳۱۹۱۲۸	احتمال مهندسی	۳		همزمان با ریاضی عمومی ۲	پایه
۵	۱۳۱۹۰۱۵	کارگاه برق		۱	کارگاه عمومی	اصلی
۶	۱۱۱۳۲۶۰	آزمایشگاه فیزیک ۱		۱	فیزیک ۱	پایه
۷	۱۲۱۳۲۰۹	فارسی عمومی	۳			عمومی
جمع واحد			۱۷			

ترم سوم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۵۱۱۰۷۵	محاسبات عددی	۲		برنامه سازی کامپیوتر- ریاضی عمومی ۲	پایه
۲	۱۱۱۱۴۱۱	ریاضیات مهندسی	۳		ریاضی عمومی ۲- معادلات دیفرانسیل	اصلی
۳	۱۳۱۹۰۱۱	مدارهای الکتریکی ۱	۳		فیزیک ۲ - معادلات دیفرانسیل	اصلی
۴	۱۳۱۹۱۲۹	اقتصاد مهندسی	۳			اصلی
۵	۱۳۱۹۰۱۳	الکترو مغناطیس	۳		فیزیک ۲ - ریاضی عمومی ۲	اصلی
۶	۱۱۱۳۲۶۳	آز فیزیک ۲		۱	فیزیک ۲	پایه
۷	۱۲۳۳۰۲۵	اندیشه اسلامی ۱	۲			عمومی
جمع واحد			۱۷			

ترم چهارم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۳۰	سیگنالها و سیستم ها	۳		ریاضیات مهندسی	اصلی
۲	۱۳۱۹۱۳۱	الکترونیک ۱	۲		مدارهای الکتریکی ۱	اصلی
۳	۱۳۱۹۱۳۲	ماشین های الکتریکی ۱	۲		مدارهای الکتریکی ۱	اصلی
۴	۱۳۱۹۱۳۳	مدارهای الکتریکی ۲	۲		مدارهای الکتریکی ۱	اصلی
۵	۱۳۱۹۱۳۴	سیستم های دیجیتال ۱	۳		همزمان با الکترونیک ۱	اصلی
۶	۱۳۱۹۱۳۵	آز سیستم های دیجیتال ۱		۱	همزمان با سیستم های دیجیتال ۱	اصلی
۷	۱۳۱۹۱۷۶	آزمدهای الکتریکی و اندازه گیری		۱	همزمان با مدارهای الکتریکی ۲	اصلی
۸	۱۲۳۳۰۲۶	اندیشه اسلامی ۲	۲		اندیشه اسلامی ۱	عمومی
جمع واحد			۱۶			

ترم پنجم

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۰۴۸	سیستمهای کنترل خطی	۳		سیگنالها و سیستم ها، مدارهای الکتریکی ۲	اصلی
۲	۱۳۱۹۱۳۶	ماشین های الکتریکی ۲	۲		ماشین های الکتریکی ۱	اصلی
۳	۱۳۱۹۱۳۷	الکترونیک ۲	۲		الکترونیک ۱	اصلی
۴	۱۳۱۹۱۳۸	اصول سیستم های مخابراتی	۳		سیگنالها و سیستم ها، احتمال مهندسی	اصلی
۵	۱۳۱۹۱۳۹	سیستم های دیجیتال ۲	۳		سیستم های دیجیتال ۱	اصلی
۶	۱۳۱۹۱۴۰	آز الکترونیک		۱	آزمدهای الکتریکی و اندازه گیری ، همزمان با الکترونیک ۲	اصلی
۷	۱۳۱۹۰۵۱	آز ماشین های الکتریکی ۱		۱	ماشین های الکتریکی ۱	اصلی
۸	۱۳۱۹۱۴۱	آز سیستم های دیجیتال ۲		۱	آز سیستم های دیجیتال ۱، همزمان سیستم های دیجیتال ۲	اصلی
۹	۱۲۲۹۱۲۷	فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	۲			عمومی
۱۰	۱۳۱۵۴۳۱	تربیت بدنی		۱		عمومی
جمع واحد			۱۹			

