

Thái Nguyên, ngày 13 tháng 3 năm 2019

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Chuẩn đầu ra các ngành đào tạo thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin
hệ đại học chính quy áp dụng theo cơ chế đào tạo đặc thù

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

Căn cứ Quyết định số 468/QĐ-TTg ngày 30/3/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông thuộc Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông thuộc Đại học Thái Nguyên ban hành theo Quyết định số 799/QĐ-ĐHCNTT&TT ngày 12/10/2016 của Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông;

Căn cứ Công văn số 2196/BGDDT-GDĐH ngày 22/4/2010 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc hướng dẫn xây dựng và công bố chuẩn đầu ra ngành đào tạo;

Căn cứ Thông tư số 07/2015/TT-BGDDT ngày 16/4/2015 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Công văn số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Công văn số 5444/BGDDT-GDĐH ngày 16/11/2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc áp dụng cơ chế đặc thù đào tạo các ngành thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin trình độ đại học;

Căn cứ kết luận của Hội đồng Khoa học - Đào tạo trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông về việc nghiệm thu chuẩn đầu ra các ngành đào tạo thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin hệ đại học chính quy áp dụng theo cơ chế đào tạo đặc thù;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng giáo dục,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này bản “Chuẩn đầu ra các ngành đào tạo thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin hệ đại học chính quy áp dụng theo cơ chế đào tạo đặc thù của Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông” (có nội dung kèm theo).

Điều 2. Quyết định này được áp dụng đối với các khóa học hệ đại học chính quy của các ngành đào tạo thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin theo cơ chế đào tạo đặc thù. Chuẩn đầu ra được ban hành theo Quyết định này là cơ sở để nhà trường xây dựng và điều chỉnh các chương trình đào tạo; tổ chức đào tạo; đổi mới nội dung, phương pháp giảng dạy, phương pháp đánh giá nhằm đảm bảo và nâng cao chất lượng đào tạo; là cam kết về chất lượng đào tạo của nhà trường đối với xã hội.

Điều 3. Trưởng các đơn vị có liên quan, sinh viên hệ đại học chính quy được đào tạo thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin theo cơ chế đào tạo đặc thù chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận: M

- DHTN (b/cáo);
- Như điều 3 (t/hiện);
- Đăng tải Website;
- Lưu: VT, KT&ĐBCLGD, ĐT.



HIỆU TRƯỞNG

TS.Nguyễn Văn Tảo

CHUẨN ĐẦU RA CÁC NGÀNH ĐÀO TẠO THUỘC LĨNH VỰC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY ÁP DỤNG THEO CƠ CHẾ ĐÀO TẠO ĐẶC THÙ
(Ban hành kèm theo Quyết định số: 224/QĐ-DHCNTT&TT ngày 13 tháng 3 năm 2019
của Hiệu trưởng trường Đại học CNTT&TT – Đại học Thái Nguyên)

1. NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Tên ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Tên tiếng Anh: Information Technology

Trình độ đào tạo: Đại học

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư ngành Công nghệ thông tin có phẩm chất chính trị vững vàng, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về công nghệ thông tin, đáp ứng nhu cầu xã hội về nghiên cứu, phát triển các sản phẩm và các ứng dụng thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin.

1.2 Mục tiêu cụ thể

Kỹ sư ngành Công nghệ thông tin được đào tạo:

- Có kiến thức cơ bản và chuyên sâu về ngành Công nghệ thông tin. Sau khi tốt nghiệp, người học có khả năng vận dụng kiến thức để: Thiết kế và phát triển phần mềm; quản lý hệ thống công nghệ thông tin; tư vấn và triển khai các dự án công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng có hiệu quả các tài nguyên về dữ liệu;
- Có sức khỏe tốt, đảm bảo khả năng làm việc với cường độ cao;
- Có đầy đủ kiến thức về chính trị, an ninh quốc phòng, pháp luật theo yêu cầu của Bộ Giáo dục & Đào tạo;
- Có khả năng sử dụng ngoại ngữ phục vụ cho công việc;
- Có các kỹ năng mềm cần thiết cho công việc.

