

**CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN VÀ TỰ ĐỘNG HOÁ**

(Automation and Control Engineering)

Mã ngành : 7520216

Trình độ đào tạo : Đại học (Cử nhân)

Hình thức đào tạo : Chính quy

*(Kèm theo Quyết định số 301/QĐ-ĐHSD, ngày 26 tháng 7 năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sao Đỏ)*

1. Kiến thức

1.1. Hiểu được những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật, quốc phòng và an ninh, giáo dục thể chất để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

1.2. Vận dụng được kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

1.3. Trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

1.4. Hiểu được các kiến thức từ cơ bản đến chuyên sâu về: kỹ thuật đo lường, mạch tích hợp số, vi xử lý - vi điều khiển, thiết kế hệ thống nhúng, điều khiển logic khả trình (PLC), mạng truyền thông công nghiệp, tích hợp hệ thống điều khiển tự động để giải quyết các vấn đề chuyên môn liên quan đến điều khiển, tự động hoá.

1.5. Vận dụng được kiến thức chuyên ngành để phân tích quá trình công nghệ, thiết kế, lập trình, điều khiển, giám sát các thiết bị, máy và dây chuyền sản xuất tự động trong công nghiệp và dân dụng.

1.6. Hiểu được những kiến thức cơ bản về các lĩnh vực khác như: kỹ thuật điện, điện tử, thiết bị điện để làm chủ công nghệ mới liên quan đến kỹ thuật điều khiển và tự động hoá.

1.7. Hiểu được những kiến thức cơ bản về quản lý kỹ thuật, điều hành hoạt động sản xuất tại các doanh nghiệp liên quan đến điều khiển, tự động hoá.

2. Kỹ năng

2.1. Phân tích được quy trình công nghệ để thiết kế, lập trình, nhận dạng đối tượng, điều khiển, giám sát hệ thống tự động hoá trong công nghiệp và dân dụng (Robot, CNC, SCADA,...).

2.2. Triển khai được việc lắp đặt, vận hành, bảo trì các thiết bị, máy và dây chuyền sản xuất tự động trong công nghiệp và dân dụng.

2.3. Vận dụng được kiến thức về điều khiển, tự động hoá để cải tiến công nghệ, nâng cấp thiết bị, máy và dây chuyền sản xuất tự động trong lĩnh vực điều khiển, tự động hóa.

2.4. Triển khai được giải pháp kỹ thuật tới người khác một cách rõ ràng, dễ hiểu; đánh giá được chất lượng công việc và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm khi giải quyết các vấn đề kỹ thuật liên quan đến lĩnh vực điều khiển, tự động hóa.

2.5. Sử dụng được kiến thức chuyên môn trong môi trường mới, công việc mới, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân và cho người khác liên quan đến điều khiển, tự động hóa.

2.6. Năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật đạt bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

3. Mức tự chủ và trách nhiệm

3.1. Tổ chức và thực hiện được công việc cá nhân và công việc của nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; có sức khoẻ để đáp ứng công việc của ngành.

3.2. Nhận biết được các sự cố kỹ thuật để hướng dẫn, giám sát công việc chuyên môn trong lĩnh vực điều khiển, tự động hóa.

3.3. Vận hành được thiết bị, máy và hệ thống dây chuyền sản xuất tự động trong công nghiệp và dân dụng để tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân trong lĩnh vực điều khiển, tự động hóa.

3.4. Lựa chọn được giải pháp kỹ thuật để lập kế hoạch, điều phối, quản lý nguồn lực và cải thiện hiệu quả các hoạt động sản xuất liên quan đến điều khiển, tự động hóa.

4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng cử nhân Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa; đảm nhận được công việc ở các vị trí:

4.1. Lắp đặt, vận hành, bảo trì thiết bị tự động hoá, máy và dây chuyền sản xuất tự động trong các doanh nghiệp trong nước, ngoài nước; công ty sản xuất chế biến, công ty lắp ráp, công ty truyền tải và phân phối điện năng, công ty nghiên cứu và phát triển về điều khiển và tự động hóa; các nhà máy nhiệt điện, thủy điện.

4.2. Chỉ đạo kỹ thuật tại các doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), các cơ sở có dây chuyền sản xuất tự động,...

4.3. Tự tạo lập doanh nghiệp về sản xuất hoặc kinh doanh trong lĩnh vực điều khiển và tự động hóa.

4.4. Làm công tác giảng dạy, nghiên cứu tại các cơ sở đào tạo và viện nghiên cứu.

4.5. Đủ điều kiện theo học các trình độ cao hơn ở trong nước hoặc ngoài nước.

5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

5.1. Có khả năng tiếp tục học tập để nâng cao trình độ chuyên môn.

5.2. Có khả năng nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ tiên tiến.

6. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế đã tham khảo

[1]. Trường Đại học Công nghiệp Việt Trì, Việt Nam (2022), *Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hoá*.

[2]. Trường Đại học Quốc Gia Hà Nội, Việt Nam (2022), *Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hoá*.

[3]. Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam (2022), *Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hoá*.

[4]. Trường Đại học Kỹ thuật quốc gia Samara, Liên Bang Nga (2023), *Chương trình đào tạo ngành Tự động hoá quá trình công nghệ và sản xuất*.

[5]. Trường Đại học Kỹ thuật Moskva, Liên Bang Nga (2023), *Chương trình đào tạo ngành Tự động hoá quá trình công nghệ và sản xuất*.

[6]. Trường Đại học Hồ Nam, Trung Quốc (2023), *Chương trình đào tạo ngành Tự động hóa*.

[7]. Chuẩn CDIO (A worldwide collaborative to conceive and develop a new vision of engineering education): <http://www.cdio.org>.