



دروس تخصصی الزامی (۲۳ واحد)				
نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز	هم نیاز
	نظری	عملی		
پروژه کارشناسی	-	۳	گذراندن حد اقل ۱۰۰ واحد	---
کارآموزی	-	۲	گذراندن حد اقل ۱۰۰ واحد	---
سیستم های کنترل مدرن	۳	-	سیستم های کنترل خطی	جبر خطی
ابزار دقیق	۳	-	سیستم های کنترل خطی	---
جبر خطی	۳	-	ریاضی عمومی ۲	---
کنترل صنعتی	۳	-	سیستم های کنترل خطی	---
سیستم های کنترل دیجیتال	۳	-	سیستم های کنترل خطی	---
از سیستم های کنترل دیجیتال *	-	۱	سیستم های کنترل دیجیتال	---
از الکترونیک صنعتی *	-	۱	---	الکترونیک صنعتی
از کنترل صنعتی *	-	۱	---	کنترل صنعتی
از ابزار دقیق *	-	۱	---	ابزار دقیق

* گذراندن سه آزمایشگاه از چهار آزمایشگاه الزامی است.

دروس پایه (۲۶ واحد)				
نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز	هم نیاز
	نظری	عملی		
ریاضی عمومی ۱	۳	-	---	---
ریاضی عمومی ۲	۳	-	ریاضی عمومی ۱	---
فیزیک ۱ (حرارت و مکانیک)	۳	-	---	---
فیزیک ۲ (الکتروستاتیک و مغناطیس)	۳	-	فیزیک ۱	---
احتمال مهندسی	۳	-	ریاضی عمومی ۲	---
محاسبات عددی	۲	-	ریاضی عمومی ۲ و برنامه نویسی کامپیوتر	---
معادلات دیفرانسیل	۳	-	ریاضی عمومی ۲	---
برنامه نویسی کامپیوتر	۳	-	---	---
کارگاه عمومی	-	۱	---	---
از فیزیک ۱	-	۱	---	فیزیک ۱
از فیزیک ۲	-	۱	---	فیزیک ۲

دروس تخصصی انتخابی (۶ واحد)				
نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز	هم نیاز
	نظری	عملی		
سیستم های کنترل غیرخطی	۳	-	سیستم های کنترل خطی	---
الکترونیک صنعتی	۳	-	اصول الکترونیک	---
مبانی تحقیق در عملیات	۳	-	ریاضی عمومی ۲، برنامه نویسی کامپیوتر	---
پردازش سیگنال های دیجیتال	۳	-	سیگنال ها و سیستم ها	---
مبانی میکروکنترلر	۳	-	سیستم های کنترل خطی	---
طراحی سیستم های ریزپردازنده ای	۳	-	سیستم های دیجیتال ۲	---

دروس اختیاری (۱۴ واحد)	
دانشجویان با مشورت و موافقت مدیر گروه و بر اساس ضوابط زیر و رعایت عدم همپوشانی محتوای دروس نسبت به انتخاب و گذراندن حد اقل ۱۴ واحد درس و یا آزمایشگاه مبادرت می نمایند:	
(الف) دروس و آزمایشگاه های مهندسی برق، مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، ...	
(ب) دروس تحصیلات تکمیلی مهندسی برق، مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، ...	
(پ) درس آشنایی با مبانی دفاع مقدس (۲ واحد)	
(ت) حد اکثر ۲ درس از سایر رشته ها با موافقت گروه آموزشی	
(پیشنهاد می گردد دروس مدیریت، مهندسی صنایع و اقتصاد نیز انتخاب شوند.)	
(ث) مباحث ویژه (۳ واحد)	

نوع درس	تعداد واحد
عمومی	۲۶
پایه	۲۶
اصلی	۵۱
تخصصی الزامی	۲۳
تخصصی انتخابی	۶
اختیاری	۱۴
جمع واحدهای دوره	۱۴۶

