

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه پیشنهادی برای ترم‌های ۱ تا ۵ دانشجویان مهندسی برق ورودی ۹۵ و بعد از آن

تاریخ تصویب در شورای آموزشی دانشکده برق: ۱۳۹۶/۰۸/۲۲

دانشگاه صنعتی شاهرود

نیمسال اول - برق ورودی ۹۵ به بعد

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیشنیاز درس	همنیاز درس
۱	ریاضی عمومی (۱) - فنی	۱۳-۱۲-۰۲۷	۳	--	--
۲	فیزیک (۱) - فنی	۱۹-۱۲-۰۰۷	۳	--	--
۳	آز فیزیک (۱) - فنی	۱۹-۱۲-۰۱۰	۱	--	فیزیک (۱)
۴	برنامه نویسی کامپیوتر	۱۱-۱۲-۰۰۲	۳	--	--
۵	آشنایی با مهندسی برق	۱۱-۱۲-۱۸۶	۱	--	--
۶	نقشه کشی صنعتی	۱۱-۱۲-۰۰۸	۱	--	--
۷	اندیشه اسلامی (۱)	۱۴-۱۶-۰۰۱	۲	--	--
۸	زبان عمومی - فنی	۱۴-۲۰-۰۱۵	۳	--	--
			۱۷	جمع واحدها	

نیمسال دوم - برق ورودی ۹۵ به بعد

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیشنیاز درس	همنیاز درس
۱	ریاضی عمومی (۲) - فنی	۱۳-۱۲-۰۲۸	۳	ریاضی عمومی (۱)	--
۲	معادلات دیفرانسیل	۱۳-۱۲-۰۲۹	۳	ریاضی (۱)	ریاضی عمومی (۲)
۳	فیزیک (۲) - فنی	۱۹-۱۲-۰۰۸	۳	فیزیک (۱)	ریاضی (۲)
۴	آز فیزیک (۲) - فنی	۱۹-۱۲-۰۱۲	۱	--	فیزیک (۲)
۵	مدارهای الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-۰۱۰	۳	--	معادلات و فیزیک (۲)
۶	کارگاه عمومی	۱۱-۱۲-۰۰۴	۱	--	--
۷	اندیشه اسلامی (۲)	۱۴-۱۶-۰۰۲	۲	اندیشه اسلامی (۱)	--
۸	فارسی	۱۴-۲۰-۰۰۱	۳	--	--
			۱۹	جمع واحدها	

نیمسال سوم - برق ورودی ۹۵ به بعد

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیشنیاز درس	همنیاز درس
۱	ریاضیات مهندسی	۱۱-۱۲-۰۰۹	۳	ریاضی (۲) و معادلات	--
۲	آمار و احتمالات مهندسی	۱۱-۱۲-۱۴۱	۳	ریاضی (۲)	--
۳	الکترومغناطیس	۱۱-۱۲-۰۱۴	۳	ریاضی (۲) و فیزیک (۲)	--
۴	الکترونیک (۱)	۱۱-۱۲-۰۱۵	۳	مدارهای الکتریکی (۱)	--
۵	ماشین های الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-۰۱۸	۳	مدارهای الکتریکی (۱)	الکترومغناطیس
۶	آز مدارهای الکتریکی و اندازه گیری	۱۱-۱۲-۲۱۹	۱	مدارهای الکتریکی (۱)	--
۷	کارگاه برق	۱۱-۱۲-۰۰۶	۱	کارگاه عمومی	--
۸	تربیت بدنی	۲۳-۱۲-۶۱۴ و ۶۱۶	۱	--	--
۹	تاریخ تحلیل صدر اسلام	۱۴-۱۶-۰۱۳	۲	--	--
			۲۰	جمع واحدها	

