



دانشگاه صنعتی اصفهان

دفتر مدیریت برنامه‌ریزی و ارتقا کیفیت آموزشی

برنامه درسی دوره کارشناسی

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

رشته مهندسی برق

مجموعه تخصصی تمامی گروه‌های آموزشی

چارچوب کلی برنامه دروس

جمع واحدهای درسی	نوع درس						
	پروژه	اختیاری	تخصصی		اصلی	پایه	عمومی
			انتخابی	الزامی			
۱۳۲-۱۴۰	۰-۳	۱۰-۲۰	۸۰-۹۰			۲۰-۳۰	۲۰
۱۴۰	۳	۱۰	۱۰	۲۱	۵۱	۲۵	۲۰

جدول دروس پایه

توضیحات	پیشنیاز (همنیاز)	واحد		نام درس	شماره درس	ردیف
		عملی	کل			
	-	۰	۳	ریاضی عمومی ۱	۱۹۱۴۱۰۶	۱
	ریاضی عمومی ۱	۰	۳	ریاضی عمومی ۲	۱۹۱۴۱۰۷	۲
	-	۰	۳	فیزیک ۱	۲۰۱۰۱۱۵	۳
	فیزیک ۱	۰	۳	فیزیک ۲	۲۰۱۰۱۲۵	۴
	ریاضی عمومی ۲	۰	۳	احتمال مهندسی	۱۹۱۲۲۹۶	۵
	ریاضی عمومی ۲- مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	۰	۲	محاسبات عددی	۱۹۱۴۲۷۱	۶
	(ریاضی عمومی ۲)	۰	۳	معادلات دیفرانسیل	۱۹۱۴۲۵۱	۷
	-	۰	۳	مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی	۱۷۳۰۱۵۵	۸
	(فیزیک ۱)	۱	۱	آزمایشگاه فیزیک ۱	۲۰۱۰۱۱۶	۹
	(فیزیک ۲)	۱	۱	آزمایشگاه فیزیک الکتروسیسته	۲۰۱۰۱۲۶	۱۰
		۲	۲۵	جمع واحدها		

جدول دروس اصلی

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		توضیحات
			کل	عملی	
۱	۱۳۱۰۴۲۶	اقتصاد و مدیریت صنعتی	۲	۰	۵۰ واحد گذرانده
۲	۲۵۱۰۳۱۷	زبان تخصصی برق	۲	۰	زبان عمومی فنی و مهندسی
۳	۲۴۱۰۱۷۱	کارگاه برق	۱	۱	-
۴	۱۹۱۴۲۵۲	ریاضی مهندسی	۳	۰	ریاضی عمومی ۲- معادلات دیفرانسیل
۵	۱۷۴۰۱۰۱	آشنایی با مهندسی برق و کامپیوتر	۱	۰	-
۶	۱۷۱۰۱۰۴	مدارهای الکتریکی ۱	۲	۰	(آشنایی با مهندسی برق و کامپیوتر)- (معادلات دیفرانسیل)- (فیزیک ۲)
۷	۱۷۱۰۲۰۳	مدارهای الکتریکی ۲	۳	۰	مدارهای الکتریکی ۱
۸	۱۷۱۸۲۱۷	الکترومغناطیس	۳	۰	ریاضی عمومی ۲- فیزیک ۲
۹	۱۷۱۸۲۰۴	تجزیه و تحلیل سیگنال ها و سیستم ها	۳	۰	(ریاضی مهندسی)- حداقل ۴۲ واحد گذرانده
۱۰	۱۷۱۶۳۱۲	تئوری سیستم های کنترل خطی	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنال ها و سیستم ها- مدارهای الکتریکی ۲- ریاضی مهندسی
۱۱	۱۷۱۲۲۳۶	اصول الکترونیک	۴	۰	(مدارهای الکتریکی ۲)- ۴۲ واحد گذرانده
۱۲	۱۷۱۴۲۹۷	ماشین های الکتریکی ۱	۲	۰	مدارهای الکتریکی ۲- (الکترومغناطیس)
۱۳	۱۷۱۴۳۹۶	ماشین های الکتریکی ۲	۲	۰	ماشین های الکتریکی ۱
۱۴	۱۷۱۸۳۰۳	اصول سیستم های مخابراتی	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنال ها و سیستم ها- احتمال مهندسی- ریاضی مهندسی
۱۵	۱۷۱۴۳۰۳	بررسی سیستم های انرژی الکتریکی ۱	۳	۰	ماشین های الکتریکی ۱- ریاضی مهندسی
۱۶	۱۷۳۲۲۰۳	طراحی سیستم های دیجیتال ۱	۳	۰	(اصول الکترونیک)
۱۷	۱۷۳۲۳۰۳	طراحی سیستم های دیجیتال ۲	۳	۰	طراحی سیستم های دیجیتال ۱
۱۸	۱۷۱۰۲۰۱	آزمایشگاه مدارهای الکتریکی	۱	۱	آزمایشگاه فیزیک الکتریسیته- کارگاه اصول ایمنی برق - (مدارهای الکتریکی ۲)
۱۹	۱۷۱۴۳۰۴	آزمایشگاه ماشین های الکتریکی ۱	۱	۱	ماشین های الکتریکی ۱
۲۰	۱۷۱۲۲۳۷	آزمایشگاه اصول الکترونیک	۱	۱	اصول الکترونیک- آزمایشگاه مدارهای الکتریکی
۲۱	۱۷۱۶۴۰۱	آزمایشگاه سیستم های کنترل خطی	۱	۱	تئوری سیستم های کنترل خطی
۲۲	۱۷۳۲۲۰۴	آزمایشگاه طراحی سیستم های دیجیتال ۱	۱	۱	(طراحی سیستم های دیجیتال ۱)
۲۳	۱۷۳۲۳۰۸	آزمایشگاه طراحی سیستم های دیجیتال ۲	۱	۱	طراحی سیستم های دیجیتال ۲- آزمایشگاه طراحی سیستم های دیجیتال ۱
۲۴	۱۷۴۰۴۰۳	اصول ارائه و تحقیق	۲	۰	حداقل ۸۰ واحد گذرانده
۲۵	۱۷۱۰۲۰۴	کارگاه اصول ایمنی برق	۰	۰	---
جمع واحدها			۵۱	۷	