ترم ششم (کنترل) ۱۳۱۹۱۲

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۰۵۷	کنترل صنعتی	۳		سیستم های کنترل خطی	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۱۴۲	سیستم های کنترل دیجیتال	۳		سیستم های کنترل خطی	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۴۳	زبان تخصصی برق	۲		زبان خارجی	اصلی
۴	۱۳۱۹۱۷۹	کارآموزی		۲	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۱۴۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳		ماشین های الکتریکی ۲	اصلی
۶		دروس تخصصی انتخابی	۳			تخصصی انتخابی
۷	۱۳۱۹۰۳۹	آز سیستمهای کنترل خطی		۱	سیستم های کنترل خطی	اصلی
۸	۱۲۳۳۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۳۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)				
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				
جمع واحد			۱۹			

ترم هفتم (کنترل) ۱۳۱۹۱۲

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۱۱۱۴۳۵	جبر خطی	۳		ریاضی ۲	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۱۴۵	سیستم های کنترل مدرن	۳		سیستم های کنترل خطی - همزمان با جبر خطی	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۴۶	آز سیستم های کنترل دیجیتال*		۱	سیستم های کنترل دیجیتال	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۱۸۰	پروژه کارشناسی		۳	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۵		دروس اختیاری	۶			
۶	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱**		۱	تربیت بدنی	عمومی
۷	۱۳۱۹۱۴۸	آز کنترل صنعتی*		۱	کنترل صنعتی	تخصصی الزامی
۸	۱۲۲۳۱۷۴	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲		دانشجو از این ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۰۴۲۴	انقلاب اسلامی ایران				
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی				
جمع واحد			۲۰			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

درس تربیت بدنی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۲۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنی و ورزش ۱ برای دانشجویانی که دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می شود**

ترم هشتم (کنترل) ۱۳۱۹۱۲

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		دروس تخصصی انتخابی	۸			
۲		دروس اختیاری	۴			
۳	۱۳۱۹۱۴۷	آز ابزار دقیق*		۱	ابزار دقیق	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۱۷۰	آز الکترونیک صنعتی*		۱	الکترونیک صنعتی	تخصصی الزامی
۵	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قرآن کریم**	۲			فرهنگی
۶	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲			عمومی
جمع واحد			۱۶			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

ترم ششم (قدرت) ۱۳۱۹۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۰۴۵	الکترونیک صنعتی	۳		الکترونیک ۲، ماشین های الکتریکی ۲	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۱۷۹	کارآموزی		۲	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۴۳	زبان تخصصی برق	۲		زبان خارجی	اصلی
۴	۱۳۱۹۰۷۶	ماشین های الکتریکی ۳	۳		ماشین های الکتریکی ۲	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۱۴۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳		ماشین های الکتریکی ۲	اصلی
۶	۱۳۱۹۰۳۹	از سیستمهای کنترل خطی		۱	سیستمهای کنترل خطی	اصلی
۷	۱۳۱۹۰۸۶	از ماشین های الکتریکی ۲*		۱	از ماشین های الکتریکی ۱، همزمان با ماشین های الکتریکی ۳	تخصصی الزامی
۸	۱۲۳۳۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۳۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)				
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				
جمع واحد			۱۷			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

ترم هفتم (قدرت) ۱۳۱۹۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۵۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲	۳		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۱۸۰	پروژه کارشناسی		۳	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۰۸۸	تاسیسات الکتریکی	۳		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۱۷۰	از الکترونیک صنعتی*		۱	الکترونیک صنعتی	تخصصی الزامی
۵		دروس تخصصی انتخابی	۳			
۶		دروس اختیاری	۳			
۷	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱**		۱	تربیت بدنی	عمومی
۸	۱۲۳۳۱۷۴	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۰۴۲۴	انقلاب اسلامی ایران				
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی				
جمع واحد			۱۹			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

درس تربیت بدنی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۲۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنی و ورزش ۱ برای دانشجویانی که دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می شود**

