

CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

(Ban hành kèm theo Quyết định số 613a/QĐ-ĐHKTKTCN, ngày 26 tháng 8 năm 2022
của Hiệu trưởng trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp)

I. Thông tin chung

1. Ngành đào tạo:

Tên ngành tiếng Việt: Công nghệ Kỹ thuật máy tính Mã ngành: 7480108

Tên ngành tiếng Anh: Computer Engineering Technology

2. Trình độ đào tạo: Đại học

II. Chuẩn đầu ra

Sinh viên tốt nghiệp ngành CN Kỹ thuật máy tính có khả năng:

Mã số CĐR	Nội dung chuẩn đầu ra
1. Chuẩn về kiến thức	
CĐR 1	Hiểu biết về thế giới quan, nhân sinh quan đúng đắn và có khả năng nhận thức, đánh giá các hiện tượng một cách logic và tích cực.
CĐR 2	Hiểu biết và vận dụng kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, chính trị, pháp luật vào các vấn đề thực tiễn.
CĐR 3	Nắm vững kiến thức giáo dục An ninh - Quốc phòng và năng lực thể chất.
CĐR 4	Có trình độ ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản (<i>theo thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT BGDĐT-BTTTT</i>)
CĐR 5	Sử dụng ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (<i>theo thông tư Số: 01/2014/TT-BGDĐT</i>). Việc quy đổi, công nhận một số chứng chỉ ngoại ngữ tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam được thực hiện theo quy định hiện hành.
CĐR 6	Có kiến thức về cấu tạo, chức năng, nguyên lý hoạt động của các Linh kiện điện tử; có hiểu biết về mạch, tín hiệu và thiết bị điện tử cơ bản.
CĐR 7	Có hiểu biết và nắm vững được một số công cụ lập trình như: Lập trình Windows; Lập trình di động; Lập trình nhúng; Lập trình hướng đối tượng ... trong sử dụng và khai thác tiềm năng của máy tính
CĐR 8	Có kiến thức về các phương thức điều khiển trong các hệ thống điện tử: như điều khiển số, vi xử lý vi – vi điều khiển, hệ thống nhúng... Phân tích được nguyên lý vận hành của hệ thống có giám sát, điều khiển của máy tính.
CĐR 9	Hiểu biết về truyền số liệu, mạng máy tính, mạng truyền thông không dây. Nắm bắt được phương pháp chuẩn đoán và khắc phục sự cố; có khả năng nâng cấp máy tính, cải tiến hệ thống; Có kiến thức về an

Mã số CDR	Nội dung chuẩn đầu ra
	toàn và bảo mật thông tin
CDR 10	Có kiến thức về xử lý âm thanh, hình ảnh, mạng nơron, học máy và trí tuệ nhân tạo. Có khả năng vận dụng các kiến thức trên vào việc thiết kế, khai thác, vận hành hệ thống IoT.
2. Chuẩn về kỹ năng (bao gồm kỹ năng cứng và kỹ năng mềm)	
CDR 11	Thiết kế và chế tạo mạch điện tử, các hệ vi xử lý. Có khả năng vận hành và khai thác và sửa chữa các thiết bị điều khiển điện tử cơ bản và hệ thống được điều khiển bằng máy tính
CDR 12	Có khả năng lập trình được các phần mềm ứng dụng chạy trên nền tảng Windows, lập trình web; Lập trình điều khiển được các hệ thống nhúng; Thiết kế và lập trình được cho các ứng dụng di động chạy trên nền tảng IOS và Android.
CDR 13	Có khả năng thiết kế, lắp đặt, vận hành, kiểm tra và sửa chữa các hệ thống mạng cục bộ, mạng không dây, mạng truyền thông di động, mạng cảm biến... và xây dựng hệ thống an toàn bảo mật thông tin.
CDR 14	Có khả năng phân tích, lập trình trí tuệ nhân tạo; lập trình xử lý âm thanh, hình ảnh. Có khả năng vận dụng các kiến thức đã học vào việc triển khai hệ thống IoT trong thực tiễn
CDR 15	Kỹ năng giao tiếp: có tác phong chuyên nghiệp và khả năng hoàn thành mục tiêu trong giao dịch với các chủ thể liên quan; khả năng tiếp nhận yêu cầu và tạo dựng sự hài lòng trong giao tiếp;
CDR 16	Kỹ năng thuyết trình các vấn đề về chuyên môn: có kỹ năng tổ chức trình bày, diễn đạt và truyền đạt tốt các vấn đề chuyên môn, giúp cho người nghe có thể hiểu rõ, thuyết phục và tạo sự đồng thuận của người nghe;
CDR 17	Kỹ năng tư duy, làm việc độc lập: kỹ năng tiếp cận, tư duy và tìm được phương án tốt nhất để giải quyết các vấn đề một cách độc lập; có kỹ năng quản lý thời gian và quản trị công việc.
CDR 18	Kỹ năng làm việc theo nhóm: có kỹ năng tổ chức và làm việc theo nhóm; có khả năng chia sẻ và thảo luận với các thành viên; có khả năng lãnh đạo, chỉ đạo và phân công nhiệm vụ; có khả năng đôn đốc, giám sát và tạo động lực cho nhóm; có khả năng định hướng về công việc, sản phẩm của toàn nhóm; và có kỹ năng tổng kết các vấn đề trong quá trình thảo luận nhóm.
CDR 19	Sử dụng tốt các phần mềm chuyên ngành kỹ thuật máy tính như: Altium, Android studio, Visual basic, Python, Assembler, Programming Hub, C++, C#, ...; các phần mềm lập trình, quản lý mạng