جدول دروس تخصصی الزامی گروه الکترونیک

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۱۲۴۴۴	فیزیک الکترونیک	۳	۰	اصول الکترونیک	
۲	۱۷۱۲۳۱۲	پالس تکنیک	۳	۰	اصول الکترونیک	
۳	۱۷۱۰۴۱۷	الکترونیک صنعتی	۳	۰	اصول الکترونیک- (ماشین‌های الکتریکی ۱)	
۴	۱۷۱۲۳۲۵	الکترونیک آنالوگ و دیجیتال ۱	۳	۰	اصول الکترونیک	
۵	۱۷۱۲۴۰۷	آزمایشگاه الکترونیک آنالوگ و دیجیتال ۱	۱	۱	الکترونیک آنالوگ و دیجیتال ۱- آزمایشگاه اصول الکترونیک	
۶	۱۷۱۲۳۰۴	الکترونیک آنالوگ و دیجیتال ۲	۳	۰	الکترونیک آنالوگ و دیجیتال ۱	
۷		کارآموزی	۱	۱	۹۵ واحد گذرانده	
۸	۱۷۱۸۴۴۹	* زبان‌های توصیف سخت افزار و مدارات	۳	۰	طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱	
۹	۱۷۱۸۴۲۵	* مدارهای مخابراتی	۳	۰	اصول الکترونیک- اصول سیستم‌های مخابراتی	
۱۰	۱۷۱۰۴۰۴	** آزمایشگاه الکترونیک صنعتی	۱	۱	الکترونیک صنعتی- آزمایشگاه اصول الکترونیک	
۱۱	۱۷۱۲۴۱۲	** آزمایشگاه الکترونیک آنالوگ و دیجیتال ۲	۱	۱	الکترونیک آنالوگ و دیجیتال ۲- آزمایشگاه اصول الکترونیک	
۱۲	۱۷۱۲۴۰۴	** آزمایشگاه پالس تکنیک	۱	۱	پالس تکنیک- آزمایشگاه اصول الکترونیک	
۱۳	۱۷۱۸۴۰۲	** آزمایشگاه FPGA	۱	۱	آزمایشگاه طراحی سیستم‌های دیجیتال ۱- (زبان‌های توصیف سخت افزار و مدارات)	
جمع واحدها			۲۱	۳		

* انتخاب حداقل یک درس از این مجموعه الزامی است. (در صورت اخذ بیش از یک درس از این مجموعه، درس دیگر به عنوان تخصصی انتخابی محسوب می‌شود)

** انتخاب حداقل یک آزمایشگاه از این مجموعه الزامی است. (در صورت اخذ بیش از یک آزمایشگاه از این مجموعه، آزمایشگاه‌های دیگر به عنوان تخصصی انتخابی محسوب می‌شوند)