II. CHUẨN ĐẦU RA

2.1. Kiến thức

- Kiến thức giáo dục đại cương

- + Biết những kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, pháp luật, an ninh quốc phòng, về khoa học xã hội nhân văn phù hợp với truyền thống văn hóa Việt Nam;
- + Vận dụng được các kiến thức về toán, vật lý để học tập các môn cơ sở ngành, chuyên ngành đào tạo.

- Kiến thức cơ sở ngành

- + Hiểu về hệ thống máy tính: Kiến trúc máy tính, hệ điều hành, mạng máy tính;
- + Vận dụng được các kiến thức về thuật toán: Cấu trúc dữ liệu, thuật toán, toán rời rạc;
- + Vận dụng được các kiến thức về lập trình căn bản và phát triển ứng dụng: Kỹ thuật lập trình, lập trình hướng đối tượng, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống;

- Kiến thức chuyên ngành

- + Nắm vững được kiến thức về nguyên lý hoạt động của các thiết bị mạng, thiết bị chuyển mạch, thiết bị định tuyến và các phương tiện truyền thông để thiết kế, cấu hình và quản trị các hệ thống mạng; Hiểu được các kiến thức về an ninh mạng và các giao thức xác thực để đảm bảo vấn đề an ninh mạng và an ninh hệ thống;
- + Vận dụng kiến thức và kỹ năng trong lập trình winform; xây dựng các ứng dụng Web; triển khai các ứng dụng mã nguồn mở; xây dựng ứng dụng cho các thiết bị mobile;
- + Vận dụng các kiến thức chuyên ngành để phân tích, thiết kế và xây dựng hệ thống thông tin quản lý, hệ thống thông minh, quản trị và xử lý dữ liệu đa phương tiện;
- + Vận dụng kiến thức về kỹ thuật thiết kế thuật toán để đánh giá độ phức tạp của thuật toán, lựa chọn giải pháp tối ưu, lập lịch biểu và ứng dụng;
- + Vận dụng kiến thức về học máy và dữ liệu lớn tạo ra các sản phẩm phần mềm thông minh đáp ứng nhu cầu thị trường.

- Kiến thức thực tế tại doanh nghiệp

- + Hiểu được một số quy trình nghiệp vụ của doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực được học tập.
- + Nắm vững khái niệm và khái niệm chuyên môn do doanh nghiệp đào tạo, bao gồm các vấn đề về lập trình, thực hành phát triển ứng dụng, khai phá, phân tích dữ liệu lớn.
- + Vận dụng các kiến thức đã học vào giải quyết được các bài toán do doanh nghiệp hướng dẫn trong quá trình thực tập, làm đồ án tốt nghiệp.

2.2. Kỹ năng

- Kỹ năng nghề nghiệp

- + Thiết kế, triển khai thực hiện và quản lý các dự án phần mềm, đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế;
- + Vận dụng được quy trình xây dựng và quản trị phần mềm trong thực tế;
- + Lập luận logic và giải quyết vấn đề một cách có hệ thống;
- + Có khả năng nghiên cứu, tìm hiểu và khám phá kiến thức mới trong lĩnh vực công nghệ thông tin;
- + Khảo sát, phân tích thiết kế, giám sát, kiểm thử và đánh giá được mức độ an toàn, an ninh, hiệu năng của hệ thống mạng;
- + Quản trị, sửa chữa, bảo trì, thay thế thành thạo và có khả năng xây dựng tài liệu kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn sử dụng đối với các thành phần của một hệ thống máy tính;
- + Phân tích, thao tác với dữ liệu, xử lý dữ liệu để đưa ra tri thức.

- Kỹ năng thực tế tại doanh nghiệp

- + Xây dựng mô hình ứng dụng công nghệ thông tin trong các bài toán thực tế.
- + Có khả năng quản lý dự án công nghệ thông tin.
- + Có khả năng phối hợp làm việc nhóm với cộng sự trong doanh nghiệp.

- Kỹ năng mềm

- + Có kỹ năng thuyết trình, có khả năng tự học, tự nghiên cứu;
- + Có kỹ năng khởi nghiệp.

2.3. Ngoại ngữ

Trình độ ngoại ngữ (tiếng Anh) đạt bậc 3/6 (B1) theo khung năng lực 6 bậc Việt Nam hoặc tương đương.