نیمسال چهارم - برق ورودی ۹۵ به بعد

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیشنیاز درس	همنیاز درس
۱	آز ماشین های الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-۰۲۰	۱	ماشین های الکتریکی (۱)	
۲	سیگنال ها و سیستم ها	۱۱-۱۲-۲۲۲	۳	ریاضی مهندسی	--
۳	آز الکترونیک (۱)	۱۱-۱۲-۰۱۶	۱	آز مدارهای الکتریکی و اندازه گیری و الکترونیک (۱)	
۴	الکترونیک (۲)	۱۱-۱۲-۰۱۷	۳	الکترونیک (۱)	--
۵	سیستم های دیجیتال (۱)	۱۱-۱۲-۱۹۹	۳	--	الکترونیک (۱)
۶	مدارهای الکتریکی (۲)	۱۱-۱۲-۰۱۱	۳	مدارهای الکتریکی (۱)	--
۷	ماشین های الکتریکی (۲)	۱۱-۱۲-۰۱۹	۳	ماشین های الکتریکی (۱)	--
۸	انقلاب اسلامی	۱۴-۱۶-۰۰۹	۲	--	--
	جمع واحدها		۱۹		

نیمسال پنجم - برق ورودی ۹۵ به بعد

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیشنیاز درس	همنیاز درس
۱	اصول سیستم های مخابراتی	۱۱-۱۲-۲۰۸	۳	سیگنالها و سیستم ها و آمار و احتمالات مهندسی	--
۲	سیستم های کنترل خطی	۱۱-۱۲-۰۲۴	۳	سیگنالها و سیستم ها و مدارهای الکتریکی (۲)	--
۳	طراحی سیستم های ریزپردازنده ای	۱۱-۱۲-۲۳۳	۳	سیستم های دیجیتال (۱)	--
۴	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-۲۱۴	۳	ماشین های الکتریکی (۲)	--
۵	آز سیستم دیجیتال (۱)	۱۱-۱۲-۲۰۷	۱	سیستم دیجیتال (۱)	
۶	محاسبات عددی	۱۱-۱۲-۰۰۳	۲	معادلات و برنامه نویسی کامپیوتر	
۷	زبان تخصصی	۱۱-۱۲-۰۰۷	۲	زبان عمومی فنی	--
۸	اخلاق اسلامی	۱۴-۱۶-۰۰۶	۲	--	--
۹	ورزش (۱)	۶۱۵ و ۲۳-۱۲-۶۱۷	۱	تربیت بدنی	--
	جمع واحدها		۲۰		

## لیست دروس عمومی معارف اسلامی (۲۲ واحد)

ردیف	گرایش	نام درس	واحد	شماره درس
۱	مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی (۱) (مبدأ و معاد)	۲	۱۴-۱۶-۰۰۱
		اندیشه اسلامی (۲) (نبوت و امامت)	۲	۱۴-۱۶-۰۰۲
		انسان در اسلام	۲	۱۴-۱۶-۰۰۳
		حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۱۴-۱۶-۰۰۴
۲	اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۱۴-۱۶-۰۰۵
		اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۱۴-۱۶-۰۰۶
		آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۱۴-۱۶-۰۰۷
		عرفان عملی در اسلام	۲	۱۴-۱۶-۰۰۸
۳	انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	۱۴-۱۶-۰۰۹
		آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۱۴-۱۶-۰۱۰
		اندیشه سیاسی امام خمینی «ره»	۲	۱۴-۱۶-۰۱۱
۴	تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲	۱۴-۱۶-۰۱۲
		تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۱۴-۱۶-۰۱۳
		تاریخ امامت	۲	۱۴-۱۶-۰۱۴
۵	آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۱۴-۱۶-۰۱۵
		تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۱۴-۱۶-۰۱۶
۶	دروس عمومی اجباری	زبان فارسی	۳	۱۴-۲۰-۰۰۱
		زبان عمومی	۳	۱۴-۲۰-۰۱۵
		تربیت بدنی	۱	۲۳-۱۲-۶۱۴ و ۶۱۶
		ورزش (۱)	۱	۲۳-۱۲-۶۱۷ و ۶۱۵
		دانش خانواده و جمعیت	۲	۱۴-۱۶-۰۲۳ و ۰۲۴