ترم هشتم (قدرت) - ۱۳۱۹۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۵۴	آز حفاظت و رله ها*		۱	حفاظت و رله ها	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۱۵۵	آز عایق ها و فشار قوی*		۱	عایق ها و فشار قوی	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۵۶	آز تحلیل سیستم های قدرت*		۱	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲	تخصصی الزامی
۴		دروس تخصصی انتخابی	۸			
۵		دروس اختیاری	۷			
۶	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قرآن کریم**	۲			فرهنگی
۷	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲			عمومی
جمع واحد			۲۰			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

ترم ششم (مخابرات) - ۱۳۱۹۱۳

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		دروس تخصصی انتخابی	۳			
۲	۱۳۱۹۰۶۳	میدان ها و امواج	۳		الکترومغناطیس	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۵۰	پردازش سیگنال های دیجیتال	۳		سیگنال ها و سیستم ها	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۱۴۳	زبان تخصصی برق	۲		زبان خارجی	اصلی
۵	۱۳۱۹۱۷۹	کارآموزی		۲	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۶	۱۳۱۹۱۴۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳		ماشین های الکتریکی ۲	اصلی
۷	۱۳۱۹۰۳۹	آز سیستمهای کنترل خطی		۱	سیستمهای کنترل خطی	اصلی
۸	۱۲۳۳۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۳۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)				
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				
جمع واحد			۱۹			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

ترم هفتم (مخابرات) ۱۳۱۹۱۳

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۵۸	ریز موج و آنتن	۳		میدانها و امواج	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۱۸۰	پروژه کارشناسی		۳	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۷۱	مخابرات دیجیتال	۳		اصول سیستم های مخابراتی	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۰۷۰	آز مدار های مخابراتی*		۱	مدارهای مخابراتی	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۱۵۹	آز پردازش سیگنال های دیجیتال*		۱	پردازش سیگنال های دیجیتال	تخصصی الزامی
۶		دروس تخصصی انتخابی	۳			
۷		دروس اختیاری	۳			
۸	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱**		۱	تربیت بدنی	عمومی
۹	۱۲۲۳۱۷۴	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۰۴۲۴	انقلاب اسلامی ایران				
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی				
جمع واحد			۲۰			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

ترم هشتم (مخابرات) ۱۳۱۹۱۳

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱		دروس تخصصی انتخابی	۵			
۲		دروس اختیاری	۷			
۳	۱۳۱۹۱۶۰	آز مخابرات دیجیتال*		۱	مخابرات دیجیتال	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۱۶۱	آز ریز موج و آنتن*		۱	ریز موج و آنتن	تخصصی الزامی
۵	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قرآن کریم**	۲			فرهنگی
۶	۱۲۲۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲			عمومی
جمع واحد			۱۶			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

ترم ششم (الکترونیک) ۱۳۱۹۱۴

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۷۲	مدارهای پالس و دیجیتال	۳		الکترونیک ۱	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۰۶۱	الکترونیک ۳	۳		الکترونیک ۲، سیستم های کنترل خطی	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۷۹	کارآموزی		۲	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۱۴۳	زبان تخصصی برق	۲		زبان خارجی	اصلی
۵		دروس تخصصی انتخابی	۳			
۶		دروس اختیاری	۳			
۷	۱۳۱۹۰۳۹	آز سیستمهای کنترل خطی		۱	سیستمهای کنترل خطی	اصلی
۸	۱۲۲۲۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۳۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)				
	۱۳۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				
جمع واحد			۱۹			

ترم هفتم (الکترونیک) ۱۳۱۹۱۴

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۲۵۲	سیستم های ریز پردازنده ای	۳		سیستم های دیجیتال ۲	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۱۸۰	پروژه کارشناسی		۳	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۰۸۰	فیزیک الکترونیک	۳		فیزیک ۲ - الکترونیک ۱	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۰۶۵	آز الکترونیک ۳*		۱	الکترونیک ۳	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۱۶۹	آز مدار های پالس و دیجیتال*		۱	مدارهای پالس و دیجیتال - آز الکترونیک	تخصصی الزامی
۶		دروس تخصصی انتخابی	۳			
۷		دروس اختیاری	۳			
۸	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱**		۱	تربیت بدنی	عمومی
۹	۱۲۲۳۱۷۴	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۰۴۲۴	انقلاب اسلامی ایران				
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی				
جمع واحد			۲۰			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