جدول دروس تخصصی الزامی گروه مخابرات

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۱۸۴۴۸	مخابرات دیجیتال	۳	۰	اصول سیستم‌های مخابراتی	
۲	۱۷۱۸۴۵۰	پردازش سیگنال‌های دیجیتال	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنال‌ها و سیستم‌ها- حداقل ۹۰ واحد گذرانده	
۳	۱۷۱۸۳۱۲	میدان‌ها و امواج	۳	۰	الکترومغناطیس- ریاضی مهندسی	
۴	۱۷۴۰۴۱۷	شبکه‌های کامپیوتری	۳	۰	اصول سیستم‌های مخابراتی	
۵		کارآموزی	۱	۱	۹۵ واحد گذرانده	
۶		* ریزموج و آنتن	۳	۰	میدان‌ها و امواج	
۷	۱۷۱۸۴۲۵	* مدارهای مخابراتی	۳	۰	اصول الکترونیک- اصول سیستم‌های مخابراتی	
۸	۱۷۱۸۴۳۶	* مبانی مخابرات بی‌سیم	۳	۰	اصول سیستم‌های مخابراتی	
۹	۱۷۱۸۴۰۶	** آزمایشگاه مخابرات دیجیتال	۱	۱	(مخابرات دیجیتال)	
۱۰	۱۷۱۸۴۰۴	** آزمایشگاه مدارهای مخابراتی	۱	۱	مدارهای مخابراتی- آزمایشگاه اصول الکترونیک	
۱۱		** آزمایشگاه ریزموج و آنتن	۱	۱	ریزموج و آنتن	
۱۲	۱۷۴۰۴۰۴	** آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری	۱	۱	شبکه‌های کامپیوتری	
جمع واحدها			۲۱	۳		

* انتخاب حداقل دو درس از این مجموعه الزامی است. (در صورت اخذ بیش از دو درس از این مجموعه، دروس دیگر به عنوان تخصصی انتخابی محسوب می‌شوند)

** انتخاب حداقل دو آزمایشگاه از این مجموعه الزامی است. (در صورت اخذ بیش از دو آزمایشگاه از این مجموعه، آزمایشگاه‌های دیگر به عنوان تخصصی انتخابی محسوب می‌شوند)

جدول دروس تخصصی الزامی گروه قدرت

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۱۴۲۰	تاسیسات الکتریکی	۳	۰	مدارهای الکتریکی ۲	فعالسازی
۲	۱۷۱۴۳۰	ماشین‌های الکتریکی ۳	۳	۰	ماشین‌های الکتریکی ۲	
۳	۱۷۱۴۳۰۸	بررسی سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲	۳	۰	بررسی سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱	
۴	۱۷۱۴۳۲۸	مبانی الکترونیک قدرت	۳	۰	اصول الکترونیک- ماشین‌های الکتریکی ۱	
۵		کارآموزی	۱	۱	۹۵ واحد گذرانده	
۶	۱۷۱۴۲۸	* حفاظت و رله	۳	۰	(بررسی سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲)	
۷	۱۷۱۴۴۸۰	* سیستم‌های انرژی تجدیدپذیر و منابع تولید پراکنده	۳	۰	بررسی سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱	
۸	۱۷۱۴۴۶۸	* درایوهای الکتریکی	۳	۰	(مبانی الکترونیک قدرت) یا (الکترونیک صنعتی)- ماشین‌های الکتریکی ۲	
۹	۱۷۱۴۴۰۶	** آزمایشگاه ماشین‌های الکتریکی ۲	۱	۱	(ماشین‌های الکتریکی ۳)- آزمایشگاه ماشین‌های الکتریکی ۱	
۱۰	۱۷۱۴۴۰۳	** آزمایشگاه سیستم‌های انرژی الکتریکی	۱	۱	بررسی سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲	
۱۱	۱۷۱۴۴۸۶	** آزمایشگاه الکترونیک قدرت	۱	۱	مبانی الکترونیک قدرت	
جمع واحدها			۲۱	۳		

* انتخاب حداقل دو درس از این مجموعه الزامی است. (در صورت اخذ بیش از دو درس از این مجموعه، دروس دیگر به عنوان تخصصی انتخابی محسوب می‌شوند)
 ** انتخاب حداقل دو آزمایشگاه از این مجموعه الزامی است. (در صورت اخذ بیش از دو آزمایشگاه از این مجموعه، آزمایشگاه‌های دیگر به عنوان تخصصی انتخابی محسوب می‌شوند)