- دو درس به ارزش ۴ واحد از مجموعه دروس مبانی نظری اسلام
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه دروس اخلاق اسلامی
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه دروس انقلاب اسلامی
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه دروس تاریخ تمدن اسلامی
- یک درس به ارزش ۲ واحد از مجموعه دروس آشنایی با منابع اسلامی

## لیست دروس پایه مهندسی برق ( ۲۶ واحد )

### ( الکترونیک-مخابرات-کنترل-قدرت )

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۱	ریاضی عمومی (۱)	۱۳-۱۲-۰۲۷	۳	--	--
۲	ریاضی عمومی (۲)	۱۳-۱۲-۰۲۸	۳	ریاضی عمومی (۱)	--
۳	فیزیک (۱)	۱۹-۱۲-۰۰۷	۳	--	--
۴	فیزیک (۲)	۱۹-۱۲-۰۰۸	۳	فیزیک (۱)	ریاضی (۲)
۵	آمار و احتمالات مهندسی	۱۱-۱۲-۱۴۱	۳	ریاضی عمومی (۲)	--
۶	محاسبات عددی	۱۱-۱۲-۰۰۳	۲	معادلات و برنامه نویسی کامپیوتر	--
۷	معادلات دیفرانسیل	۱۳-۱۲-۰۲۹	۳	ریاضی (۱)	ریاضی عمومی (۲)
۸	برنامه نویسی کامپیوتر	۱۱-۱۲-۰۰۲	۳	--	--
۹	کارگاه عمومی	۱۱-۱۲-۰۰۴	۱	--	--
۱۰	آز فیزیک (۱)	۱۹-۱۲-۰۱۰	۱	--	فیزیک (۱)
۱۱	آز فیزیک (۲)	۱۹-۱۲-۰۱۲	۱	--	فیزیک (۲)
	جمع واحدها		۲۶		

لیست دروس اصلی مهندسی برق (۵۲ واحد)

(الکترونیک-مخابرات-کنترل-قدرت)

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۱	زبان تخصصی	۱۱-۱۲-۰۰۷	۲	زبان عمومی فنی	--
۲	نقشه کشی مهندسی	۱۱-۱۲-۰۰۸	۱	--	--
۳	کارگاه برق	۱۱-۱۲-۰۰۶	۱	کارگاه عمومی	--
۴	ریاضیات مهندسی	۱۱-۱۲-۰۰۹	۳	ریاضی عمومی (۲) و معادلات	--
۵	آشنایی با مهندسی برق	۱۱-۱۲-۱۸۶	۱	--	--
۶	مدارهای الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-۰۱۰	۳	--	معادلات و فیزیک (۲)
۷	مدارهای الکتریکی (۲)	۱۱-۱۲-011	۳	مدارهای الکتریکی (۱)	--
۸	الکترومغناطیس	۱۱-۱۲-۰۱۴	۳	ریاضی عمومی (۲) و فیزیک (۲)	--
۹	سیگنالها و سیستمها	۱۱-۱۲-۲۲۲	۳	ریاضیات مهندسی	--
۱۰	سیستمهای کنترل خطی	۱۱-۱۲-۰۲۴	۳	سیگنالها و سیستمها و مدارهای الکتریکی (۲)	--
۱۱	الکترونیک (۱)	۱۱-۱۲-015	۳	مدارهای الکتریکی (۱)	--
۱۲	الکترونیک (۲)	۱۱-۱۲-017	۳	الکترونیک (۱)	--
۱۳	ماشین های الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-018	۳	مدارهای الکتریکی (۱)	الکترومغناطیس
۱۴	ماشین های الکتریکی (۲)	۱۱-۱۲-019	۳	ماشین های الکتریکی (۱)	--
۱۵	اصول سیستمهای مخابراتی	۱۱-۱۲-۲۰۸	۳	سیگنالها و سیستمها و آمار و احتمالات مهندسی	--
۱۶	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-۲۱۴	۳	ماشین های الکتریکی (۲)	--
۱۷	سیستمهای دیجیتال (۱)	۱۱-۱۲-۱۹۹	۳	--	الکترونیک (۱)
۱۸	طراحی سیستمهای ریزپردازندهای	۱۱-۱۲-۲۳۳	۳	سیستمهای دیجیتال (۱)	--
۱۹	آزمدهای الکتریکی و اندازه گیری	۱۱-۱۲-۲۱۹	۱	مدارهای الکتریکی (۱)	--
۲۰	آزمدهای الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-۰۲۰	۱	ماشین های الکتریکی (۱)	--
۲۱	آزمدهای الکتریکی (۱)	۱۱-۱۲-016	۱	آزمدهای الکتریکی و اندازه گیری الکتریکی (۱)	--
۲۲	آزمدهای کنترل خطی	۱۱-۱۲-۰۲۵	۱	سیستمهای کنترل خطی	--
۲۳	آزمدهای دیجیتال (۱)	۱۱-۱۲-۲۰۷	۱	سیستمهای دیجیتال (۱)	--
	جمع واحدها		۵۲		

