زمان تقریبی مطالعه: ۱۰ دقیقه

هدف:

یکی از بهترین تعریف‌ها از مهندسی برق این است که محور اصلی فعالیت‌های این رشته، تبدیل یک سیگنال به سیگنال دیگر است. این سیگنال‌ها ممکن است شامل شکل موج ولتاژ، شکل موج جریان یا ترکیب دیجیتالی از اطلاعات باشند. مهندسی برق دارای ۴ گرایش است که به بررسی آن‌ها می‌پردازیم.

1. مهندسی برق – الکترونیک: الکترونیک به بررسی حرکت الکترون‌ها در گاز، خلأ یا نیم‌رساناها و کاربردهای آن‌ها می‌پردازد. مهندسان الکترونیک در زمینه ساخت قطعات و کاربرد آن‌ها در مدارها فعالیت می‌کنند و از دو شاخه اصلی "ساخت قطعه" و "طراحی مدار" برخوردار هستند.

2. مهندسی برق – مخابرات: این گرایش در حوزه ارسال و دریافت اطلاعات فعالیت دارد و هدف آن ایجاد ارتباط بین کاربران از طریق نظریه‌ها و مبانی مخابرات است. چهار زمینه اصلی این گرایش شامل فرستنده، مرحله میانی، گیرنده و گسترش شبکه می‌باشد.

3. مهندسی برق – قدرت: این گرایش به تولید، انتقال و توزیع انرژی الکتریکی با بازده و قابلیت اطمینان بالا می‌پردازد. اعضای این حوزه باید با طراحی شبکه‌های تولید و انتقال آشنا باشند و مباحثی چون حفاظت شبکه و پخش بار اقتصادی را بررسی کنند.

4. مهندسی برق – کنترل: کنترل به بهینه‌سازی سیستم‌های پویا و بهبود کیفیت تولید پرداخته و در فضاپیماها، موشک‌ها و صنایع دیگر کاربرد دارد. هدف آن کنترل خروجی‌ها با استفاده از ورودی‌ها است.

ماهیت:

انرژی، به ویژه برق، رکن اصلی اقتصاد به شمار می‌آید و تولید و مصرف آن به عنوان نشانه‌ای از رشد اقتصادی جوامع و معیار رفاه محسوب می‌شود. فارغ‌التحصیلان این رشته می‌توانند در زمینه‌های طراحی، ساخت، بهره‌برداری و نگهداری سیستم‌ها فعالیت کنند.

بازار کار و درآمد:

با توسعه صنایع در کشور، فرصت‌های شغلی برای مهندسان برق افزایش یافته است. بسیاری از فارغ‌التحصیلان در

حوزه‌های مختلف صنعتی و تحقیقاتی مشغول به کار می‌شوند. با این حال، برخی فارغ‌التحصیلان به دلیل نداشتن توانمندی‌های لازم یا عدم تلاش برای یادگیری عمیق به بیکاری دچار می‌شوند.

توانایی‌های مورد نیاز:

– علمی: تسلط بر مفاهیم فیزیک و ریاضیات ضروری است. به‌ویژه در گرایش الکترونیک که وابستگی به فیزیک الکترونیک و نیمه‌هادی‌ها دارد.
– علاقمندی‌ها: داشتن ذهني خلاق و تحلیل‌گر ضروری است، همچنین علاقه به کار با وسایل برقی.

ادامه تحصیل:

فارغ‌التحصیلان مهندسی برق می‌توانند در مقاطع بالاتر مانند کارشناسی ارشد و دکترا در گرایش‌های مرتبط ادامه تحصیل دهند. با تحصیل در رشته‌هایی نظیر مهندسی پزشکی، مهندسی هسته‌ای و مهندسی کامپیوتر، فرصت‌های گسترده‌ای را پیش‌رو خواهند داشت.

نکات تکمیلي:

برای موفقیت در مهندسی برق، به‌ویژه گرایش الکترونیک، داشتن دانش و مهارت‌های فنی بالایی ضروری است. هوشمندی طراح و دانش فنی در طراحی سیستم‌های الکترونیکی از اهمیت بالایی برخوردار است.

این مطلب خلاصه و قدیمی است؛ برای مطالعه مطلب جدیدتر و جامع تر به این صفحه مراجعه بفرمایید