2.4. Phẩm chất đạo đức

- Trong cuộc sống: Trung thực, chính trực, tự tin, linh hoạt, nhiệt tình; biết ứng xử văn hóa trong công việc và xã hội; thích nghi được nhanh chóng với thay đổi;
- Trong nghề nghiệp: Có thái độ làm việc nghiêm túc, tuân thủ sự phân công của tổ chức, tôn trọng kỷ luật lao động, có tâm huyết, trách nhiệm trong công việc;
- Tôn trọng pháp luật, có ý thức về các vấn đề xã hội, tích cực tham gia các hoạt động chính trị xã hội, thực hiện đầy đủ quyền lợi và nghĩa vụ công dân.

2.5. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm

Sinh viên có năng lực dấn dặt về chuyên môn, nghiệp vụ trong lĩnh vực Công nghệ thông tin; Vận dụng những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo trong thực tiễn; Tổng hợp đánh giá và đề xuất các sáng kiến, giải pháp 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; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có năng lực lập kế hoạch, triển khai, điều phối, pháp huy trí tuệ tập thể trong thực hiện các dự án, nhiệm vụ về Công nghệ thông tin.

2.6. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

- Các công việc có thể đảm nhiệm

- + Lập trình viên: Người trực tiếp tạo ra các sản phẩm công nghệ như phần mềm, hệ thống thông tin, ...
- + Chuyên viên phân tích thiết kế hệ thống, quản lý dữ liệu, quản trị mạng, kỹ thuật phần cứng máy tính;
- + Chuyên gia quản lý, kinh doanh, điều phối các dự án công nghệ thông tin;
- + Chuyên gia kỹ thuật phần mềm cao cấp nền tảng dữ liệu;
- + Nghiên cứu và giảng dạy tại các viện nghiên cứu và các cơ sở đào tạo.

- Các cơ sở tuyển dụng

- + Các công ty, tập đoàn về phát triển phần mềm;

- + Các công ty cung cấp giải pháp tích hợp;
- + Các công ty cung cấp giải pháp về mạng và an ninh mạng;
- + Bộ phận quản trị, bộ phận công nghệ thông tin tại các công ty, kể cả công ty hoạt động trong lĩnh vực công nghệ và các lĩnh vực khác như ngân hàng, y tế, giáo dục, giải trí, ...
- + Giảng viên các trường đại học, cao đẳng, học viện, trung tâm có đào tạo công nghệ thông tin và các viện nghiên cứu.

2. NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

Tên ngành đào tạo: **Kỹ thuật phần mềm**

Tên tiếng Anh: Software Engineering

Trình độ đào tạo: Đại học

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư ngành Kỹ thuật phần mềm (KTPM) có phẩm chất chính trị vững vàng, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về kỹ thuật phần mềm, đáp ứng nhu cầu xã hội về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng thuộc lĩnh vực Kỹ thuật phần mềm.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- Trang bị (bổ sung) cho sinh viên kiến thức cơ bản của nhóm ngành Công nghệ thông tin (CNTT), các phương pháp luận và công nghệ nền tảng, chuyên sâu của ngành KTPM;
- Rèn luyện cho sinh viên những đức tính, kỹ năng cần thiết qua môi trường làm việc chuyên nghiệp, biết vận dụng các kiến thức về công nghệ, về tổ chức và quản lý của ngành Kỹ thuật phần mềm vào công việc thực tế;
- Tạo cơ hội cho sinh viên làm quen với môi trường công nghiệp của ngành phần mềm nói riêng, và ngành CNTT nói chung, thông qua việc triển khai 30% số tín chỉ tại doanh nghiệp.
- Cung cấp cho sinh viên một nền tảng vững chắc về ngoại ngữ, khoa học, văn hóa, xã hội, phát huy tính chủ động, sáng tạo trong học tập, công việc và cuộc sống.

II. CHUẨN ĐẦU RA

2.1. Kiến thức

- Kiến thức giáo dục đại cương

- + Biết những kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, pháp luật, an ninh quốc phòng, về khoa học xã hội nhân văn phù hợp với truyền thống văn hóa Việt Nam.
- + Vận dụng được các kiến thức về toán, vật lý để học tập các môn cơ sở ngành, chuyên ngành đào tạo.