دروس اصلی (۵۱ واحد)				
نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز	هم نیاز
	نظری	عملی		
اقتصاد مهندسی	۳	-	---	---
زبان تخصصی برق	۲	-	زبان عمومی فنی مهندسی	---
نقشه کشی مهندسی	-	۱	---	---
کارگاه برق	-	۱	کارگاه عمومی	---
ریاضیات مهندسی	۳	-	ریاضی عمومی ۲ و معادلات دیفرانسیل	---
آشنایی با مهندسی برق	۱	-	---	---
مدارهای الکتریکی ۱	۳	-	معادلات دیفرانسیل و فیزیک ۲	---
مدارهای الکتریکی ۲	۲	-	مدارهای الکتریکی ۱	---
الکترومغناطیس	۳	-	ریاضی عمومی ۲ و فیزیک ۲	---
سیگنال ها و سیستم ها	۳	-	ریاضیات مهندسی	---
سیستم های کنترل خطی	۳	-	سیگنال ها و سیستم ها و مدارهای الکتریکی ۲	---
الکترونیک ۱	۲	-	مدارهای الکتریکی ۱	---
الکترونیک ۲	۲	-	الکترونیک ۱	---
ماشین های الکتریکی ۱	۲	-	مدارهای الکتریکی ۱	---
ماشین های الکتریکی ۲	۲	-	ماشین های الکتریکی ۱	---
اصول سیستم های مخابراتی	۳	-	سیگنال ها و سیستم ها و احتمال مهندسی	---
تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳	-	ماشین های الکتریکی ۲	---
سیستم های دیجیتال ۱	۳	-	اصول الکترونیک	---
سیستم های دیجیتال ۲	۳	-	سیستم های دیجیتال ۱	---
از مدارهای الکتریکی و اندازه گیری	-	۱	مدارهای الکتریکی ۱	---
از ماشین های الکتریکی ۱	-	۱	ماشین های الکتریکی ۱	---
از الکترونیک	-	۱	الکترونیک ۲	---
از سیستم های کنترل خطی	-	۱	سیستم های کنترل خطی	---
از سیستم های دیجیتال ۱	-	۱	سیستم های دیجیتال ۱	---
از سیستم های دیجیتال ۲	-	۱	از سیستم های دیجیتال ۱	---

دانشجویان کارشناسی پیوسته و ناپوسته ورودی ۸۷ به بعد که در جدول دروس دوره، دروس اختیاری دارند می بایست درس «آشنایی با مبانی دفاع مقدس» را به جای یکی از دروس اختیاری دو واحدی خود بگذرانند. (گذراندن این درس طبق بخشنامه سازمان مرکزی دانشگاه الزامی می باشد)؛ این درس جزء دروس عمومی نمی باشد.

دروس عمومی (۲۶ واحد)

پیش‌نیاز	تعداد واحدی که باید پاس شود	تعداد واحد		نام درس	
		نظری	عملی		
—	۴	۰	۲	اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)	گروه مبانی نظری اسلام (دو درس از این گروه بایستی گذرانده شود)
اندیشه اسلامی ۱ (مبدأ و معاد)		۰	۲	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	
—		۰	۲	انسان در اسلام	
—		۰	۲	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	
—	۲	۰	۲	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	گروه اخلاق اسلامی (یک درس از این گروه بایستی گذرانده شود)
—		۰	۲	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	
—		۰	۲	آئین زندگی (اخلاق کاربردی)	
—		۰	۲	عرفان عملی اسلام	
—	۲	۰	۲	انقلاب اسلامی ایران	گروه انقلاب اسلامی (یک درس از این گروه بایستی گذرانده شود)
—		۰	۲	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	
—		۰	۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	
—	۲	۰	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	گروه تاریخ تمدن اسلامی (یک درس از این گروه بایستی گذرانده شود)
—		۰	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	
—		۰	۲	تاریخ امامت	
—	۲	۰	۲	تفسیر موضوعی قرآن	گروه آشنایی با منابع اسلامی (یک درس از این گروه بایستی گذرانده شود)
—		۰	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	
—	۳	۰	۳	فارسی عمومی	
—	۳	۰	۳	زبان عمومی	
—	۱	۰/۵	۰/۵	تربیت بدنی	
تربیت بدنی	۱	۱	۰	ورزش (۱)	
—	۲	۰	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران	
—	۲	۰	۲	دانش خانواده و جمعیت	
—	۱	۰	۱	اندیشه‌ها و وصایای حضرت امام (ره)	
نمره قبولی این درس ۱۲ می‌باشد.	۱	۰	۱	آشنایی با قرائت و روانخوانی قرآن کریم	
۲۶ واحد		جمع کل :			