درس تربیت بدنی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۲۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنی و ورزش ۱ برای دانشجویانی که دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می شود**

ترم هشتم (الکترونیک) ۱۳۱۹۱۴						
ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۴۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳		ماشین های الکتریکی ۲	اصلی
۲		دروس تخصصی انتخابی	۵			
۳		دروس اختیاری	۴			
۴	۱۳۱۹۱۷۰	آز الکترونیک صنعتی*		۱	الکترونیک صنعتی	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۰۷۰	آز مدارهای مخابراتی*		۱	مدار های مخابراتی	تخصصی الزامی
۶	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قرآن کریم**	۲			فرهنگی
۷	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲			عمومی
جمع واحد			۱۶			
از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*						
ترم ششم (بیوالکترونیک) ۱۳۱۹۲۰						
ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۲۵۱	فیزیولوژی ۱	۳			تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۱۷۹	کارآموزی		۲	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۴۳	زبان تخصصی برق	۲		زبان خارجی	اصلی
۴		دروس تخصصی انتخابی	۶			
۵		دروس اختیاری	۳			
۶	۱۳۱۹۰۳۹	آز سیستمهای کنترل خطی		۱	سیستمهای کنترل خطی	اصلی
۷	۱۲۲۲۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۳۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)				
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				
جمع واحد			۱۹			
از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*						

ترم هفتم (بیوالکتریک) ۱۳۱۹۲۰						
ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۲۵۳	مبانی بیوالکتریک	۳		فیزیولوژی ۱، الکترونیک ۲	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۲۵۴	پدیده های بیوالکتریک	۳		فیزیولوژی ۱، الکترومغناطیس	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۸۰	پروژه کارشناسی		۳	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۴		دروس تخصصی انتخابی	۳			
۵		دروس اختیاری	۳			
۶	۱۳۱۵۴۳۲	ورزش ۱**		۱	تربیت بدنی	عمومی
۷	۱۲۲۳۱۷۴	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۰۴۲۴	انقلاب اسلامی ایران				
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی				
جمع واحد			۱۸			

درس تربیت بدنی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۲۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنی و ورزش ۱ برای دانشجویانی که دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می شود**

ترم هشتم (بیوالکتریک) ۱۳۱۹۲۰						
ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۴۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳		ماشین های الکتریکی ۲	اصلی
۲		دروس تخصصی انتخابی	۲			
۳		دروس اختیاری	۴			
۴	۱۳۱۹۲۵۷	سیستم های رادیولوژی و تصویرگری پزشکی	۲		مبانی بیوالکتریک	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۲۵۸	تجهیزات عمومی بیمارستانی	۳		مبانی بیوالکتریک، سیستم های کنترل خطی	تخصصی الزامی
۶	۱۳۱۹۲۵۹	آز سیگنال های حیاتی		۱	مبانی بیوالکتریک، همزمان تجهیزات عمومی بیمارستانی	تخصصی الزامی
۷	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قرآن کریم**	۲			فرهنگی
۸	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲			عمومی
جمع واحد			۱۷			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است**

ترم ششم (سیستم های دیجیتال) ۱۳۱۹۱۹

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۷۲	مدارهای پالس و دیجیتال	۳		الکترونیک ۱	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۲۵۲	سیستم های ریز پردازنده ای	۳		سیستم های دیجیتال ۲	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۷۹	کارآموزی		۲	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۱۴۳	زبان تخصصی برق	۲		زبان خارجی	اصلی
۵		دروس تخصصی انتخابی	۳			
۶		دروس اختیاری	۳			
۷	۱۳۱۹۰۳۹	آز سیستمهای کنترل خطی		۱	سیستمهای کنترل خطی	اصلی
۸	۱۲۲۲۰۲۷	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۳۳۰۳۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)				
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				
جمع واحد			۱۹			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