- Kiến thức cơ sở ngành

- + Hiểu về hệ thống máy tính: Kiến trúc máy tính, hệ điều hành, mạng máy tính.
- + Vận dụng được các kiến thức về thuật toán: Cấu trúc dữ liệu, thuật toán, toán rời rạc.
- + Vận dụng được các kiến thức về lập trình căn bản và phát triển ứng dụng: Kỹ thuật lập trình, lập trình hướng đối tượng, cơ sở dữ liệu, phân tích thiết kế hệ thống.

- Kiến thức chuyên ngành

- + Vận dụng được Quy trình phát triển phần mềm (Quy trình phát triển một sản phẩm phần mềm nói chung; Thu thập yêu cầu khách hàng, phân tích và tư vấn giải pháp; Xây dựng bản phân tích, kiến trúc hệ thống, thiết kế phần mềm) để ứng dụng triển khai một dự án phần mềm trong thực tế.
- + Vận dụng được các ngôn ngữ, công cụ và kỹ thuật lập trình để xây dựng, phát triển hệ thống phần mềm.
- + Vận dụng được các kỹ thuật, công cụ Kiểm thử và đảm bảo chất lượng sản phẩm phần mềm để: Quản lý, kiểm soát và đánh giá chất lượng sản phẩm phần mềm; Quản lý, phân tích và đánh giá dự án phần mềm.

- Kiến thức thực tế tại doanh nghiệp

- + Vận dụng được các quy trình, công nghệ liên quan đến kiến thức chuyên ngành KTPM để tham gia hoặc triển khai được dự án thực tế.

2.2. Kỹ năng

- Kỹ năng nghề nghiệp

- + Có khả năng Khảo sát hiện trạng hệ thống; thu thập, tổng hợp, đặc tả và quản lý yêu cầu khách hàng. Phân tích, thiết kế hệ thống theo yêu cầu của khách hàng cũng như yêu cầu kỹ thuật đặt ra trong điều kiện thực tế; Triển khai và bảo trì các hệ thống phần mềm.
- + Có khả năng lựa chọn được các công nghệ, phương pháp và quy trình phù hợp, hiệu quả để phát triển các hệ thống phần mềm; kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm.
- + Có khả năng quản lý chất lượng phần mềm, lập kế hoạch dự án phần mềm, ước lượng dự án, quản lý nhân sự của dự án.

- Kỹ năng thực tế tại doanh nghiệp

- + Có thể làm việc được như một thành viên chính thức trong nhóm phát triển phần mềm: tham gia thiết kế, sản xuất và chỉnh sửa phần mềm; lựa chọn công nghệ phù hợp với xu hướng phát triển, giải quyết các vấn đề kỹ thuật; nắm được xu hướng thị trường và yêu cầu người dùng; có thể làm kế hoạch phát triển sản phẩm; quản lý thực hiện và quản lý thay đổi trong phần công việc của mình; hiểu rõ kiến trúc hệ thống và lĩnh vực ứng dụng liên quan.
- + Có khả năng hình thành nhóm, tổ chức hoạt động nhóm hiệu quả.

- Kỹ năng mềm

- + Tích lũy được nhiều kinh nghiệm, kỹ năng về chuyên môn và kỹ năng mềm qua việc học tập thực tế tại doanh nghiệp.
- + Sử dụng được tốt tiếng Anh trong công việc và trong giao tiếp thông thường.

2.3. Ngoại ngữ và chứng chỉ chuyên môn

- Trình độ ngoại ngữ (tiếng Anh) đạt bậc 3/6 (B1) theo khung năng lực 6 bậc Việt Nam hoặc tương đương.

- Chứng chỉ chuyên môn: ***Khuyến khích*** có thêm một số chứng chỉ chuyên môn về Quy trình phần mềm, Kiểm thử và đánh giá chất lượng phần mềm:
- + Chứng chỉ quốc tế đánh giá về mức độ thuần thực trong quy trình sản xuất phần mềm do Viện Công nghệ phần mềm Mỹ phát triển: CMMI (Capability Maturity Model Integration).
- + Chứng chỉ Quốc tế về kiểm thử phần mềm ISTQB (International Software Testing Qualification Boards).
- + Chứng chỉ về quản lý dự án CNTT, dự án phần mềm: PMP (Project Management Professional), CAPM (Certified associate in Project Management), CompTIA Project+,...

