

برنامه ترم بندی دروس کارشناسی برق - گرایش قدرت (ورودی ۱۴۰۳ به بعد)

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| دروس عمومی                     | ۲۴ واحد  |
| پایه                           | ۲۷ واحد  |
| تخصصی الزامی                   | ۵۵ واحد  |
| تخصصی الزامی (بسته تخصصی قدرت) | ۱۵ واحد  |
| تخصصی اختیاری                  | ۱۱ واحد  |
| دروس مهارتی-اشتغال پذیری       | ۵ واحد   |
| پروژه کارشناسی                 | ۳ واحد   |
| مجموع                          | ۱۴۰ واحد |

| ترم اول (۱۶ واحد) |  |      |                     | ترم دوم (۱۸ واحد) |                       |      |                     |
|-------------------|--|------|---------------------|-------------------|-----------------------|------|---------------------|
| نوع درس           | نام درس                                | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز) | نوع درس           | نام درس               | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز) |
| پایه              | ریاضیات عمومی ۱                        | ۳    | -                   | پایه              | ریاضیات عمومی ۲       | ۳    | ریاضیات عمومی ۱     |
| پایه              | فیزیک ۱                                | ۳    | (ریاضیات عمومی ۱)   | پایه              | فیزیک ۲               | ۳    | فیزیک ۱             |
| عمومی             | فارسی عمومی                            | ۳    | -                   | پایه              | معادلات دیفرانسیل     | ۳    | (ریاضیات عمومی ۲)   |
| عمومی             | تربیت بدنی                             | ۱    | -                   | پایه              | آز. فیزیک ۱           | ۱    | (فیزیک ۱)           |
| پایه              | کارگاه عمومی                           | ۱    | -                   | عمومی             | انگلیسی عمومی         | ۳    | -                   |
| پایه              | مبانی و برنامه نویسی کامپیوتر          | ۳    | -                   | عمومی             | ورزش ۱ (تربیت بدنی ۲) | ۱    | تربیت بدنی          |
| عمومی             | دروس عمومی                             | ۲    | -                   | دروس مهارتی       | آشنایی با مهندسی برق  | ۱    | -                   |
| عمومی             | مهارت‌های اجتماعی (بدون تاثیر در معدل) | ۰    | -                   | تخصصی الزامی      | نقشه کشی صنعتی        | ۱    | -                   |
|                   |  |      |                     | عمومی             | دانش خانواده و جمعیت  | ۲    | -                   |

| ترم چهارم (۱۸ واحد) |                                    |      |                          |
|---------------------|------------------------------------|------|--------------------------|
| نوع درس             | نام درس                            | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز)      |
| تخصصی الزامی        | مدارهای الکتریکی ۲                 | ۲    | مدارهای الکتریکی ۱       |
| تخصصی الزامی        | الکترونیک ۱                        | ۳    | مدارهای الکتریکی ۱       |
| تخصصی الزامی        | الکترومغناطیس                      | ۳    | فیزیک ۲ و (ریاضی مهندسی) |
| تخصصی الزامی        | سیستم‌های دیجیتال ۱                | ۳    | مدارهای الکتریکی ۱       |
| تخصصی الزامی        | سیگنال‌ها و سیستم‌ها               | ۳    | ریاضی مهندسی             |
| تخصصی الزامی        | آز. مدارهای الکتریکی و اندازه‌گیری | ۱    | مدارهای الکتریکی ۱       |
| تخصصی الزامی        | کارگاه برق                         | ۱    | مدارهای الکتریکی ۱       |
| عمومی               | دروس عمومی                         | ۲    | -                        |

| ترم سوم (۱۹ واحد) |                          |      |   |
|-------------------|--------------------------|------|---|
| نوع درس           | نام درس                  | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز)                                 |
| تخصصی الزامی      | مدارهای الکتریکی ۱       | ۳    | (فیزیک ۲) و معادلات                                 |
| تخصصی الزامی      | ریاضی مهندسی             | ۳    | معادلات دیفرانسیل و ریاضیات عمومی ۲                 |
| پایه              | احتمال مهندسی            | ۳    | ریاضیات عمومی ۲                                     |
| پایه              | محاسبات عددی و آزمایشگاه | ۳    | مبانی و برنامه نویسی کامپیوتر و (معادلات دیفرانسیل) |
| پایه              | آز. فیزیک ۲              | ۱    | فیزیک ۲   |
| تخصصی الزامی      | انگلیسی تخصصی            | ۲    | انگلیسی عمومی                                       |
| عمومی             | علوم و معارف دفاع مقدس   | ۲    | -   |
| عمومی             | دروس عمومی               | ۲    | -   |