دروس عمومی معارف اسلامی

نکته مهم: به استناد بخشنامه شماره ۳۶/۳۵۶۴۷۴ مورخ ۸۷/۱۰/۲۳ سازمان مرکزی دانشگاه، دانشجویان ورودی ۱۳۸۸ به بعد، در یک نیمسال تحصیلی فقط یک عنوان درسی (دو واحد) از دروس عمومی معارف اسلامی را می‌توانند انتخاب نمایند؛ و در صورت ضرورت و با نظر مساعد گروه معارف اسلامی حداکثر دو درس (۴ واحد) می‌توانند اخذ کنند.

نکات مهمی از آیین نامه آموزشی

دروس «قرائت و روانخوانی قرآن کریم» و «اندیشه‌ها و وصایای حضرت امام (ره)» می‌تواند در هر ترمی مازاد بر تعداد واحد مجاز اخذ گردد.
به استناد بندهای ۳ و ۴ ماده ۱۴ آیین نامه آموزشی، رعایت پیش‌نیاز و هم‌نیاز دروس، الزامی است.

مثال برای پیش‌نیاز: درس A پیش‌نیاز درس B است، یعنی درس A بایستی گذرانده شود و سپس درس B اخذ شود.

مثال برای هم‌نیاز: درس A هم‌نیاز درس B است، یعنی برای اخذ درس B، چنانچه A قبلاً گذرانده نشده، بایستی همراه با B گرفته شود.

به استناد ماده ۲۳ آیین نامه آموزشی، در صورتی که دانشجو از یک یا چند درس پیش‌نیاز نمره قبولی کسب ننماید و یا برابر مقررات در کلاسهای درس یا دروس پیش‌نیاز شرکت نموده اما سرانجام آنها را حذف نموده باشد می‌تواند با نظر گروه، آن درس یا دروس را با درس یا دروس وابسته در یکی از نیمسالهای بعد انتخاب و بگذراند؛ چنانچه نتواند در درس یا دروس پیش‌نیاز نمره قبولی کسب کند یا آن را حذف نماید، نمره درس یا دروس پیش‌نیاز و همچنین درس یا دروس وابسته (اعم از قبولی یا ردی) حذف نمی‌گردد.

مثال: درس A پیش‌نیاز درس B است، دانشجو درس A را انتخاب واحد داشته ولی نگذرانده است؛ طبق ماده ۲۳ فوق‌الذکر، می‌تواند درس A را در ترم بعد، همزمان با درس B اخذ نماید؛ ولیکن اگر درس A را نگذراند درس B حذف نمی‌شود.

به استناد تبصره ۲ ماده ۱۹ آیین نامه آموزشی، در مواردی که دانشجو برای فراغت از تحصیل حداکثر ۲۴ واحد درسی باقیمانده داشته باشد، حتی اگر در ترم قبل مشروط شده باشد با نظر گروه آموزشی می‌تواند تمام واحدهای درسی باقیمانده را، ولو اینکه در بین آنها دروس پیش‌نیاز وجود داشته باشد در یک نیمسال انتخاب و بگذراند.

به استناد بند ۲-۴ آیین نامه کارآموزی، وقتی دانشجو کارآموزی را انتخاب می‌نماید، بغیر از دو واحد کارآموزی فقط ۱۴ واحد درسی دیگر می‌تواند اخذ کند (۱۴ واحد درسی + ۲ واحد کارآموزی) در مورد دانشجویان ترم آخر، دانشجو می‌تواند مجموعاً ۲۴ واحد (۲۲ واحد درسی + ۲ واحد کارآموزی) اخذ نماید.