2.4. Phẩm chất đạo đức

- Trong cuộc sống: Trung thực, chính trực, tự tin, linh hoạt, nhiệt tình; biết ứng xử văn hóa trong công việc và xã hội; thích nghi được nhanh chóng với thay đổi;
- Trong nghề nghiệp: Có thái độ làm việc nghiêm túc, tuân thủ sự phân công của tổ chức, tôn trọng kỷ luật lao động, có tâm huyết, trách nhiệm trong công việc;
- Tôn trọng pháp luật, có ý thức về các vấn đề xã hội, tích cực tham gia các hoạt động chính trị xã hội, thực hiện đầy đủ quyền lợi và nghĩa vụ công dân..

2.5. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm

Sinh viên có năng lực dấn dặt về chuyên môn, nghiệp vụ trong lĩnh vực Kỹ thuật phần mềm; Vận dụng những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo trong thực tiễn; Tổng hợp đánh giá và đề xuất các sáng kiến, giải pháp 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; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có năng lực lập kế hoạch, triển khai, điều phối, pháp huy trí tuệ tập thể trong thực hiện các dự án, nhiệm vụ về lĩnh vực kỹ thuật phần mềm.

2.6. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

- **Các vị trí việc làm:** Sinh viên tốt nghiệp chương trình này có tỉ lệ trúng tuyển cao và làm việc tại các vị trí việc làm sau đây:
 - + Lập trình viên phát triển ứng dụng.
 - + Kỹ sư hệ thống phần mềm.
 - + Kỹ sư kiểm thử phần mềm.
 - + Kỹ sư chất lượng phần mềm.
 - + Kỹ sư quy trình sản xuất phần mềm.
 - + Quản lý viên dự án phần mềm và CNTT.
 - + Chuyên viên phân tích nghiệp vụ.
 - + Chuyên viên phân tích, thiết kế hệ thống thông tin.
 - + Chuyên viên phân tích, thiết kế dữ liệu.
 - + Quản trị viên các hệ cơ sở dữ liệu.

- Các vị trí việc làm này có tại các công ty, doanh nghiệp thuộc lĩnh vực:

- + Công nghiệp phần mềm.
- + Công nghiệp nội dung số.
- + Tư vấn xây dựng hệ thống.
- + Công nghiệp Game.
- + Kinh doanh sản phẩm phần mềm và CNTT.
- + Dịch vụ phần mềm và CNTT.
- + Hệ thống thông tin.
- + Các lĩnh vực ứng dụng phần mềm và CNTT.

3. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÁY TÍNH

Tên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật máy tính

Tên tiếng Anh: Computer Engineering Technology

Trình độ đào tạo: Đại học chính quy

Thời gian đào tạo: 4.5 năm

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật máy tính có phẩm chất chính trị tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, có đạo đức nghề nghiệp, năng lực công tác tốt. Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản và chuyên sâu về các hệ thống máy tính, có thể tham gia thiết kế, xây dựng, cài đặt, bảo trì các thành phần phần cứng, phần mềm của các hệ thống máy tính và các hệ thống thiết bị ghép nối với máy tính. Có khả năng nghiên cứu, xây dựng và triển khai các dự án máy tính nhúng ứng dụng trong đời sống, kinh tế, xã hội.

1.2 Mục tiêu cụ thể

- Sinh viên hiểu được kiến thức về khoa học tự nhiên và xã hội như: Toán, Vật lý, Chủ nghĩa Mác-Lê Nin và tư tưởng Hồ Chí Minh.
- Sinh viên biết các kiến thức nền tảng mạch điện tử như: Kỹ thuật mạch điện tử, kỹ thuật điện tử số.
- Sinh viên biết các kiến thức về lập trình như: Kỹ thuật lập trình C, Lập trình hướng đối tượng, Lập trình nhúng cơ bản, Lập trình nhúng nâng cao, Kỹ thuật lập trình nhúng trên Linux.
- Vận dụng các kiến thức chuyên sâu về ngành Công nghệ kỹ thuật máy tính như: Lập trình hệ thống, Quản trị hệ thống, Phân tích thiết kế hệ thống, Bảo trì hệ thống máy tính, Công nghệ ảo hóa dữ liệu máy tính vào xây dựng và thiết kế các hệ thống máy tính.
- Vận dụng các kiến thức đã học để xây dựng các giải pháp an toàn cho các hệ thống máy chủ và phương pháp chia sẻ tài nguyên cho hệ thống máy tính.