| ترم ششم (۱۹ واحد) |                                  |      |   |
|-------------------|----------------------------------|------|---|
| نوع درس           | نام درس                          | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز)                         |
| تخصصی الزامی      | ماشین‌های الکتریکی ۲             | ۳    | ماشین‌های الکتریکی ۱                        |
| تخصصی الزامی      | سیستم‌های کنترل خطی              | ۳    | سیگنال‌ها و سیستم‌ها و (مدارهای الکتریکی ۲) |
| تخصصی الزامی      | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱ | ۳    | (ماشین‌های الکتریکی ۲)                      |
| تخصصی قدرت        | تأسیسات الکتریکی                 | ۳    | (تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱)          |
| تخصصی الزامی      | اقتصاد مهندسی                    | ۳    | -   |
| عمومی             | دروس عمومی                       | ۲    | -   |
| دروس مهارتی       | مهارت‌های نرم شغلی               | ۲    | -   |

| ترم پنجم (۱۸ واحد) |                           |      |  |
|--------------------|---------------------------|------|--|
| نوع درس            | نام درس                   | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز)                                |
| تخصصی الزامی       | الکترونیک ۲               | ۳    | الکترونیک ۱  |
| تخصصی الزامی       | اصول سیستم‌های مخابراتی   | ۳    | احتمال مهندسی و سیگنال‌ها و سیستم‌ها               |
| تخصصی الزامی       | ماشین‌های الکتریکی ۱      | ۳    | مدارهای الکتریکی ۱ و (الکترومغناطیس)               |
| تخصصی الزامی       | سیستم‌های دیجیتال ۲       | ۳    | سیستم‌های دیجیتال ۱                                |
| تخصصی الزامی       | آز. الکترونیک ۱           | ۱    | آز. مدارهای الکتریکی و اندازه‌گیری و (الکترونیک ۲) |
| تخصصی الزامی       | آز. سیستم‌های دیجیتال ۱   | ۱    | سیستم‌های دیجیتال ۱                                |
| عمومی              | دروس عمومی                | ۲    | -  |
| تخصصی الزامی       | هوش مصنوعی و تحول دیجیتال | ۲    | مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی، احتمال مهندسی       |

## برنامه ترم بندی دروس کارشناسی برق - گرایش قدرت (ورودی ۱۴۰۳ به بعد)

| ترم هشتم (۱۵) |                              |      |                        | ترم هفتم (۱۷ واحد) |                                  |      |  |
|---------------|------------------------------|------|------------------------|--------------------|----------------------------------|------|--|
| نوع درس       | نام درس                      | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز)    | نوع درس            | نام درس                          | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز)                    |
| تخصصی الزامی  | آز. سیستم‌های کنترل خطی      | ۱    | سیستم‌های کنترل خطی    | تخصصی قدرت         | ماشین‌های الکتریکی ۳             | ۳    | ماشین‌های الکتریکی ۲                   |
| تخصصی اختیاری | ۱ درس تخصصی انتخابی (جدول ۲) | ۳    | -                      | تخصصی قدرت         | الکترونیک صنعتی                  | ۳    | الکترونیک ۱ و ۲ (ماشین‌های الکتریکی ۲) |
| تخصصی اختیاری | ۱ درس تخصصی انتخابی (جدول ۲) | ۳    | -                      | تخصصی قدرت         | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲ | ۳    | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱       |
| تخصصی قدرت    | یکی از آزمایشگاه‌های جدول ۱  | ۱    | -                      | تخصصی اختیاری      | ۱ درس تخصصی انتخابی (جدول ۲)     | ۳    | -                                      |
| تخصصی قدرت    | یکی از آزمایشگاه‌های جدول ۱  | ۱    | -                      | تخصصی اختیاری      | آزمایشگاه اختیاری                | ۱    | -                                      |
| تخصصی اختیاری | آزمایشگاه اختیاری            | ۱    | -                      | تخصصی الزامی       | آز. ماشین‌های الکتریکی ۱         | ۱    | ماشین‌های الکتریکی ۱ و ۲               |
| تخصصی قدرت    | پروژه کارشناسی               | ۳    | بعد از گذراندن ۹۵ واحد | تخصصی قدرت         | یکی از آزمایشگاه‌های جدول ۱      | ۱    | -                                      |
| دروس مهارتی   | کارآموزی                     | ۲    | بعد از گذراندن ۹۵ واحد | عمومی              | دروس عمومی                       | ۲    | -                                      |

