

لیست ارائه دورس رشته : کارشناسی مهندسی برق

دانشگاه پیام نور

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲

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 دانشجو در زمان فارغ التحصیلی فقط با عنوان مهندسی برق فارغ التحصیل خواهد شد.

***دانشجویان در اخذ دروس اختیاری و انتخابی دقت فرمایند. پیشنبایز 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	۱۳۱۹۰۸	کارگاه عمومی		۱		پایه
۷	۱۲۱۳۲۰۹	فارسی عمومی	۳			عمومی
۸	۱۲۱۲۲۵۵	زبان خارجی	۳			عمومی
جمع واحد						۱۸

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 الکتروسیسته 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	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				
جمع واحد						۱۶

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 الکترونیکی 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	۱۲۲۳۰۲۵	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 الکترونیکی ۱	اصلی
۳	۱۳۱۹۱۳۲	ماشین های الکترونیکی ۱	۲		مدارهای الکترونیکی ۱	اصلی
۴	۱۳۱۹۱۳۳	مدارهای الکترونیکی ۲	۲		مدارهای الکترونیکی 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	آزمدارهای الکترونیکی و اندازه گیری	۱		همزمان با مدارهای الکترونیکی ۲	اصلی
۸	۱۲۲۳۰۲۶	اندیشه اسلامی ۲	۲		اندیشه اسلامی ۱	عمومی
جمع واحد						۱۶

ترم پنجم

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 الکترونیکی ۲	اصلی
۲	۱۳۱۹۱۳۶	ماشین های الکترونیکی ۲	۲		ماشین های الکترونیکی 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		آزمدارهای الکترونیکی و اندازه گیری، همزمان با الکترونیک ۲	اصلی
۷	۱۳۱۹۰۵۱	آز ماشین های الکترونیکی ۱	۱		ماشین های الکترونیکی 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	۱۲۱۵۴۳۱	تربیت بدنی	۱			عمومی

توم ششم (کنترل) ۱۳۹۱۲

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	۱۲۲۳۰۲۷	آبین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مقاییم)				
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				

ترم ششم(قدرت) ۱۳۹۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۹۰۴۵	الکترونیک صنعتی	۳		الکترونیک ۲، ماشین های الکتریکی	تخصصی الزامی
۲	۱۳۹۱۷۹	کارآموزی		۲	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۳	۱۳۹۱۴۳	زبان تخصصی برق	۲		زبان خارجی	اصلی
۴	۱۳۹۰۷۶	ماشین های الکتریکی ۳	۳		ماشین های الکتریکی ۲	تخصصی الزامی
۵	۱۳۹۱۴۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳		ماشین های الکتریکی ۲	اصلی
۶	۱۳۹۰۳۹	آر سیستمهای کنترل خطی	۱		سیستمهای کنترل خطی	اصلی
۷	۱۳۹۰۸۶	آر ماشین های الکتریکی ۲*	۱		آر ماشین های الکتریکی ۱، همزمان با ماشین های الکتریکی ۳	تخصصی الزامی
۸	۱۲۳۳۰۲۷	آین 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						

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

ترم هفتم(قدرت) ۱۳۹۱۰

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس				
۱	۱۳۹۱۵۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲	۳		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	تخصصی الزامی				
۲	۱۳۹۱۸۰	پروژه کارشناسی		۳	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی				
۳	۱۳۹۰۸۸	تاسیسات الکتریکی	۳		تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	تخصصی الزامی				
۴	۱۳۹۱۷۰	آر الکترونیک صنعتی*	۱		الکترونیک صنعتی	تخصصی الزامی				
۵		دروس تخصصی انتخابی	۳							
۶		دروس اختیاری	۳							
۷	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش*	۱		تربیت بدنی	عمومی				
۸	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										
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**

۱۳۹۱ (مختبرات) هفتم قورم

۱۳۹۱م (مخابرات) هشتم قسم

ترم ششم (الکترونیک) ۱۳۹۱۶

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۹۱۷۲	مدارهای پالس و دیجیتال	۳		الکترونیک ۱	تخصصی الزامی
۲	۱۳۹۰۶۱	الکترونیک ۳	۳		الکترونیک ۲، سیستم های کنترل خطی	تخصصی الزامی
۳	۱۳۹۱۷۹	کارآموزی		۲	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی
۴	۱۳۹۱۴۳	زبان تخصصی برق	۲		زبان خارجی	اصلی
۵		دروس تخصصی انتخابی	۳			
۶		دروس اختباری	۳			
۷	۱۳۹۰۳۹	آز سیستمهای کنترل خطی	۱		سیستمهای کنترل خطی	اصلی
۸	۱۲۲۲۰۲۷	آین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	
	۱۲۲۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)				
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				
جمع واحد						