## برنامه پیشنهادی برای ترم های ۶ تا ۸ دانشجویان مهندسی برق - قدرت ورودی ۹۵ و بعد از آن

نیمسال ششم - قدرت					
ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیشنیاز درس	همنیاز درس
۱	تاسیسات الکتریکی	۱۱-۱۲-۰۵۴	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	--
۲	آز سیستم های کنترل خطی	۱۱-۱۲-۰۲۵	۱	سیستم های کنترل خطی	--
۳	الکترونیک صنعتی	۱۱-۱۲-۰۵۳	۳	الکترونیک (۲)	ماشین های الکتریکی (۲)
۴	ماشین های الکتریکی (۳)	۱۱-۱۲-۰۷۷	۳	ماشین های الکتریکی (۲)	--
۵	آز ماشین های الکتریکی (۲)	۱۱-۱۲-۰۷۸	۱	آز ماشین های الکتریکی (۱)	ماشین های الکتریکی (۳)
۶	آز اختیاری (۱)	جدول ۱	۱	جدول ۱	جدول ۱
۷	تفسیر موضوعی قرآن	۱۴-۱۶-۰۱۵	۲	--	--
۸	اخذ کارآموزی در نیمسال تابستان	۱۱-۱۲-۰۲۹	۲	بعد از گذراندن حداقل ۹۰ واحد	
جمع واحدها			۱۶		

نیمسال هفتم - قدرت					
ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیشنیاز درس	همنیاز درس
۱	تولید انرژی الکتریکی	۱۱-۱۲-۲۴۲	۳	--	ماشین های الکتریکی (۳)
۲	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۲)	۱۱-۱۲-۲۳۸	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	--
۳	عایق ها و فشار قوی	۱۱-۱۲-۴۰۶	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	--
۴	آز عایق ها و فشار قوی	۱۱-۱۲-۴۰۷	۱	--	عایق ها و فشار قوی
۵	آز الکترونیک صنعتی	۱۱-۱۲-۰۸۵	۱	--	الکترونیک صنعتی
۶	اختیاری (۱)	جدول ۱	۳	جدول ۱	جدول ۱
۷	پروژه کارشناسی	۱۱-۱۲-۰۲۸	۳	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد	
جمع واحدها			۱۷		