جدول دروس تخصصی الزامی گروه کنترل

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۱۶۴۲۵	سیستم‌های کنترل پیشرفته	۳	۰	تئوری سیستم‌های کنترل خطی- (جبر خطی کاربردی)	
۲	۱۷۱۶۴۲۴	کنترل فرایندهای صنعتی	۳	۰	تئوری سیستم‌های کنترل خطی	
۳	۱۷۱۶۴۱۲	ابزار دقیق و اجزاء سیستم‌های کنترل	۳	۰	اصول الکترونیک- (تئوری سیستم‌های کنترل خطی)	
۴	۱۷۱۶۳۰۴	سیستم‌های کنترل دیجیتال	۳	۰	تئوری سیستم‌های کنترل خطی	
۵		کارآموزی	۱	۱	۹۵ واحد گذرانده	
۶	۱۷۱۰۴۱۷	* الکترونیک صنعتی	۳	۰	اصول الکترونیک- (ماشین‌های الکتریکی ۱)	
۷	۱۷۱۴۳۲۸	* مبانی الکترونیک قدرت	۳	۰	اصول الکترونیک- ماشین‌های الکتریکی ۱	
۸	۱۷۱۶۴۰۸	* اتوماسیون صنعتی	۳	۰	تئوری سیستم‌های کنترل خطی	
۹	۱۹۱۴۲۳۹	* جبر خطی کاربردی	۳	۰	ریاضی عمومی ۲	
۱۰	۱۷۱۶۴۴۴	** آزمایشگاه کنترل فرایندهای صنعتی	۱	۱	کنترل فرایندهای صنعتی	
۱۱	۱۷۱۶۴۱۳	** آزمایشگاه سیستم‌های کنترل دیجیتال	۱	۱	سیستم‌های کنترل دیجیتال	
۱۲	۱۷۱۶۴۴۰	** آزمایشگاه اتوماسیون صنعتی	۱	۱	(اتوماسیون صنعتی)	
۱۳	۱۷۱۶۴۵۲	** آزمایشگاه ابزار دقیق	۱	۱	ابزار دقیق و اجزاء سیستم‌های کنترل	
جمع واحدها			۲۱	۳		

* انتخاب حداقل دو درس از این مجموعه الزامی است. (در صورت اخذ بیش از دو درس از این مجموعه، دروس دیگر به عنوان تخصصی انتخابی محسوب می‌شوند)
 توجه: از بین دروس الکترونیک صنعتی و مبانی الکترونیک قدرت تنها یک درس قابل اخذ است.
 ** انتخاب حداقل دو آزمایشگاه از این مجموعه الزامی است. (در صورت اخذ بیش از دو آزمایشگاه از این مجموعه، آزمایشگاه‌های دیگر به عنوان تخصصی انتخابی محسوب می‌شوند)