ترم هفتم (سیستم های دیجیتال) ۱۳۱۹۱۹

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۶۸	طراحی سیستم های دیجیتال (FPGA و ASIC)	۳		سیستم های دیجیتال ۲	تخصصی الزامی
۲	۱۳۱۹۲۵۵	طراحی در سطح سیستم	۳		سیستم های ریز پردازنده ای	تخصصی الزامی
۳	۱۳۱۹۱۸۰	پروژه کارشناسی		۳	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۴	۱۳۱۹۲۵۶	آز ریز پردازنده*		۱	سیستم های ریز پردازنده ای	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۱۶۹	آز مدارهای پالس و دیجیتال*		۱	آز الکترونیک ، مدارهای پالس و دیجیتال	تخصصی الزامی
۶	۱۳۱۹۱۵۹	آز پردازش سیگنال های دیجیتال*		۱	پردازش سیگنال های دیجیتال	تخصصی الزامی
۷		دروس اختیاری	۳			
۸	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱**		۱	تربیت بدنی	عمومی
۹	۱۲۲۳۱۷۴	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۰۴۲۴	انقلاب اسلامی ایران				
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی				
جمع واحد			۱۸			

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

درس تربیت بدنی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۲۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنی و ورزش ۱ برای دانشجویانی که دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می شود**

ترم هشتم (سیستم های دیجیتال) ۱۳۱۹۱۹						
ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۱۴۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳		ماشین های الکتریکی ۲	اصلی
۲		دروس تخصصی انتخابی	۸			
۳		دروس اختیاری	۴			
۴	۱۳۱۹۲۶۰	از طراحی در سطح سیستم*		۱	طراحی در سطح سیستم	تخصصی الزامی
۵	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قرآن کریم**	۲			فرهنگی
۶	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت	۲			عمومی
جمع واحد			۱۸			
از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*						

دانشجویان در انتخاب دروس تخصصی انتخابی و تخصصی اختیاری دقت فرمایند. پیشنهاد برخی از دروس تخصصی الزامی در جدول دروس تخصصی انتخابی و اختیاری قرار دارد.

دروس تخصصی انتخابی (۱۱ واحد از دروس زیر انتخاب شود)						
ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	
۱	۱۳۱۹۰۶۸	مدارهای مخابراتی	۳		الکترونیک ۲، اصول سیستمهای مخابراتی	
۲	۱۳۱۹۲۶۱	فیلتر و سنتز مدار	۳		سیگنال ها و سیستم ها - الکترونیک ۲	
۳	۱۱۱۳۲۸۰	فیزیک مدرن	۳		فیزیک ۲ - ریاضیات مهندسی	
۴	۱۳۱۹۱۶۷	مدار های مجتمع خطی CMOS	۳		الکترونیک ۲	
۵	۱۳۱۹۰۷۹	حفاظت و رله	۳		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲	
۶	۱۳۱۹۰۷۷	عایقها و فشار قوی	۳		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	
۷	۱۳۱۹۱۷۷	ماشین های الکتریکی مخصوص	۳		ماشین های الکتریکی ۲	