II. CHUẨN ĐẦU RA

2.1. Kiến thức

- Kiến thức giáo dục đại cương

- + Biết những kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, pháp luật, an ninh quốc phòng, về khoa học xã hội nhân văn phù hợp với truyền thống văn hóa Việt Nam;
- + Vận dụng được các kiến thức về toán, vật lý để học tập các môn cơ sở ngành, chuyên ngành đào tạo.

- Kiến thức cơ sở ngành

- + Biết kiến thức về kiến trúc máy tính, hệ điều hành, cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu;
- + Vận dụng thành thạo các kỹ thuật lập trình cơ bản và các công cụ mô phỏng, phân tích, thiết kế hệ thống.
- + Biết nguyên lý hoạt động của các hệ điều hành nhúng và các hệ thống truyền thông thời gian thực dựa trên các hệ vi điều khiển, vi xử lý tiên tiến.

- + Vận dụng kiến thức để lập trình ghép nối và truyền thông qua các chuẩn giao tiếp cơ bản như RS232, SPI, I2C, GPIO,... phục vụ cho việc ghép nối thiết bị ngoại vi với máy tính và phát triển các hệ thống nhúng.

- Kiến thức chuyên ngành

- + Biết các hệ điều hành máy tính (Unix, Linux, Windows Server). Cài đặt, quản trị, tối ưu và giám sát hoạt động của các hệ thống máy tính, máy chủ.
- + Vận dụng kiến thức về quản trị hệ thống máy tính, triển khai các giải pháp đảm bảo an toàn, chia sẻ tài nguyên trên các hệ thống máy tính.
- + Biết nguyên lý hoạt động của các hệ vi điều khiển tiên tiến để thiết kế các hệ thống nhúng.
- + Biết phát triển ứng dụng trên nền các hệ điều hành nhúng như FreeRTOS, Linux, Android, Tizen,..
- + Biết viết driver cho các dòng vi điều khiển tiên tiến hiện nay.

- Kiến thức thực tế tại doanh nghiệp

- + Tiếp cận kiến thức, công nghệ mới, cơ sở vật chất, trang thiết bị hiện đại của doanh nghiệp.
- + Hình thành và phát triển tư duy, kiến thức về khởi nghiệp gắn với các bài toán thực tiễn.

2.2. Kỹ năng

- Kỹ năng nghề nghiệp

- + Hiểu được các tài liệu kỹ thuật cơ bản liên quan đến ngành kỹ thuật máy tính.
- + Biết quản trị hệ thống máy chủ, cách lưu trữ và các dịch vụ mạng.
- + Vận dụng nghiên cứu, thử nghiệm và đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của các hệ thống máy tính, máy chủ và các giải pháp lưu trữ, dịch vụ mạng.
- + Phân tích xây dựng, thiết kế và triển khai các dự án liên quan đến hệ thống nhúng và hệ thống máy tính.

- Kỹ năng thực tế tại doanh nghiệp

- + Tham gia trực tiếp vào các dự án sản xuất, kinh doanh tại nhà máy giúp sinh viên hoàn thiện, thuần thục các kỹ năng nghề nghiệp chuyên nghiệp cũng như tác phong làm việc chuyên nghiệp, hiện đại, tăng khả năng đáp ứng được yêu cầu công việc ngay khi ra trường.
- + Biết triển khai các công việc độc lập hoặc theo nhóm tùy theo yêu cầu và tính chất công việc tại doanh nghiệp.
- + Được rèn luyện các kỹ năng mềm, hiểu biết về văn hóa doanh nghiệp trong quá trình trực tiếp làm việc trong môi trường doanh nghiệp.

- Kỹ năng mềm

- + Làm việc theo nhóm: Có kỹ năng tổ chức hoạt động nhóm, trao đổi chia sẻ ý kiến.
- + Vận dụng các thành tựu công nghệ, kỹ thuật tiên tiến trên thế giới trong lĩnh vực kỹ thuật máy tính.
- + Biết thuyết trình các vấn đề về chuyên môn được đào tạo.
- + Biết kiểm soát quỹ thời gian, xây dựng kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả.

