

THÔNG BÁO

VỀ VIỆC LẤY Ý KIẾN GÓP Ý CHO DỰ THẢO MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH KỸ THUẬT ROBOT - MÃ NGÀNH 7520107

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam do Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Thông tư 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 975/QĐ-ĐHDL ngày 04 tháng 7 năm 2022 về việc ban hành Quy định xây dựng, rà soát và điều chỉnh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Quyết định số 1293/QĐ-ĐHDL ngày 15 tháng 8 năm 2024 của Trường Đại học Điện lực về việc Xây dựng “Đề án mở ngành đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật Robot”;

Căn cứ Quyết định số 1418/QĐ-ĐHDL ngày 10 tháng 9 năm 2024 của Trường Đại học Điện lực về việc thành lập Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật Robot – mã ngành thí điểm 7520107.

Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật Robot đã dự thảo Mục tiêu và Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật Robot, mã ngành 7520107 như đính kèm.

Trường Đại học Điện lực rất mong nhận được ý kiến góp ý của các cán bộ quản lý, các nhà khoa học, giảng viên, sinh viên, các nhà sử dụng lao động, cựu sinh viên và các bên liên quan cho bản Dự thảo.

Các ý kiến đóng góp vui lòng gửi về Trường Đại học Điện lực (qua email của thư ký Hội đồng xây dựng CTĐT ngành Kỹ thuật Robot: PGS TS Vũ Thị Thu Nga, ngavtt@epu.edu.vn) trước 9h00 ngày 21 tháng 10 năm 2024.

Trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Các bên liên quan;
- Đăng web;
- Lưu: VT, KTD, Nga VTT (1).

HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG
ĐẠI HỌC
ĐIỆN LỰC
Đinh Văn Châu

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

Ngành: Kỹ thuật Robot

Mã ngành: 7520107

(Kèm theo Quyết định số/QĐ-ĐHDL ngày ... tháng ... năm 2024
của Trường Đại học Điện lực)

1. Thông tin về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo:

Tên tiếng Việt: Kỹ thuật Robot

Tên tiếng Anh: Robotics Engineering

Mã ngành đào tạo: 7520107

Trình độ đào tạo: Đại học

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

Tên văn bằng sau tốt nghiệp: Kỹ sư Kỹ thuật Robot

Tên đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Điện lực

Nhà trường được công nhận kiểm định chất lượng theo Quyết định số /QĐ-KĐCL ngày tháng năm 2023 do Trung tâm Kiểm định chất lượng giáo dục Đại học Quốc gia Hà Nội cấp.

Thời điểm cập nhật chuẩn đầu ra chương trình đào tạo: 10/2024

2. Mục tiêu chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật Robot là chương trình đào tạo liên ngành kỹ thuật điện, điện tử, cơ khí - cơ điện tử, điều khiển tự động hóa và công nghệ thông tin. Chương trình đào tạo gồm 2 chuyên ngành:

- Robot tự động hóa công nghiệp
- Robot trí tuệ nhân tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo toàn diện kỹ sư ngành Kỹ thuật Robot có khả năng áp dụng những kiến thức, công nghệ và kỹ thuật để thiết kế, điều khiển và tự động hóa, ứng dụng và phát triển Robot đáp ứng yêu cầu thực tiễn và phát triển bền vững. Kỹ sư ngành Kỹ thuật Robot có trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp, khả năng học tập suốt đời, năng lực sáng tạo và khởi nghiệp.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Kiến thức: Kiến thức chung toàn diện và kiến thức liên ngành kỹ thuật điện, điện tử, cơ khí - cơ điện tử, điều khiển tự động hóa, công nghệ thông tin và Kỹ thuật Robot.

2.2.2. Kỹ năng:

Khả năng thiết kế, điều khiển và tự động hóa, ứng dụng và phát triển Robot trong các hệ thống công nghiệp và dịch vụ;

Có năng lực đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp.

2.2.3. Thái độ: Có đạo đức, trách nhiệm, khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm, sử dụng ngoại ngữ trong công việc và học tập suốt đời.

3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

3.1 Chuẩn đầu ra

TT	Chuẩn đầu ra
	Kiến thức
1	Vận dụng kiến thức toán học, khoa học tự nhiên, quản lý, kinh tế, công nghệ thông tin, chính trị và pháp luật để giải quyết, phát triển bền vững các vấn đề trong ngành Kỹ thuật Robot nói riêng và cuộc sống nói chung;
2	Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, ngành, chuyên ngành và các công cụ hiện đại để phát hiện, mô hình hóa, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật Robot;
	Kỹ năng
3	Đặt vấn đề, đánh giá và giải quyết các công việc kỹ thuật phức tạp, phân biệt và sử dụng các giải pháp thay thế để phát triển bền vững;
4	Dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác;
5	Làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, trình bày và giao tiếp hiệu quả trong các môi trường làm việc đa dạng;
6	Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng, thiết kế, lập trình, mô phỏng, ứng dụng và phát triển Robot trong các hệ thống công nghiệp và dịch vụ;
7	Có trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương;
	Năng lực tự chủ và trách nhiệm
8	Có đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp cao, tôn trọng sự khác biệt;
9	Khả năng học tập suốt đời, lập kế hoạch, liên tục cải tiến trong công việc và tự định hướng để phát triển sự nghiệp.