ماشین های الکتریکی ۲		۳	تولید انرژی الکتریکی	۱۳۱۹۱۵۷	۸
الکترونیک صنعتی		۳	دراپورهای الکتریکی	۱۳۱۹۲۶۲	۹
همزمان با دراپورهای الکتریکی	۱		آز دراپورهای الکتریکی	۱۳۱۹۲۶۳	۱۰
تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲		۳	طرح خطوط هوایی انتقال انرژی و پروژه	۱۳۱۹۰۹۰	۱۱
تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲		۳	طرح پست های فشار قوی و پروژه	۱۳۱۹۰۸۹	۱۲
ریاضی عمومی ۲ ، برنامه سازی کامپیوتر		۳	تحقیق در عملیات	۱۳۱۹۲۷۴	۱۳
سیستم های کنترل خطی		۳	سیستم های کنترل غیرخطی	۱۳۱۹۱۴۹	۱۴
سیستم های کنترل خطی		۳	ابزار دقیق	۱۳۱۹۲۳۲	۱۵
همزمان با سیستمهای کنترل دیجیتال		۳	اتوماسیون صنعتی	۱۳۱۴۰۶۴	۱۶
سیستم های کنترل خطی، سیستمهای دیجیتال ۲		۳	مبانی مکترونیک	۱۳۱۹۱۵۱	۱۷
سیستمهای دیجیتال ۲		۳	ریزپردازنده پیشرفته	۱۳۱۹۲۶۴	۱۸
برنامه سازی کامپیوتر		۳	برنامه سازی پیشرفته	۱۳۱۹۱۶۶	۱۹
احتمال مهندسی		۳	یادگیری ماشین	۱۳۱۹۲۶۵	۲۰
سیستمهای دیجیتال ۲، برنامه سازی کامپیوتر		۳	سیستم های نهفته	۱۳۱۹۲۶۶	۲۱
اصول سیستم های مخابراتی ، میدان ها و امواج		۳	سیستم های مخابرات نوری	۱۳۱۹۱۶۴	۲۲
اصول سیستم های مخابراتی		۳	مخابرات بی سیم	۱۳۱۹۱۶۵	۲۳
اصول سیستم های مخابراتی		۳	شبکه های مخابراتی	۱۳۱۹۱۶۲	۲۴
همزمان با مبانی بیوالکتریک		۳	اصول و دستگاههای توانبخشی حرکتی و عصبی	۱۳۱۹۲۶۷	۲۵
مبانی بیوالکتریک		۳	مدیریت اطلاعات پزشکی	۱۳۱۹۲۶۸	۲۶
فیزیولوژی ۱، سیستمهای کنترل خطی		۳	فیزیولوژی ۲	۱۳۱۹۲۶۹	۲۷
زبان تخصصی برق		۲	روش تحقیق و نگارش علمی	۱۳۱۹۲۷۰	۲۸

دروس اختیاری (۱۰ واحد می بایستی از دروس تخصصی گرایش های دیگر انتخاب شود)

دروس تخصصی الزامی یک گرایش به شرط رعایت پیش نیاز، می تواند به عنوان درس اختیاری گرایش دیگر انتخاب گردد

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۱۹۲۷۸	سیستم های کنترل دیجیتال	۳		سیستم های کنترل خطی	تخصصی کنترل
۲	۱۳۱۹۲۷۹	الکترونیک صنعتی	۳		الکترونیک ۲- ماشین های الکتریکی ۲	تخصصی قدرت
۳	۱۳۱۹۲۸۰	پردازش سیگنال های دیجیتال	۳		سیگنال ها و سیستم ها	تخصصی مخابرات
۴	۱۳۱۹۲۸۱	مخابرات دیجیتال	۳		اصول سیستم های مخابراتی	تخصصی مخابرات
۵	۱۳۱۹۲۸۲	مدارهای پالس و دیجیتال	۳		الکترونیک ۱	تخصصی الکترونیک
۶	۱۳۱۹۱۷۴	مباحث ویژه	۳			
۷	۱۳۱۸۱۱۹	مدیریت و کارافرینی در مهندسی پزشکی	۲			
۸	۱۳۱۹۲۷۱	روشهای آموزش به کاربر	۲			
۹	۱۳۱۸۱۰۱	مقدمه ای بر هوش محاسباتی و زیستی	۳		سیگنال ها و سیستم ها	
۱۰	۱۳۱۸۱۲۳	شبیه سازی کامپیوتری	۳		برنامه سازی کامپیوتر	
۱۱	۱۳۱۸۰۸۴	فناوری اطلاعات	۲			
۱۲	۱۳۱۸۱۰۳	پزشکی از راه دور	۳		مدیریت اطلاعات پزشکی	
۱۳	۱۳۱۹۲۸۳	آز ابزار دقیق		۱	ابزار دقیق***	تخصصی کنترل
۱۴	۱۳۱۸۰۸۲	آز فیزیولوژی		۱		

دانشجویان در اخذ دروس اختیاری و انتخابی دقت فرمایند . پیشنیاز برخی از آزمایشگاههای تخصصی الزامی در جدول دروس انتخابی و اختیاری قرار دارند .

