

Ngành: KỸ THUẬT ĐIỆN (ELECTRICAL ENGINEERING)

Mã ngành: 7520201

Tổng tín chỉ toàn khóa: 150

Danh hiệu: Kỹ sư

Đạt kiểm định chất lượng: MOET

1. Tổng quan về ngành học

Kỹ thuật điện là ngành học nghiên cứu và ứng dụng các nguyên lý vật lý, toán học để thiết kế, phân tích và vận hành các hệ thống điện. Ngành này bao gồm các lĩnh vực chính như truyền tải và phân phối điện, điện tử công suất, điều khiển tự động, và năng lượng tái tạo. Sinh viên ngành kỹ thuật điện được trang bị kiến thức về mạch điện, thiết bị điện, cùng với kỹ năng sử dụng các công cụ phần mềm để thiết kế và mô phỏng. Trong bối cảnh chuyển đổi năng lượng toàn cầu, kỹ thuật điện đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển các hệ thống năng lượng bền vững và thông minh. Cơ hội nghề nghiệp cho kỹ sư kỹ thuật điện rất đa dạng, từ làm việc trong các nhà máy sản xuất, công ty năng lượng, đến nghiên cứu và phát triển công nghệ mới.

2. Kiến thức tiêu biểu:

Ngoài các môn học đại cương nhằm xây dựng nền tảng và định hình tư duy kỹ thuật, sinh viên ngành Kỹ thuật điện được trang bị đầy đủ các kiến thức chuyên ngành cần thiết để trở thành kỹ sư chuyên nghiệp. Các kiến thức tiêu biểu bao gồm: Lý thuyết mạch điện, Máy điện, Hệ thống cung cấp điện, Điện tử công suất, Điều khiển tự động, Năng lượng tái tạo, Vi điều khiển và hệ thống nhúng. Ngoài ra, sinh viên còn thực hành với các môn như Thiết kế mạch điện, Mô phỏng hệ thống điện, Đồ án hệ thống điều khiển và tự động hóa, cùng các kỳ thực tập tại doanh nghiệp để nâng cao kỹ năng thực tế và hiểu biết về công việc trong ngành.

4. Những tố chất phù hợp với ngành:

- ✓ Tư duy logic và khả năng phân tích tốt, đặc biệt trong việc giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp.
- ✓ Học tốt các môn khoa học tự nhiên như Toán, Vật lý, và Tin học.
- ✓ Có sự kiên nhẫn, tỉ mỉ và chú trọng đến chi tiết, vì các hệ thống điện đòi hỏi độ chính xác cao.

- ✓ Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp hiệu quả, vì các dự án kỹ thuật thường yêu cầu sự phối hợp giữa nhiều bộ phận.
- ✓ Tinh thần ham học hỏi, thích khám phá công nghệ mới và luôn sẵn sàng cập nhật kiến thức để theo kịp xu hướng ngành.

5. Cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật điện, sinh viên có nhiều cơ hội việc làm trong các lĩnh vực khác nhau:

- ✓ Kỹ sư thiết kế và vận hành hệ thống điện: Làm việc tại các công ty cung cấp điện, nhà máy sản xuất, hoặc các dự án xây dựng hạ tầng năng lượng.
- ✓ Kỹ sư tự động hóa: Tham gia thiết kế và vận hành các hệ thống điều khiển tự động trong nhà máy hoặc tòa nhà thông minh.
- ✓ Kỹ sư năng lượng tái tạo: Làm việc trong các dự án phát triển và ứng dụng năng lượng mặt trời, gió và các nguồn năng lượng bền vững khác.
- ✓ Chuyên gia bảo trì và sửa chữa: Phụ trách bảo dưỡng thiết bị điện, máy móc và đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định.
- ✓ Nghiên cứu và phát triển: Làm việc tại các viện nghiên cứu hoặc doanh nghiệp công nghệ, phát triển các giải pháp kỹ thuật mới. Với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ và nhu cầu năng lượng, kỹ sư Kỹ thuật điện luôn có cơ hội làm việc rộng mở trong và ngoài nước.

6. Điểm nổi bật ngành đào tạo

- ✓ Chương trình đào tạo hiện đại: Tích hợp lý thuyết và thực hành, giúp sinh viên nắm vững kiến thức chuyên môn và áp dụng hiệu quả vào thực tế.
- ✓ Cơ sở vật chất tiên tiến: Được trang bị phòng thí nghiệm, thiết bị và phần mềm mô phỏng hiện đại, hỗ trợ sinh viên thực hành và nghiên cứu.
- ✓ Đa dạng lĩnh vực chuyên sâu: Bao gồm điện tử công suất, hệ thống tự động hóa, năng lượng tái tạo, và hệ thống điện thông minh, mang đến nhiều lựa chọn nghề nghiệp.
- ✓ Cơ hội học tập và làm việc quốc tế: Sinh viên có thể tham gia các chương trình trao đổi quốc tế, hoặc làm việc trong các công ty đa quốc gia sau khi tốt nghiệp.

- ✓ Kết nối doanh nghiệp mạnh mẽ: Ngành thường xuyên hợp tác với các tập đoàn lớn trong ngành điện và năng lượng, tạo điều kiện thực tập và việc làm tốt cho sinh viên ngay từ khi còn trên ghế nhà trường.

7. Vị trí ngành trong xã hội

Ngành Kỹ thuật điện giữ vai trò quan trọng trong xã hội hiện đại, là nền tảng cho sự phát triển kinh tế, công nghiệp và hạ tầng.

- ✓ Động lực phát triển công nghiệp: Ngành Kỹ thuật điện cung cấp giải pháp cho các hệ thống sản xuất, nhà máy thông minh và tự động hóa, thúc đẩy sự phát triển của công nghiệp 4.0.
- ✓ Đáp ứng nhu cầu năng lượng: Kỹ thuật điện đóng vai trò cốt lõi trong việc đảm bảo cung cấp và phân phối năng lượng ổn định, bền vững cho xã hội.
- ✓ Hỗ trợ cuộc sống hiện đại: Từ các thiết bị điện gia dụng, hệ thống chiếu sáng, đến các công trình công cộng như bệnh viện, trường học đều phụ thuộc vào những giải pháp của ngành này.
- ✓ Góp phần bảo vệ môi trường: Kỹ sư kỹ thuật điện phát triển và áp dụng công nghệ năng lượng tái tạo, giảm thiểu ô nhiễm và góp phần hướng tới phát triển bền vững.
- ✓ Tạo nền tảng cho công nghệ tương lai: Các hệ thống điện tử và điều khiển tự động đóng vai trò quan trọng trong trí tuệ nhân tạo, robot, và công nghệ IoT.

Ngành Kỹ thuật điện không chỉ góp phần xây dựng hạ tầng xã hội mà còn tạo nên những đột phá công nghệ, thúc đẩy xã hội tiến bộ.

8. Hình ảnh: Tập thể CB-GV, hoạt động: NCKH, hợp tác quốc tế, hoạt động sinh viên....