3.2 Chỉ báo cho chuẩn đầu ra của CTĐT

TT	Nội dung chỉ báo	Cấp độ cần đạt*
1	Vận dụng kiến thức toán học, khoa học tự nhiên, quản lý, kinh tế, công nghệ thông tin, chính trị và pháp luật để giải quyết, phát triển bền vững các vấn đề trong ngành Kỹ thuật Robot nói riêng và cuộc sống nói chung	3
1.1	Vận dụng kiến thức đại số, giải tích và xác suất thống kê để giải hệ phương trình đại số, phương trình vi tích phân, bài toán thống kê và bài toán xác suất trong khoa học kỹ thuật	3
1.2	Vận dụng kiến thức vật lý, hóa học để giải thích hiện tượng, quy luật và ứng dụng liên quan trong khoa học kỹ thuật và cuộc sống	3
1.3	Vận dụng kiến thức về công nghệ thông tin trong công tác văn phòng, khai thác internet và lập trình cơ bản	3
1.4	Vận dụng kiến thức về kinh tế, quản lý, chính trị và pháp luật để phân tích, đánh giá, xử lý các hiện tượng, vấn đề và tình huống thực tế theo pháp luật	3
2	Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, ngành, chuyên ngành và các công cụ hiện đại để phát hiện, mô hình hóa, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật Robot	3
2.1	Vận dụng kiến thức cơ học ứng dụng, cơ sở thiết kế máy, phần mềm thiết kế cơ khí và các hệ thống cơ điện tử để phân tích kết cấu, tính toán động học động lực học và mô hình hóa hoạt động Robot	3
2.2	Vận dụng kiến thức lý thuyết mạch, kỹ thuật an toàn, điện tử tương tự, khí cụ điện và máy điện để phân tích mạch điện, mạch điện tử, động cơ, bảo vệ và vận hành Robot an toàn	3
2.3	Vận dụng được kiến thức lập trình điều khiển Robot, công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo để xây dựng cũng như đánh giá giải pháp tự động hóa Robot	3
2.4	Vận dụng khối kiến thức lý thuyết điều khiển, xử lý các loại tín hiệu đo lường và tín hiệu điều khiển, mạng truyền thông, lập trình điều khiển PLC và lập trình để giải quyết các bài toán điều khiển Robot trong từng yêu cầu hoạt động cụ thể và các bài toán tự động hóa trong công nghiệp	3
3	Đặt vấn đề, đánh giá và giải quyết các công việc kỹ thuật phức tạp, phản biện và sử dụng các giải pháp thay thế để phát triển bền vững	4
3.1	Khả năng nhận diện các vấn đề kỹ thuật phức tạp trong lĩnh vực kỹ thuật Robot. Phân tích và mô tả các nguyên nhân của vấn đề	2
3.2	Khả năng phân tích, đánh giá và lựa chọn giải pháp phù hợp cho các vấn đề liên quan đến kỹ thuật Robot	4

TT	Nội dung chỉ báo	Cấp độ cần đạt*
3.3	Khả năng phân biện các giải pháp kỹ thuật hiện có, tìm kiếm và áp dụng các giải pháp thay thế nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững	4
4	Dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác	2
4.1	Có kỹ năng phân tích thị trường, phát triển sản phẩm và dịch vụ mới	2
4.2	Khả năng phát triển ý tưởng sáng tạo và thực hiện các dự án khởi nghiệp, vận dụng các kiến thức về quản lý, điều hành doanh nghiệp	2
4.3	Khả năng tự tạo việc làm và tạo ra cơ hội việc làm cho người khác thông qua các dự án khởi nghiệp	2
5	Làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, trình bày và giao tiếp hiệu quả trong các môi trường làm việc đa dạng	3
5.1	Khả năng tự quản lý công việc và phối hợp hiệu quả trong nhóm, hợp tác với các thành viên khác để đạt được mục tiêu chung	3
5.2	Khả năng truyền đạt thông tin rõ ràng và thuyết phục trong môi trường làm việc đa dạng	3
5.3	Khả năng thích nghi và làm việc hiệu quả trong các môi trường làm việc đa dạng	3
5.4	Có kỹ năng viết báo cáo, thuyết trình và giao tiếp hiệu quả	3
6	Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng, thiết kế, lập trình, mô phỏng, ứng dụng và phát triển Robot trong các hệ thống công nghiệp và dịch vụ	3
6.1	Có kỹ năng lắp đặt thiết bị phần cứng, phần mềm và truyền thông cho hệ thống công nghiệp và Robot theo một sơ đồ thiết kế cụ thể	3
6.2	Có kỹ năng vận hành Robot làm việc hiệu quả trong các dây chuyền sản xuất, cũng như các dây truyền tự động hóa. Từ đó có thể phát hiện các nguy cơ xảy ra hỏng hóc của Robot trong quá trình làm việc	3
6.3	Có khả năng kiểm tra hoạt động của Robot và các thiết bị, nhằm phát hiện các lỗi về phần cứng, phần mềm và truyền thông trong quá trình vận hành hệ thống để sửa chữa; khả năng bảo dưỡng phần cơ khí của Robot, các thiết bị chuyển động trong dây truyền sản xuất	3
6.4	Có kỹ năng sử dụng phần mềm về thiết kế, lập trình điều khiển và mô phỏng cho Robot hoạt động theo một tác nghiệp cụ thể, cũng như cho một công đoạn, dây chuyền tự động hóa sản xuất	3