ترم هفتم (الکترونیک) ۱۳۹۱۶

ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس		
۱	۱۳۹۲۵۲	سیستم های ریز پردازنده ای	۳		سیستم های دیجیتال ۲	تخصصی الزامی		
۲	۱۳۹۱۸۰	پروژه کارشناسی		۳	دانشجو پس از گذراندن ۹۵ واحد درسی مجاز به انتخاب درس می باشد	تخصصی الزامی		
۳	۱۳۹۰۸۰	فیزیک الکترونیک	۳		فیزیک ۲ - الکترونیک ۱	تخصصی الزامی		
۴	۱۳۹۰۶۵	* آز الکترونیک ۳		۱	الکترونیک ۳	تخصصی الزامی		
۵	۱۳۹۱۶۹	* آز مدارهای پالس و دیجیتال*		۱	مدارهای پالس و دیجیتال - آز الکترونیک	تخصصی الزامی		
۶		دروس تخصصی انتخابی	۳					
۷		دروس اختباری	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.			
	۱۲۲۰۴۲۴	انقلاب اسلامی ایران						
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی						
جمع واحد								
* از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است								

درس تربیت بدنی ویژه با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ویژه با کد ۱۳۱۵۴۳۰ 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) ۱۳۹۱۴

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	* آر الکترونیک صنعتی*		۱	الکترونیک صنعتی	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۰۷۰	* آر مدارهای مخابراتی*		۱	مدارهای مخابراتی	تخصصی الزامی
۶	۱۲۲۰۶۵۷	حفظ جزء سی قرآن کریم**		۲		فرهنگی
۷	۱۲۳۳۰۴۴	دانش خانواده و جمعیت		۲		عمومی
جمع واحد						
از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*						

ترم ششم (بیوالکتریک) ۱۳۹۲۰

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 (اخلاقی کاربردی)	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.				
	۱۲۲۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)							
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)							
جمع واحد									
از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*									

قرم هفتم (بیوالکتریک) ۱۳۹۲۰

ترم هفتم (بیوالکتریک) ۱۳۹۲						
ردیف	کد درس	نام درس	واحد نظری	واحد عملی	پیش نیاز	نوع درس
۱	۱۳۹۲۵۳	مبانی بیوالکتریک	۳		فیزیولوژی ۱، الکترونیک ۲	تخصصی الزامی
۲	۱۳۹۲۵۴	پدیده های بیوالکتریک	۳		فیزیولوژی ۱، الکترومغناطیس	تخصصی الزامی
۳	۱۳۹۱۸۰	بروژه کارشناسی	۳	۲	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	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱ **	۱		تربیت بدنی	عمومی
۷	۱۲۲۲۱۷۴	اشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲		دانشجو از مجموع دروس فقط ملزم به اخذ فقط یک عنوان درسی می باشد.	عمومی
	۱۲۲۰۴۴۴	انقلاب اسلامی ایران				
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی				

درس تربیت بدنی ورزش ورزش با کد ۱۳۱۵۴۲۹ و درس ورزش ورزش با کد ۱۳۱۵۴۳۰ به ترتیب بجای دروس تربیت بدنی و ورزش ۱ به دارای شرایط جسمانی ویژه (بیماران خاص و معلولان) هستند اعمال می‌شود ***

قرم هشتم (بیوالکتریک) ۱۳۹۲۰

قرم ششم (سیستم های دیجیتال) ۱۳۹۱۹

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 دیجیتال 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 اختباری	۳			
۷	۱۳۱۹۰۳۹	آر 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.	
	۱۲۲۳۰۲۹	اخلاق اسلامی (مبانی و مقاییم)				
	۱۲۱۱۴۱۰	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)				
جمع واحد						

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

قرم هفتم (سیستم های دیجیتال) ۱۳۹۱۹

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 ریزپردازنده 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	آر ریزپردازنده*	۱		سیستم های ریزپردازنده ای	تخصصی الزامی
۵	۱۳۱۹۱۶۹	آر مدارهای پالس و دیجیتال*	۱		آز الکترونیک ، مدارهای پالس و دیجیتال	تخصصی الزامی
۶	۱۳۱۹۱۵۹	آر پردازش سیگنال های دیجیتال*	۱		پردازش سیگنال های دیجیتال	تخصصی الزامی
۷		دروس اختباری	۳			
۸	۱۲۱۵۴۳۲	ورزش ۱*	۱		تربیت بدنسport	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.	
	۱۲۲۰۴۲۴	انقلاب اسلامی ایران				
	۱۲۲۰۴۷۸	اندیشه سیاسی امام خمینی				
جمع واحد						