2.3. Ngoại ngữ

Trình độ ngoại ngữ (tiếng Anh) đạt bậc 3/6 (B1) theo khung năng lực 6 bậc Việt Nam hoặc tương đương.

2.4. Phẩm chất đạo đức

- Trong cuộc sống: Trung thực, chính trực, tự tin, linh hoạt, nhiệt tình; biết ứng xử văn hóa trong công việc và xã hội; thích nghi được nhanh chóng với thay đổi.
- Trong nghề nghiệp: Có thái độ làm việc nghiêm túc, tuân thủ sự phân công của tổ chức, tôn trọng kỷ luật lao động, có tâm huyết, trách nhiệm trong công việc.
- Tôn trọng pháp luật, có ý thức về các vấn đề xã hội, tích cực tham gia các hoạt động chính trị xã hội, thực hiện đầy đủ quyền lợi và nghĩa vụ công dân.

2.5. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm

- Sinh viên sau khi ra trường phải có khả năng tự chủ trong công việc có khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm tuy theo yêu cầu và tính chất của công việc.
- Sinh viên có tư tưởng và lập trường vững vàng, giám định ra nhận trách nhiệm với các công việc mà mình đảm nhận.
- 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.
- Biết định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; 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.

2.6. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

- Kỹ sư làm việc tại các đơn vị hành chính, sự nghiệp, các công ty và các tập đoàn kinh tế sử dụng hệ thống máy tính và máy chủ lưu trữ dữ liệu lớn.
- Kỹ sư tư vấn, thiết kế, lắp đặt, khai thác và vận hành các hệ thống máy tính, dây chuyền sản xuất tại các nhà máy sản xuất, khu công nghiệp và các doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật máy tính.
- Quản trị và xây dựng các giải pháp đảm bảo an toàn cho các hệ thống máy tính và mạng máy tính.
- Lập trình viên phát triển các dự án nhúng cho các công ty chuyên phát triển dự án nhúng như: FPT software, Samsung, Panasonic, Viettel, Canon..vv..
- Triển khai các dự án ứng dụng công nghệ thông tin trong các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, y tế, giáo dục...
- Làm việc trong các công ty sản xuất máy tính như Intel, Foxconn, IBM, Altera, Esilicon, các công ty Nhật bản, Hàn Quốc...

4. NGÀNH THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ

Tên ngành đào tạo: **Thương mại điện tử**

Tên tiếng Anh: Electronic Commerce

Trình độ đào tạo: Đại học

Thời gian đào tạo: 4 năm

I. MỤC TIÊU

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Thương mại điện tử (TMĐT) có nhận thức về chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước. Đồng thời có kiến thức và kỹ năng chuyên môn cao ở trình độ đại học, sử dụng ngoại ngữ, tin học từ mức cơ bản đến thành thạo và hiểu rõ lĩnh vực công nghệ thông tin chuyên ngành. Đặc biệt, cử nhân ngành Thương mại điện tử có đầy đủ những kiến thức và kỹ năng chuyên sâu về thương mại điện tử; có khả năng tham gia hoạch định chiến lược, chính sách, kế hoạch, tổ chức hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp có ứng dụng thương mại điện tử. Khả năng làm việc độc lập, tự nghiên cứu, sáng tạo, có sức khỏe, kỹ năng giao tiếp tốt và đáp ứng yêu cầu thực tiễn của các tổ chức, doanh nghiệp, đơn vị thuộc mọi thành phần kinh tế - xã hội.

1.2 Mục tiêu cụ thể

- Trang bị cho sinh viên kiến thức về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Khoa học xã hội và Khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập nâng cao trình độ;
- Rèn luyện cho sinh viên tham gia hoạt động kinh doanh dựa trên thị trường điện tử trong nước và quốc tế, giúp sinh viên hiểu về kinh doanh thương mại (xuất – nhập khẩu, chuyển giao công nghệ, logistics, cung ứng và mua bán hàng hóa, thanh toán quốc tế,...) có khả năng giao tiếp và đàm phán ở các nền văn hóa khác nhau, nhận biết những cơ hội và thách thức trong kinh doanh thương mại, lập kế hoạch tiếp thị, chọn thị trường, hiểu rõ các chế độ chính sách của Nhà nước về thương mại nói chung và thương mại điện tử nói riêng.
- Tạo cơ hội cho sinh viên làm quen với môi trường doanh nghiệp của ngành Thương mại điện tử, thông qua việc triển khai 30% số tín chỉ tại doanh nghiệp.
- Cung cấp cho sinh viên một nền tảng vững chắc về ngoại ngữ, khoa học, văn hóa, xã hội, phát huy tính chủ động, sáng tạo trong học tập, công việc và cuộc sống.