TT	Nội dung chỉ báo	Cấp độ cần đạt*
6.5	Có khả năng phát triển các ứng dụng Robot vào các hoạt động dịch vụ cụ thể theo yêu cầu, theo xu hướng đáp ứng yêu cầu của xã hội. Cải tiến chất lượng làm việc của các thiết bị, Robot trong dây chuyền sản xuất	3
7	Có trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương	3
7.1	Có thể hiểu được các ý chính của một đoạn văn hay bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc trong công việc, trường học, giải trí	3
7.2	Có thể xử lý hầu hết các tình huống xảy ra khi đến khu vực có sử dụng ngôn ngữ đó	3
7.3	Có thể viết đoạn văn đơn giản liên quan đến các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm	3
7.4	Có thể mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, giấc mơ, hy vọng, hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích ý kiến và kế hoạch của mình	3
8	Có đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp cao, tôn trọng sự khác biệt	3
8.1	Nhận thức được tầm quan trọng của trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp	3
8.2	Có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức và trách nhiệm trong công việc	3
8.3	Tôn trọng sự khác biệt về quan điểm, sở thích, văn hóa	3
9	Khả năng học tập suốt đời, lập kế hoạch, liên tục cải tiến trong công việc và tự định hướng để phát triển sự nghiệp	3
9.1	Nhận thức được sự cần thiết phải học tập suốt đời, yêu cầu cải tiến liên tục	3
9.2	Có khả năng tự học, lập kế hoạch trong công việc	3
9.3	Phân tích được xu thế của ngành để xây dựng định hướng phát triển sự nghiệp	3

* Thang cấp độ tư duy Bloom: 1. Nhớ; 2. Hiểu; 3. Vận dụng; 4. Phân tích; 5. Đánh giá; 6. Sáng tạo.

4. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Robot trang bị cho sinh viên tốt nghiệp các năng lực để đáp ứng nhu cầu đa dạng của thị trường lao động, sau khi ra trường sinh viên có thể làm việc tại các vị trí công việc sau:

- Kỹ sư phát triển ứng dụng AI tại các công ty công nghệ;
- Kỹ sư phát triển hệ thống tự động hóa trong tất cả các công ty sản xuất;
- Kỹ sư lập trình cho Robot tại các công ty thiết kế chế tạo robot, hoặc làm việc có liên quan tới Robot;

- Vận hành dây chuyền sản xuất tự động;
- Vận hành tay máy Robot cả về phần cứng và phần mềm trong các hệ thống sản xuất có sử dụng Robot;
- Nghiên cứu viên tại các viện nghiên cứu, hoặc bộ phận nghiên cứu sản phẩm mới, công nghệ mới tại các công ty và tập đoàn công nghệ;
- Kỹ sư thiết kế, vận hành Robot tại các công ty sản xuất Robot;
- Kỹ sư vận hành, sửa chữa các hệ thống truyền thông trong các hệ thống tự động hóa trong các nhà máy;
- Kỹ sư cải tiến thiết bị tại các công ty sản xuất hoặc công ty công nghệ;
- Giảng viên hoặc chuyên viên đào tạo tại các trường đại học hoặc tại các công ty phục vụ cho giáo dục.

5. Khả năng phát triển và nâng cao trình độ

Người học sau khi tốt nghiệp trình độ đại học ngành Kỹ thuật Robot có khả năng tiếp tục học tập và nghiên cứu khoa học ở bậc sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) của các chuyên ngành Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Kỹ thuật cơ điện tử, ... tại các cơ sở đào tạo trong nước và quốc tế. Tham gia các khóa học, bồi dưỡng nâng cao và chứng chỉ nghề; Đủ điều kiện để học bằng đại học thứ 2 của các chuyên ngành liên quan.

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG



TS. Quách Hùng

THỦ KÝ HỘI ĐỒNG



PGS. TS. Vũ Thị Thu Nga