

CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ

1. Giới thiệu

1.1. Tên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử
(Mechatronics Technology)

1.2. Mã ngành: 51510203

1.3. Trình độ đào tạo: Cao đẳng

1.4. Mục tiêu chung:

Chương trình giáo dục cao đẳng Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử cung cấp cho sinh viên môi trường và những hoạt động giáo dục để họ hình thành và phát triển nhân cách, đạo đức, tri thức, các kỹ năng cơ bản và cần thiết nhằm đạt được thành công về nghề nghiệp trong lĩnh vực cơ điện tử, đáp ứng nhu cầu xã hội.

2. Nội dung chuẩn đầu ra

A. Phẩm chất đạo đức, nhân văn và sức khỏe

- A1. Có lập trường chính trị tư tưởng vững vàng, ý thức tổ chức kỷ luật tốt, hiểu biết về các giá trị đạo đức và ý thức trách nhiệm công dân;
- A2. Có hiểu biết về văn hóa - xã hội, kinh tế và pháp luật;
- A3. Có phẩm chất đạo đức nghề nghiệp;
- A4. Có ý thức học tập để nâng cao năng lực và trình độ;
- A5. Có đủ sức khỏe để làm việc.

B. Kiến thức

- B1. Hiểu các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam;
- B2. Hiểu và vận dụng kiến thức-Toán, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội - nhân văn, công nghệ thông tin và kiến thức cơ sở vào ngành đào tạo;
- B3. Trình độ ngoại ngữ đạt tối thiểu một trong các ngôn ngữ sau:
 - Ngôn ngữ Anh: TOEIC 350 điểm hoặc tương đương;
 - Ngôn ngữ Pháp: DELF (A1) 75 điểm hoặc tương đương;
 - Ngôn ngữ Trung: HSK 130 điểm hoặc tương đương.
- B4. Hiểu biết các vấn đề đương đại liên quan đến lĩnh vực chuyên môn;
- B5. Hiểu và vận dụng các kiến thức chuyên môn sau:

B.5.1. Kiến thức về cơ khí:

Vật liệu cơ khí, cấu trúc và nguyên lý máy, hệ thống thủy lực, khí nén

B.5.2. Kiến thức ứng dụng về điện, điện tử:

- Điện tử cơ bản, điện tử tương tự, điện tử công suất, vi mạch số
- Động cơ điện: Cấu tạo, hoạt động và phương pháp điều khiển động cơ DC, AC, Servo và động cơ bước
- Cảm biến: Cấu tạo, nguyên lý hoạt động và sơ đồ mạch đo của cảm biến dùng trong công nghiệp và dân dụng

- Vi điều khiển: Thiết kế mạch điều khiển sử dụng Atmega, PIC.
- Bộ điều khiển khả trình: Ứng dụng PLC để điều khiển hệ thống tự động trong công nghiệp và dân dụng

B.5.3. Kiến thức về công nghệ thông tin và lập trình điều khiển:

Trang bị kiến thức phần mềm lập trình kỹ thuật như Matlab, Visual Basic, C++, CodeVisionAVR; phần mềm lập trình cho PLC và vi điều khiển; phần mềm CAD/CAM/CNC

B.5.4. Kiến thức tổng hợp:

- Kỹ thuật nhiệt: Điều khiển tự động thông số thiết bị cấp nhiệt, thiết bị lạnh.
- Hệ thống tự động trong công nghiệp: Phân tích cấu trúc và điều khiển dây chuyền sản xuất tự động
- Robot: Ứng dụng cánh tay robot trong hệ thống công nghiệp; thiết kế và chế tạo robot phục vụ trong sản xuất và đời sống
- Hệ thống dân dụng: Các sản phẩm tự động hóa sử dụng trong gia đình và công cộng như nhà thông minh, hệ thống chống trộm tự động, bảng điện tử, máy giặt thông minh, đèn giao thông...
- Tổ chức và quản trị sản xuất.