ردیف	نوع درس	تعداد واحد
۱	عمومی	۲۲
۲	پایه	۲۶
۳	اصلی	۵۱
۴	تخصصی الزامی	۲۰
۵	تخصصی انتخابی	۱۱
۶	تخصصی اختیاری	۱۰
	جمع کل واحد	۱۴۰

قابل توجه دانشجویان: براساس بخش نامه های شماره ۲/۲۰۸۹۵۲ مورخ ۹۵/۹/۲۲ و ۲/۸۵۷۶۱ مورخ ۹۵/۱۲/۱۱ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ،مصوبه شورای آموزشی ۹۶/۴/۰۳ و نامه معاونت آموزشی و تحصیلات

ردیف	کد درس	نام درس	واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱	۱۲۱۸۸۰۸	کارآفرینی	۲	اختیاری	
۲	۱۲۲۰۸۸۹	ارزشهای دفاع مقدس	۲	اختیاری	
۳	۱۲۲۳۲۶۶	کلیات حقوق شهروندی	۲	اختیاری	
۴	۱۲۱۹۱۳۱	مکتب شهید سلیمانی	۲	اختیاری	

قابل توجه مراکز مجری رشته مهندسی برق:

درس تخصصی الزامی با کد یکسان برای سه گرایش مهندسی برق که در یک باکس درسیتم گلستان قرار دارد.

کد درس	نام درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱۳۱۹۱۸۰	پروژه	۳	تخصصی الزامی	
۱۳۱۹۱۷۹	کارآموزی		تخصصی الزامی	

دروس تخصصی الزامی مشترک با کد یکسان بین گرایش مخابرات - دیجیتال

کد درس	نام درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱۳۱۹۱۵۹	از پردازش سیگنال های دیجیتال	۱	تخصصی الزامی	پردازش سیگنال های دیجیتال

دروس تخصصی الزامی مشترک با کد یکسان بین گرایش الکترونیک- دیجیتال

کد درس	نام درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱۳۱۹۱۷۲	مدارهای پالس و دیجیتال	۳	تخصصی الزامی	الکترونیک ۱
۱۳۱۹۲۵۲	سیستم های ریز پردازنده ای	۳	تخصصی الزامی	سیستم های دیجیتال ۲
۱۳۱۹۱۶۹	از مدارهای پالس و دیجیتال	۱	تخصصی الزامی	مدارهای پالس و دیجیتال - از الکترونیک

درس تخصصی الزامی مشترک با کد یکسان بین گرایش الکترونیک- مخابرات

کد درس	نام درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱۳۱۹۰۷۰	ازمدارهای مخابراتی	۱	تخصصی الزامی	مدارهای مخابراتی

درس تخصصی الزامی مشترک با کد یکسان بین گرایش الکترونیک- قدرت- کنترل

کد درس	نام درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱۳۱۹۱۷۰	از الکترونیک صنعتی	۱	تخصصی الزامی	الکترونیک صنعتی

کد دروس معادل تخصصی الزامی گرایش ها با تخصصی اختیاری کلیه گرایش ها

کد درس	نام درس تخصصی الزامی	نام درس معادل در تخصصی اختیاری	کد درس معادل
۱۳۱۹۲۷۸	سیستم های کنترل دیجیتال	سیستم های کنترل دیجیتال	۱۳۱۹۱۴۲
۱۳۱۹۲۷۹	الکترونیک صنعتی	الکترونیک صنعتی	۱۳۱۹۰۴۵
۱۳۱۹۲۸۰	پردازش سیگنال های دیجیتال	پردازش سیگنال های دیجیتال	۱۳۱۹۱۵۰
۱۳۱۹۲۸۱	مخابرات دیجیتال	مخابرات دیجیتال	۱۳۱۹۱۷۱
۱۳۱۹۲۸۲	مدارهای پالس و دیجیتال	مدارهای پالس و دیجیتال	۱۳۱۹۱۷۲
۱۳۱۹۲۸۳	آز ابزار دقیق	آز ابزار دقیق	۱۳۱۹۲۸۳