

## تعداد و نوع واحدهای آموزشی و پژوهشی دوره‌های کارشناسی ارشد برق-قدرت ورودی‌های ۱۳۹۴ و به بعد

تعداد کل واحدها ۳۲ واحد به شرح زیر:

تخصصی الزامی: ۶ واحد

تخصصی انتخابی: ۶ واحد با هماهنگی استاد راهنما و گروه

تخصصی اختیاری: ۱۲ واحد با هماهنگی استاد راهنما و گروه

سمینار: ۲ واحد

پایان‌نامه: ۶ واحد

### الف) برنامه دوره کارشناسی ارشد برق-قدرت گرایش سیستم‌های قدرت

#### جدول ۱- دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	دینامیک سیستم‌های قدرت ۱	۳	۹۴۶۵۰۰۴
۲	بهره‌برداری از سیستم‌های قدرت	۳	۹۴۶۵۰۰۵

#### جدول ۲- دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	تئوری جامع ماشین‌های الکتریکی	۳	۹۴۶۵۰۰۶
۲	توزیع انرژی الکتریکی	۳	۹۴۶۵۰۰۷
۳	حفاظت پیشرفته سیستم‌های قدرت	۳	۹۴۶۵۰۰۸

۹۴۶۵۰۰۹	۳	فناوری عایق‌ها و فشار قوی	۴
---------	---	---------------------------	---

### جدول ۳- دروس تخصصی اختیاری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	کنترل توان راکتیو	۳	۹۴۶۵۰۱۰
۲	بررسی حالات گذرا در سیستم‌های قدرت	۳	۹۴۶۵۰۱۱
۳	بررسی احتمالی سیستم‌های قدرت	۳	۹۴۶۵۰۱۲
۴	کیفیت توان	۳	۹۴۶۵۰۱۳
۵	سیستم‌های انتقال جریان متناوب انعطاف‌پذیر	۳	۹۴۶۵۰۱۴
۶	دینامیک سیستم‌های قدرت ۲	۳	۹۴۶۵۰۱۵
۷	اصول کنترل مدرن	۳	۹۴۶۵۰۱۶
۸	حفاظت دیجیتال سیستم‌های قدرت	۳	۹۴۶۵۰۱۷
۹	دینامیک غیرخطی سیستم‌های قدرت	۳	
۱۰	دینامیک شبکه قدرت در حضور منابع انرژی تجدیدپذیر	۳	
۱۱	فن‌آوری و کنترل توربین‌های بادی	۳	
۱۲	آزمایشگاه تخصصی	۳	۹۴۶۵۰۲۲
۱۳	دروس تخصصی انتخابی باقی‌مانده (از جدول ۲)	حداکثر ۶	
۱۴	دروس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشته‌ها و گرایش‌ها	حداکثر ۶	
۱۵	دو درس تحصیلات تکمیلی مصوب دانشگاه با اطلاع کمیته برنامه‌ریزی عتف	حداکثر ۶	

توجه: دروس مربوط به بندهای ۱۴ و ۱۵ جدول ۳ با هماهنگی استاد راهنما و گروه ارائه می‌شوند.

**ب) برنامه دوره کارشناسی ارشد برق-قدرت گرایش الکترونیک قدرت و ماشین‌های الکتریکی**

**جدول ۱- دروس تخصصی الزامی**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	الکترونیک قدرت ۱	۳	۹۴۶۶۰۰۴
۲	تئوری جامع ماشین‌های الکتریکی	۳	۹۴۶۶۰۰۵

**جدول ۲- دروس تخصصی انتخابی**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	طراحی ماشین‌های الکتریکی	۳	۹۴۶۶۰۰۶
۲	الکترونیک قدرت ۲	۳	۹۴۶۶۰۰۷
۳	روش‌های اجزاء محدود	۳	۹۴۶۶۰۰۸
۴	کنترل محرکه‌های الکتریکی	۳	۹۴۶۶۰۰۹

**جدول ۳- دروس تخصصی اختیاری**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	ماشین‌های الکتریکی مدرن	۳	۹۴۶۶۰۱۰
۲	کنترل ماشین‌های الکتریکی	۳	۹۴۶۶۰۱۱
۳	طراحی مبدل‌های الکترونیک قدرت	۳	۹۴۶۶۰۱۲
۴	روش‌های نوین کنترل مبدل‌های الکترونیک قدرت	۳	۹۴۶۶۰۱۳
۵	طراحی ماشین‌های الکتریکی خطی	۳	۹۴۶۶۰۱۴
۶	سیستم‌های الکترومغناطیسی حرکت خطی	۳	۹۴۳۱۶۳۷۶

۹۴۳۱۶۳۷۱	۳	ماشین‌های الکتریکی مخصوص پیشرفته	۷
	۳	طراحی ماشین‌های الکتریکی بزرگ و ترانسفورمر	۸
	۳	ژنراتورهای دور متغیر	۹
	۳	فن‌آوری و کنترل توربین‌های بادی	۱۰
	۳	طراحی ادوات واسط منابع انرژی‌های تجدیدپذیر	۱۱
	۳	مدل‌سازی دینامیکی و کنترل خودروهایی الکتریکی	۱۲
۹۴۶۶۰۱۹	۳	آزمایشگاه تخصصی	۱۳
	حداکثر ۶	دروس تخصصی انتخابی باقی‌مانده (از جدول ۲)	۱۴
	حداکثر ۶	دروس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشته‌ها و گرایش‌ها	۱۵
	حداکثر ۶	دو درس تحصیلات تکمیلی مصوب دانشگاه با اطلاع کمیته برنامه‌ریزی عتف	۱۶

توجه: دروس مربوط به بندهای ۱۵ و ۱۶ جدول ۳ با هماهنگی استاد راهنما و گروه ارائه می‌شوند.