Mã số CDR	Nội dung chuẩn đầu ra
3. Chuẩn về năng lực tự chủ và trách nhiệm	
CDR 20	Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau
CDR 21	Có năng lực tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình
CDR 22	Trách nhiệm nghề nghiệp: Có trách nhiệm cao với các công việc được giao; luôn có tinh thần cầu thị, xây dựng và thực hiện tác phong làm việc chuyên nghiệp
CDR 23	Trách nhiệm xã hội: Có trách nhiệm xã hội tốt đối với tập thể đơn vị và đối với cộng đồng;
CDR 24	Tinh thần, thái độ phục vụ tận tụy; tôn trọng khách hàng; tuân thủ các quy định về chuyên môn nghiệp vụ; tuân thủ luật pháp và quy định của cơ quan làm việc; có ý thức xây dựng tập thể đơn vị

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

Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Máy tính có thể làm việc tại các địa điểm sau

- Các công ty lập trình, phát triển ứng dụng di động (App) trên nền tảng IOS, Android như: FPT software, Devteam, VNG Corp, Gameloft, Aegona Co., Ltd, VNG Corporation, CMC Corporation, TMA Solutions

Vị trí công việc: Thiết kế, lập trình game, các ứng dụng di động,...
- Các công ty thiết kế, sản xuất, phát triển các phần mềm dựa trên nền tảng PC như: Mona Media, FPT software, CMC Corporation, Sento APP, Công ty cổ phần MISA, Global CyberSoft...

Vị trí công việc: Thiết kế, lập trình và phát triển phần mềm ứng dụng theo yêu cầu doanh nghiệp, cá nhân.
- Các công ty thiết kế và lập trình cho các hệ thống nhúng.

Vị trí công việc: Thiết kế, phát triển hệ thống trên các nền tảng vi xử lý, vi điều khiển (x86, ARM, DSP, FPGA...).
- Các công ty thiết kế, triển khai, lắp đặt, vận hành các hệ thống mạng máy tính: VDC Group, DHTECH, FPT, Viettel, VNPT ...

Vị trí công việc: Tư vấn giải pháp, thiết kế, lắp đặt, quản trị hệ thống mạng máy tính ...
- Các công ty thiết bị điện tử, tin học; Các công ty thiết kế và chế tạo vi mạch tích hợp trong và ngoài nước như: TSMC, UMC, GlobalFoundries, Toshiba, Hitachi, Samsung, SK Hynix, SMIC, CSMC, ...

Vị trí công việc: Phân tích, thiết kế kiến trúc hệ thống, lõi IP . Nghiên

cứu, phát triển và sản xuất thiết bị điện tử, tin học, vi mạch điều khiển

6. Các Viện nghiên cứu, trường Đại học, Cao Đẳng, trung tâm dạy nghề:

Vị trí công việc:

- Nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực Kỹ thuật máy tính, các lĩnh vực khoa học công nghệ liên quan ở các Viện, các trung tâm và các cơ quan nghiên cứu.
- Giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng, trường trung cấp, các trung tâm dạy nghề ...

IV. Khả năng học tập nâng cao trình độ của người học sau khi tốt nghiệp

- Có khả năng tự hoạch định kế hoạch đào tạo và tự đào tạo để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ;
- Có khả năng nghiên cứu chuyên sâu và tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo bậc cao hơn như chương trình đào tạo sau đại học;
- Thực hiện được các nghiên cứu thiết kế về lĩnh vực kỹ thuật điện tử viễn thông

V. Các chương trình, tài liệu, chuẩn đã tham khảo

- Khung trình độ Quốc gia Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 do Chính phủ ban hành;
- CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật máy tính, ĐH Bách Khoa HN
- CTĐT ngành Công nghệ kỹ thuật máy tính, ĐH Đà Nẵng
- CTĐT Công nghệ kỹ thuật máy tính, ĐH Bách khoa Saskatchewan, Canada