C. Kỹ năng

C1. Kỹ năng nghề nghiệp:

- C1.1. Thực hiện gia công cơ khí cơ bản, tương đương thợ cơ khí bậc 2
- C1.2. Sử dụng các thiết bị, máy móc cơ khí thông dụng.
- C1.3. Sử dụng thành thạo các phần mềm để xây dựng các bản vẽ cơ khí và mạch điện, điện tử
- C1.4. Vận hành, chẩn đoán và sửa chữa các thiết bị và hệ thống tự động hóa trong dân dụng và công nghiệp.
- C1.5. Giám sát thi công hệ thống điều khiển tự động.
- C1.6. Đề xuất các giải pháp tự động.
- C1.7. Tổ chức hệ thống sản xuất tự động hóa.

C2. Kỹ năng mềm:

- C2.1. Làm việc độc lập.
- C2.2. Làm việc theo nhóm và với cộng đồng.
- C2.3. Giao tiếp và truyền đạt thông tin trong lĩnh vực chuyên môn.
- C2.4. Thu thập và xử lý thông tin để giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn.
- C2.5. Sử dụng công nghệ thông tin và ngoại ngữ phục vụ công việc chuyên môn và quản lý.
- C2.6. Có khả năng quản lý và lãnh đạo nhóm.

3. Nơi làm việc:

Cử nhân cao đẳng Cơ điện tử được đào tạo để làm việc tại các địa điểm sau:

- Doanh nghiệp, cơ sở sản xuất có dây chuyền sản xuất tự động như *Đóng gói sản phẩm tự động, Đếm và phân loại sản phẩm, Robot công nghiệp, ...*
- Nhà máy lắp ráp, sửa chữa, bảo trì hệ thống tự động hóa trên ô tô, tàu thủy, nhiệt như *Hệ thống phanh ABS, Hệ thống phun xăng và đánh lửa điều khiển bằng điện tử, hệ thống lái tàu tự động, hệ thống sấy, hệ thống lạnh...*
- Nhà máy chế biến và cơ sở nuôi trồng thủy sản: Giám sát và điều khiển các thông số môi trường ao nuôi như *Nồng độ oxy, độ pH, nhiệt độ, độ ẩm, ...*
- Nhà máy sản xuất các thiết bị và hệ thống dân dụng: *Máy giặt tự động, Đèn giao thông, Thang máy, Bảng hiệu quảng cáo, Hệ thống chống trộm tự động...*
- Doanh nghiệp tư vấn, kinh doanh phân phối thiết bị tự động hóa

4. Các bộ tiêu chuẩn kiểm định và chương trình tham khảo

4.1. Các bộ tiêu chuẩn kiểm định:

- Chuẩn đầu ra: AUN
 - Tên tổ chức xây dựng: ASEAN University Network
 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo:
<http://ntu.edu.vn/donvi/cgcldt/default.aspx?file=privateres/donvi/cgcldt/file/tailieutk.htm.aspx>
- Chuẩn đầu ra: ABET
 - Tên tổ chức xây dựng: Accreditation Board for Engineering and Technology
 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo:
<http://ntu.edu.vn/donvi/cgcldt/default.aspx?file=privateres/donvi/cgcldt/file/tailieutk.htm.aspx>

4.2. Các chương trình giáo dục được tham khảo:

- Chương trình ngành Cơ điện tử - Bách khoa Hà Nội
 - Tên tổ chức xây dựng: Cơ điện tử - Bách khoa Hà Nội
 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo:
<http://dtdh.hut.edu.vn/content/view/413/73/>
- Chương trình ngành Cơ điện tử - Bách khoa Tp. Hồ Chí Minh
 - Tên tổ chức xây dựng: Cơ điện tử - Bách khoa Tp. Hồ Chí Minh
 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo:
<http://www.fme.hcmut.edu.vn/fme/index.php?tin=127>
- Chương trình ngành Cơ điện tử - Sư phạm kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh
 - Tên tổ chức xây dựng: Khoa Cơ khí - Sư phạm kỹ thuật Tp. Hồ Chí Minh
 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo:
<http://sites.google.com/site/081112/gioi-thieu-nganh/kehoachdaotaonganhcdht>
- Chương trình ngành Cơ điện tử - Bách khoa Đà Nẵng
 - Tên tổ chức xây dựng: Cơ điện tử - Bách khoa Đà Nẵng
 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo:
www.dut.edu.vn/congkhai/chuandaora/Chuan_dau_ra_Codientu.pdf