از مجموع آزمایشگاههای تخصصی الزامی گذراندن سه آزمایشگاه الزامی است*

توم هشتم (سیستم های دیجیتال) ۱۳۹۱۹

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	آر طراحی درسطح سیستم*	۱		طراحی درسطح 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 محترم می توانند درس حفظ جزء سی قرآن کریم را که معادل با دو واحد درسی ، اختیاری فرهنگی و بدون شهریه با تاثیر مثبت در معدل کل و مازاد بر سقف انتخاب واحد انتخاب نمایند

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	مدارهای مجتمع خطی CMOS	۳		الکترونیک ۲
۵	۱۳۱۹۰۷۹	حافظت 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
۸	۱۳۱۹۱۵۷	تولید انرژی الکتریکی	۳		ماشین های الکتریکی ۲

الکترونیک صنعتی		۳	دراپورهای الکتریکی	۱۳۱۹۲۶۲	۹
همزمان با درایورهای الکتریکی	۱		آر درایورهای 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 مکاترونیک	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 بايستی 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	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			

			۲	مدیریت و کارآفرینی در مهندسی پزشکی	۱۳۱۸۱۱۹	۷
			۲	روشهای آموزش به کاربر	۱۳۱۹۲۷۱	۸
	سیگنال ها و سیستم ها		۳	مقدمه ای بر هوش محاسباتی و زیستی	۱۳۱۸۱۰۱	۹
	برنامه سازی کامپیوتر		۳	شبیه سازی کامپیوترا	۱۳۱۸۱۲۳	۱۰
			۲	فناوری اطلاعات	۱۳۱۸۰۸۴	۱۱
	مدیریت اطلاعات پزشکی		۳	پزشکی از راه دور	۱۳۱۸۱۰۳	۱۲
تخصصی کنترل	ابزار دقیق ***	۱		آز ابزار دقیق	۱۳۱۹۲۸۳	۱۳
		۱		آز فیزیولوژی	۱۳۱۸۰۸۲	۱۴

***دانشجویان در اخذ دروس اختیاری و انتخابی دقت فرمایند . پیشنهاد 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 ۲۰۰۹۵۲/۰۹/۱۱ و ۰۹/۱۲/۱۱ مورخ ۹۵/۰۹/۲۲ وزارت علوم،تحقیقات و فناوری ،مصوبه شورای آموزشی ۹۶/۰۳/۰۳ و نامه معاونت آموزشی و تحصیلات تكمیلی به شماره ۱۹۳۵۲/۰۳/۰۳ مورخ ۹۵/۰۴/۲۶ دروس ذیل بعنوان دروس اختیاری در چهار چوب سنتوت مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره با ثبت نمره و تاثیر در معدل در کارنامه دانشجو درج می شود.

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	۱۱۲۱۰۵۰	شناخت محیط زیست	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

درس 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 - از الکترونیک	۱	تخصصی الزامی	مدارهای پالس و دیجیتال

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

کد درس	نام درس	تعداد واحد	نوع درس	پیش نیاز
۱۳۱۹۰۷۰	از مدارهای 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 معادل	نام درس معادل در تخصصی اختیاری		نام درس تخصصی الزامی	کد درس
۱۳۱۹۱۴۲	سیستم های کنترل دیجیتال	تخصصی الزامی کنترل	سیستم های کنترل دیجیتال	۱۳۱۹۲۷۸
۱۳۱۹۰۴۵	الکترونیک صنعتی	تخصصی الزامی قدرت	الکترونیک صنعتی	۱۳۱۹۲۷۹
۱۳۱۹۱۵۰	پردازش سیگنال های دیجیتال	تخصصی الزامی مخابرات	پردازش سیگنال های دیجیتال	۱۳۱۹۲۸۰
۱۳۱۹۱۷۱	مخابرات دیجیتال	تخصصی الزامی مخابرات	مخابرات دیجیتال	۱۳۱۹۲۸۱
۱۳۱۹۱۷۲	مدارهای پالس و دیجیتال	تخصصی الزامی لکترونیک	مدارهای پالس و دیجیتال	۱۳۱۹۲۸۲
۱۳۱۹۲۸۳	آز ابزار دقیق	تخصصی الزامی کنترل	آز ابزار دقیق	۱۳۱۹۲۸۳