به استناد ماده ۴۵ آیین نامه آموزشی، دانشجویی که میانگین نمراتش در یک نیمسال کمتر از ۱۲ باشد، مشروط به حساب آمده و اجازه ندارد در ترم بعد، بیشتر از ۱۴ واحد درسی انتخاب نماید.

جدول شماره ۱: جهت اخذ دروس تخصصی انتخابی (با رعایت هم نیاز و پیشنهاد)

جدول دروس تخصصی انتخابی					
نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز	هم نیاز	ترم پیشنهادی جهت اخذ درس
	نظری	عملی			
سیستمهای کنترل غیر خطی	۳	-	سیستمهای کنترل خطی	---	۷
الکترونیک صنعتی	۳	-	اصول الکترونیک	---	۶
مبانی تحقیق در عملیات	۳	-	ریاضی عمومی ۲، برنامه نویسی کامپیوتر	---	۶
پردازش سیگنالهای دیجیتال	۳	-	سیگنالها و سیستمها	---	۶
مبانی مکترونیک	۳	-	سیستمهای کنترل خطی	---	۷
طراحی سیستمهای ریزپردازنده ای	۳	-	سیستمهای دیجیتال ۲	---	۶

جدول شماره ۲: جهت اخذ دروس اختیاری (با رعایت هم نیاز و پیشنهاد) *

جدول دروس اختیاری					
نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز	هم نیاز	ترم پیشنهادی جهت اخذ درس
	نظری	عملی			
فیلتر و سنتز	۳	-	سیگنالها و سیستمها و الکترونیک ۲	---	۸
شبکه های مخابراتی	۳	-	اصول سیستمهای مخابراتی	---	۷
طراحی سیستم های دیجیتال (FPGA و ASIC)	۳	-	سیستمهای دیجیتال ۲	---	۷
فیزیک مدرن	۳	-	فیزیک ۲ و ریاضیات مهندسی	---	۶
تاسیسات الکتریکی	۳	-	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۱	---	۸
مخابرات دیجیتال	۳	-	اصول سیستمهای مخابراتی	---	۸
برنامه سازی پیشرفته	۳	-	برنامه سازی کامپیوتر	---	۸

* دروس جدول ۲ در صورتیکه قبلاً انتخاب نشده باشند، با رعایت پیش نیاز و هم نیاز به عنوان درس اختیاری، قابل اخذ می باشند.

** دانشجو می تواند تنها با مشورت و موافقت کتبی مدیر گروه (جهت درج در پرونده آموزشی دانشجو) بر اساس ضوابط و رعایت عدم هم پوشانی محتوی به اخذ دروس خارج از جدول فوق اقدام نماید.

جدول شماره ۳: جهت اخذ آزمایشگاههای تخصصی الزامی (با رعایت هم نیاز و پیشنهاد) *

آزمایشگاههای تخصصی الزامی					
نام درس	تعداد واحد		پیش نیاز	هم نیاز	ترم پیشنهادی جهت اخذ درس
	نظری	عملی			
آز سیستمهای کنترل دیجیتال	-	۱	سیستمهای کنترل دیجیتال	---	۷
آز الکترونیک صنعتی	-	۱	---	الکترونیک صنعتی	۷ یا ۸
آز کنترل صنعتی	-	۱	---	کنترل صنعتی	۸
آز ابزار دقیق	-	۱	---	ابزار دقیق	۷ یا ۸

* گذراندن سه آزمایشگاه از جدول شماره ۳ الزامی است.

** توصیه می گردد جهت اخذ آزمایشگاههای تخصصی الزامی (جدول شماره ۳)، درس مرتبط با نام آزمایشگاه قبلاً اخذ گردیده باشد.

مدیر گروه برق کنترل و ابزار دقیق

دکتر آوید آوخ