### ج) برنامه دوره کارشناسی ارشد برق-قدرت گرایش برنامه‌ریزی و مدیریت سیستم‌های انرژی الکتریکی

#### جدول ۱- دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	برنامه‌ریزی و مدیریت سیستم‌های انرژی	۳	۹۴۶۷۰۰۴
۲	قابلیت اطمینان سیستم‌های انرژی الکتریکی	۳	۹۴۶۷۰۰۵

#### جدول ۲- دروس تخصصی انتخابی

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	انرژی‌های تجدیدپذیر	۳	۹۴۶۷۰۰۶

۹۴۶۷۰۰۷	۳	شبکه‌های هوشمند انرژی الکتریکی	۲
۹۴۶۷۰۰۸	۳	اقتصاد انرژی الکتریکی	۳
۹۴۶۷۰۰۹	۳	بهینه‌سازی سیستم‌های قدرت الکتریکی	۴

### جدول ۳- دروس تخصصی اختیاری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	بازار برق	۳	۹۴۶۷۰۱۰
۲	ریزسیستم‌ها و ریزمولدها	۳	۹۴۶۷۰۱۱
۳	تجدید ساختار در سیستم‌های قدرت	۳	۹۴۶۷۰۱۲
۴	مدیریت انرژی	۳	۹۴۶۷۰۱۳
۵	طراحی سیستم‌های برق خورشیدی	۳	۹۴۶۷۰۱۴
۶	طراحی سیستم‌های سلولی خورشیدی	۳	۹۴۶۷۰۱۵
۷	دینامیک غیرخطی سیستم‌های قدرت	۳	
۸	دینامیک شبکه قدرت در حضور منابع انرژی تجدیدپذیر	۳	
۹	فن‌آوری و کنترل توربین‌های بادی	۳	
۱۰	آزمایشگاه تخصصی	۳	۹۴۶۷۰۲۰
۱۱	دروس تخصصی انتخابی باقی‌مانده (از جدول ۲)	حداکثر ۶	
۱۲	دروس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشته‌ها و گرایش‌ها	حداکثر ۶	
۱۳	دو درس تحصیلات تکمیلی مصوب دانشگاه با اطلاع کمیته برنامه‌ریزی عتف	حداکثر ۶	

توجه: دروس مربوط به بندهای ۱۲ و ۱۳ جدول ۳ با هماهنگی استاد راهنما و گروه ارائه می‌شوند.

**د) برنامه دوره کارشناسی ارشد برق-قدرت گرایش سامانه‌های برقی حمل و نقل**

**جدول ۱- دروس تخصصی الزامی**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	زیرساخت‌های حمل‌ونقل برقی	۳	
۲	طراحی وسائط نقلیه برقی و ترکیبی	۳	

**جدول ۲- دروس تخصصی انتخابی**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	الکترونیک قدرت ۱	۳	
۲	سیستم‌های ذخیره‌کننده انرژی	۳	
۳	منابع تغذیه و شارژرها	۳	
۴	طراحی و کنترل محرکه‌های رانش	۳	

**جدول ۳- دروس تخصصی اختیاری**

ردیف	نام درس	تعداد واحد	کد درس
۱	دینامیک حرکت پیشرفته	۳	
۲	طراحی و کنترل پیل‌های سوختی	۳	
۳	الکترونیک خودرو و شبکه‌سازی در حمل و نقل برقی	۳	
۴	مبدل‌های الکتریکی توان بالا	۳	
۵	بهره‌برداری و مدیریت سامانه‌های برقی حمل‌ونقل	۳	
۶	مدیریت توان در وسائط نقلیه برقی	۳	۹۴۶۵۰۲۱

	۳	مدل‌سازی دینامیکی و کنترل خودروهای الکتریکی	۷
	۳	ژنراتورهای دور متغیر	۸
۹۴۳۱۶۳۷۶	۳	سیستم‌های الکترومغناطیسی حرکت خطی	۹
۹۴۳۱۶۳۷۱	۳	ماشین‌های الکتریکی مخصوص پیشرفته	۱۰
۹۴۶۳۰۱۸	۳	آزمایشگاه تخصصی	۱۱
	حداکثر ۶	دروس تخصصی انتخابی باقی‌مانده (از جدول ۲)	۱۲
	حداکثر ۶	دروس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشته‌ها و گرایش‌ها	۱۳
	حداکثر ۶	دو درس تحصیلات تکمیلی مصوب دانشگاه با اطلاع کمیته برنامه‌ریزی عتف	۱۴

توجه: دروس مربوط به بندهای ۱۳ و ۱۴ جدول ۳ با هماهنگی استاد راهنما و گروه ارائه می‌شوند.