جدول ۱: آزمایشگاه‌های گرایش قدرت (گذراندن حداقل ۳ مورد از جدول زیر الزامی است)

| نام درس                        | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز)                             |
|--------------------------------|------|---|
| آزمایشگاه الکترونیک صنعتی      | ۱    | الکترونیک صنعتی                                 |
| آزمایشگاه ماشین‌های الکتریکی ۲ | ۱    | ماشین‌های الکتریکی ۳ و آز. ماشین‌های الکتریکی ۱ |
| آزمایشگاه تحلیل سیستم‌های قدرت | ۱    | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲                |
| آزمایشگاه حفاظت و رله          | ۱    | حفاظت و رله‌ها                                  |
| آزمایشگاه عایق‌ها و فشارقوی    | ۱    | عایق‌ها و فشارقوی                               |

جدول ۲: دروس تخصصی انتخابی (۱۲ واحد از دروس و آزمایشگاه‌ها به تایید استاد مشاور تحصیلی و بخش مقصد)

| نام درس                                  | واحد | پیشنیاز / (هم‌نیاز)                                    |
|--|------|--|
| مدارهای مخابراتی                         | ۳    | الکترونیک ۲، اصول سیستم‌های مخابراتی                   |
| فیلتر و سنتز مدار                        | ۳    | سیگنال‌ها و سیستم‌ها، الکترونیک ۲                      |
| فیزیک مدرن                               | ۳    | فیزیک ۲، ریاضی مهندسی                                  |
| قطعات الکترونیک                          | ۳    | الکترونیک ۲  |
| طراحی کامپیوتری سیستم‌های دیجیتال (FPGA) | ۳    | سیستم‌های دیجیتال ۱                                    |
| ترم افزارهای مخابراتی                    | ۳    | میدان‌ها و امواج                                       |
| حفاظت و رله                              | ۳    | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۲                       |
| عایق‌ها و فشارقوی                        | ۳    | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱                       |
| فناوری‌های نوین در سیستم‌های انرژی       | ۳    | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱                       |
| نیروگاه و تولید انرژی                    | ۳    | ماشین‌های الکتریکی ۲                                   |
| ماشین‌های مخصوص                          | ۳    | ماشین‌های الکتریکی ۲                                   |
| درايوه‌های الکتریکی                      | ۳    | الکترونیک صنعتی  |
| طرح خطوط انتقال نیرو                     | ۳    | تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱                       |
| طرح پست فشارقوی                          | ۳    | ماشین‌های الکتریکی ۲، تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی ۱ |
| آزمایشگاه درايوه‌های الکتریکی            | ۱    | (درايوه‌های الکتریکی)                                  |
| مبانی تحقیق در عملیات                    | ۳    | جبر خطی و مبانی و برنامه نویسی کامپیوتر                |
| ابزار دقیق                               | ۳    | سیستم‌های کنترل خطی                                    |
| اتوماسیون صنعتی                          | ۳    | (سیستم‌های کنترل دیجیتال)                              |
| مبانی میکاترونیک                         | ۳    | سیستم‌های کنترل خطی، سیستم‌های دیجیتال ۲               |
| کاربرد کامپیوتر در کنترل                 | ۳    | مبانی و برنامه نویسی کامپیوتر                          |
| رپاناش سبز                               | ۳    | سیستم‌های دیجیتال ۲                                    |
| ریزپردازنده پیشرفته                      | ۳    | سیستم‌های دیجیتال ۲                                    |
| برنامه‌سازی پیشرفته                      | ۳    | مبانی و برنامه نویسی کامپیوتر                          |
| یادگیری ماشین                            | ۳    | احتمال مهندسی  |

## برنامه ترم بندی دروس کارشناسی برق - گرایش قدرت (ورودی ۱۴۰۳ به بعد)

|                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| سیستم‌های نهفته                   | ۳ | سیستم‌های دیجیتال ۲ و مبانی و برنامه نویسی کامپیوتر |
| سیستم‌های مخابرات نوری            | ۳ | اصول سیستم‌های مخابراتی، میدان‌ها و امواج           |
| مخابرات بیسیم                     | ۳ | اصول سیستم‌های مخابراتی                             |
| شبکه‌های مخابراتی                 | ۳ | اصول سیستم‌های مخابراتی                             |
| روش تحقیق و نگارش علمی            | ۲ | زبان تخصصی برق                                      |
| دروس و آزمایشگاه‌های سایر بسته‌ها | - | -   |

### دروس تخصصی اختیاری (۱۱ واحد):

دانشجویان با مشورت و موافقت استاد مشاور (و بخش مقصد)، نسبت به انتخاب و گذراندن ۱۱ واحد درس و یا آزمایشگاه از جدول ۲ مبادرت می‌نمایند.

### دروس مهارتی:

دانشجو با مشورت و موافقت استاد مشاور باید از بین دروس "مهارت های نرم شغلی" یا "کارآفرینی" یک درس را انتخاب نماید.