جدول دروس تخصصی انتخابی

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		توضیحات
			کل	عملی	
۱		دروس تخصصی الزامی سایر گروه های آموزشی یا سایر دروس گذرانده نشده از مجموعه تخصصی الزامی تخصیص یافته به دانشجو			
۲		حداکثر یک درس تحصیلات تکمیلی مهندسی برق یا مهندسی کامپیوتر	۳	۰	با رعایت ضوابط آموزشی و موافقت سرپرست تحصیلات تکمیلی و معاون آموزشی دانشکده
۳	۱۷۴۰۴۵۰	پروژه ۲	۳	۰	پروژه ۱
۴	۱۷۱۲۴۵۲	فیلترها و سنتز	۳	۰	تجزیه و تحلیل سیگنالها و سیستمها - اصول الکترونیک
۵	۱۷۱۸۴۱۶	مخابرات و الکترونیک نوری	۳	۰	اصول سیستمهای مخابراتی - اصول الکترونیک
۶	۱۷۱۸۴۳۲	امنیت اطلاعات	۳	۰	شبکههای کامپیوتری
۷	۱۷۳۶۳۱۰	شبکههای کامپیوتری ۲	۳	۰	شبکههای کامپیوتری
۸	۱۷۱۸۴۱۸	مباحث ویژه در مخابرات	۳	۰	اصول سیستمهای مخابراتی
۹	۱۷۱۲۴۳۲	اصول مهندسی پزشکی	۳	۰	اصول الکترونیک
۱۰	۱۷۱۶۴۱۶	سیستمهای کنترل هوشمند	۳	۰	تئوری سیستمهای کنترل خطی
۱۱	۱۷۱۶۴۰۹	بهینه سازی و کنترل سیستمهای انرژی	۳	۰	کنترل فرایندهای صنعتی
۱۲	۱۷۱۶۴۳۶	سیستمهای مخابراتی	۳	۰	تئوری سیستمهای کنترل خطی
۱۳	۱۷۱۶۴۴۸	ریاتیک	۳	۰	تئوری سیستمهای کنترل خطی
۱۴	۱۷۱۶۴۰۵	شبکههای عصبی	۳	۰	(تئوری سیستمهای کنترل خطی)، حداقل ۸۰ واحد گذرانده
۱۵	۱۷۱۴۴۲۵	ماشینهای مخصوص	۳	۰	(ماشینهای الکتریکی ۳)
۱۶	۱۷۱۶۴۹۴	مباحث ویژه در کنترل	۳	۰	تئوری سیستمهای کنترل خطی
۱۷	۱۷۱۲۴۲۴	طراحی مدارهای فرکانس بالا	۳	۰	مدارهای مخابراتی
۱۸	۱۷۲۰۱۰۱	فیزیولوژی	۲	۰	حداقل ۱۰۰ واحد گذرانده
۱۹	۱۷۱۲۴۳۶	مباحث ویژه در الکترونیک	۳	۰	اصول الکترونیک
۲۰	۱۷۱۴۴۸۴	ایمنی و سیستم زمین	۲	۰	بررسی سیستمهای انرژی الکتریکی ۱
۲۱	۱۷۱۲۲۴۰	الکترونیک صنعتی کاربردی	۳	۰	-
۲۲	۱۷۱۴۴۱۷	عایقها و فشارقوی	۳	۰	بررسی سیستمهای انرژی الکتریکی ۱
۲۳	۱۷۱۴۴۷۰	کاربرد الکترونیک قدرت	۳	۰	مبانی الکترونیک قدرت
۲۴	۱۷۱۴۴۴۹	روشنایی فنی	۲	۰	(بررسی سیستمهای انرژی الکتریکی ۱)
۲۵	۱۷۱۴۴۰۷	سیستمهای توزیع انرژی الکتریکی	۳	۰	(بررسی سیستمهای انرژی الکتریکی ۱)
۲۶	۱۷۱۴۴۵۰	مدیریت انرژی الکتریکی	۳	۰	(بررسی سیستمهای انرژی الکتریکی ۲)
۲۷	۱۷۱۴۴۱۲	مباحثی در قدرت	۳	۰	الکترونیک صنعتی
۲۸	۱۷۱۴۴۰۲	آزمایشگاه عایقها و فشارقوی	۱	۱	عایقها و فشارقوی
۲۹		آزمایشگاه درایوهای الکتریکی	۱	۱	درایوهای الکتریکی
جمع واحدهای اختیاری از این جدول			۱۰	۲	

جدول دروس اختیاری

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱		حداقل ۴ درس از دروس جدول تخصصی انتخابی				
۲		حداکثر دو درس از سایر دانشکده ها با موافقت معاون آموزشی دانشکده				
۳		حداکثر سه درس از مجموعه دروس و آزمایشگاه‌های کارشناسی مهندسی کامپیوتر				
جمع واحدهای اختیاری از این جدول			۱۰			

جدول دروس پروژه

ردیف	شماره درس	نام درس	واحد		پیشنیاز (همنیاز)	توضیحات
			کل	عملی		
۱	۱۷۴۰۳۵۰	پروژه ۱	۳	۰	اصول ارائه و تحقیق - ۹۵ واحد گذرانده	

فارغ التحصیلی: مجموع واحدهای گذرانده برای فارغ التحصیلی نباید از ۱۴۰ کمتر باشد.

دروس اختیاری: از مجموع ۱۴۰ واحد، ۱۲۰ واحد اجباری است. ۱۰ واحد به صورت تخصصی-انتخابی و ۱۰ واحد اختیاری اخذ می‌گردد. از مجموع ۲۰ واحد تخصصی-انتخابی و اختیاری اخذ ۲ واحد از آزمایشگاه‌های تخصصی مجموعه مهندسی برق الزامی است. لازم به ذکر است ۱۰ واحد اختیاری را می‌توان از سایر دروس (یا آزمایشگاه‌های) مجموعه مهندسی برق و کامپیوتر با رعایت ضوابط آموزشی دانشکده و برخی دروس دانشکده‌های صنایع، ریاضی، فیزیک و مهندسی مکانیک که مورد تأیید دانشکده برق و کامپیوتر باشند، اخذ نمود. در صورت مردودی در یک درس اختیاری الزامی به اخذ مجدد همان درس نیست.

کارآموزی: توصیه می‌شود دانشجویان درس کارآموزی را در تابستان بعد از ترم ۶ ثبت نام و به پایان برسانند.

مطالعه آزاد: اخذ درس به صورت مطالعه آزاد فقط به شرط فارغ التحصیلی و تنها برای دروس تخصصی الزامی، تخصصی انتخابی و اختیاری امکان پذیر است.