نیمسال هشتم - قدرت					
ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیشنیاز درس	همنیاز درس
۱	حفاظت و رله	۱۱-۱۲-۴۰۸	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۲)	--
۲	آز حفاظت و رله	۱۱-۱۲-۱۹۱	۱	--	حفاظت و رله
۳	آز تحلیل سیستم های قدرت	۱۱-۱۲-۲۳۹	۱	--	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۲)
۴	اختیاری (۲)	جدول ۱	۳	جدول ۱	جدول ۱
۵	اختیاری (۳)	جدول ۱	۳	جدول ۱	جدول ۱
۷	آز اختیاری (۲)	جدول ۱	۱	جدول ۱	جدول ۱
۸	دانش خانواده و جمعیت	۱۴-۱۶-۰۲۳ و ۰۲۴	۲	--	--
جمع واحدها			۱۴		

واحدهای عمومی	واحدهای پایه	واحدهای اصلی	واحدهای تخصصی قدرت	واحدهای اختیاری قدرت
۲۲	۲۶	۵۲	۳۱	۱۱

**تعداد واحدهای کل جهت دانش آموختگی در رشته مهندسی برق گرایش قدرت = ۱۴۲ واحد**

### لیست دروس تخصصی مهندسی برق گرایش قدرت

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۱	پروژه کارشناسی	۱۱-۱۲-۰۲۸	۳	گذراندن حداقل ۱۰۰ واحد	--
۲	کارآموزی	۱۱-۱۲-۰۲۹	۲	گذراندن حداقل ۹۰ واحد	--
۳	ماشین های الکتریکی (۳)	۱۱-۱۲-۰۷۷	۳	ماشین های الکتریکی (۲)	--
۴	الکترونیک صنعتی	۱۱-۱۲-۰۵۳	۳	الکترونیک (۲)	ماشین های الکتریکی (۲)
۵	تاسیسات الکتریکی	۱۱-۱۲-۰۵۴	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	--
۶	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۲)	۱۱-۱۲-۲۳۸	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	--
۷	حفاظت و رله	۱۱-۱۲-۴۰۸	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۲)	--
۸	عایق ها و فشار قوی	۱۱-۱۲-۴۰۶	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۱)	--
۹	تولید انرژی الکتریکی	۱۱-۱۲-۲۴۲	۳	--	ماشین های الکتریکی (۳)
۱۰	آز ماشین های الکتریکی (۲)	۱۱-۱۲-۰۷۸	۱	آز ماشین های الکتریکی (۱)	ماشین های الکتریکی (۳)
۱۱	آز تحلیل سیستم های قدرت	۱۱-۱۲-۲۳۹	۱	--	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۲)
۱۲	آز عایق ها و فشار قوی	۱۱-۱۲-۴۰۷	۱	--	عایق ها و فشار قوی
۱۳	آز حفاظت و رله	۱۱-۱۲-۱۹۱	۱	--	حفاظت و رله
۱۴	آز الکترونیک صنعتی	۱۱-۱۲-۰۸۵	۱	--	الکترونیک صنعتی
			۳۱	جمع واحدها	

### جدول ۱: لیست دروس اختیاری مهندسی برق گرایش قدرت

ردیف	نام درس	شماره درس	واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۱	ماشین های الکتریکی مخصوص	۱۱-۱۲-۰۸۱	۳	ماشین های الکتریکی (۲)	--
۲	طرح خطوط هوایی انتقال و پروژه	۱۱-۱۲-۴۰۴	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۲)	--
۳	طرح پست های فشار قوی و پروژه	۱۱-۱۲-۴۰۵	۳	تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی (۲)	--
۴	اقتصاد مهندسی	۱۱-۱۲-۰۳۴	۳	--	--
۵	مباحث ویژه در قدرت ۱	۱۱-۱۲-۴۰۲	۳	--	--
۶	مباحث ویژه در قدرت ۲	۱۱-۱۲-۴۰۳	۳	--	--
۷	آز ربات	۱۱-۱۴-۰۴۳	۱	سیستم های دیجیتال (۱)	--
۸	آز ریزپردازنده	۱۱-۱۲-۳۸۰	۱	طراحی سیستم های ریزپردازنده ای	--
			۱۱	جمع واحدها	