II. CHUẨN ĐẦU RA

2.1. Kiến thức

- Kiến thức giáo dục đại cương

- + Có kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, khoa học xã hội và nhân văn, hiểu biết về pháp luật Việt Nam, hiểu biết về an ninh quốc phòng; Có kiến thức và khả năng tự rèn luyện về thể chất. Có tư tưởng, văn hóa, xã hội kết hợp truyền thống văn hóa Việt Nam và kế thừa tinh hoa văn hóa thế giới;
- + Vận dụng kiến thức khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề liên quan thuộc lĩnh vực thương mại điện tử và học tập ở các trình độ trên đại học.

- Kiến thức cơ sở ngành

- + Hiểu biết kiến thức cơ bản về kinh tế, quản trị kinh doanh, thương mại, marketing, chế độ chính sách, pháp luật của nhà nước về thương mại điện tử;
- + Vận dụng kiến thức cơ sở về công nghệ thông tin và truyền thông, hệ thống thông tin quản lý trong các cơ quan, doanh nghiệp, tổ chức kinh tế, tài chính, thương mại.

- Kiến thức chuyên ngành

- + Am hiểu kiến thức về Marketing điện tử, Quản trị quan hệ khách hàng; Quản trị doanh nghiệp thương mại điện tử, Hoạch định nguồn lực doanh nghiệp điện tử; Thanh toán điện tử; Kỹ thuật quảng cáo;
- + Vận dụng kiến thức về an toàn và bảo mật trong giao dịch điện tử, các hệ thống thương mại điện tử;
- + Vận dụng kiến thức về thương mại di động, kinh doanh thương mại trên nền tảng di động; Khai thác dữ liệu trên mạng phục vụ kinh doanh;
- + Có khả năng vận dụng kiến thức trong phân tích, thiết kế, xây dựng và phát triển các hệ thống thương mại điện tử.

- Kiến thức thực tế tại doanh nghiệp

- + Có kiến thức thực tế về nghiệp vụ thương mại điện tử, quản trị chiến lược, quản trị bán hàng đa kênh và marketing trực tuyến.
- + Vận dụng kiến thức quản trị chiến lược kinh doanh điện tử trong xây dựng, triển khai các dự án thương mại điện tử tại doanh nghiệp.

2.2. Kỹ năng

- Kỹ năng nghề nghiệp

- + Có khả năng vận dụng các kiến thức khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề thực tế trong lĩnh vực thương mại điện tử;
- + Hiểu biết về các hoạt động marketing, chăm sóc khách hàng, kiến thức về kinh tế, quản trị kinh doanh, quản trị rủi ro.
- + Vận dụng các hệ thống nghiệp vụ về thương mại điện tử một cách thành thạo và tác nghiệp được tại doanh nghiệp trong quá trình thực tập, thực tế tại doanh nghiệp.

- + Khả năng phân tích, thiết kế hệ thống Thương mại điện tử bằng các công cụ, phần mềm hỗ trợ;
- + Xây dựng và thử nghiệm các hệ thống thực hiện và hỗ trợ thanh toán điện tử, quảng cáo trực tuyến;
- + Nghiên cứu, tư vấn, giám sát dự án thương mại điện tử một cách hiệu quả;
- + Vận dụng các chính sách giao dịch thương mại điện tử trong nước và quốc tế vào các hoạt động kinh doanh điện tử của các doanh nghiệp.

- Kỹ năng thực tế tại doanh nghiệp

- + Có khả năng triển khai các hoạt động quản trị bán hàng đa kênh, marketing trực tuyến tại doanh nghiệp.
- + Xây dựng và triển khai các dự án kinh doanh điện tử thực tế tại doanh nghiệp.

- Kỹ năng mềm

- + Có kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, văn hóa doanh nghiệp trong thời đại mới;
- + Có kỹ năng thuyết trình, phỏng vấn;
- + Có kỹ năng tự nhận thức, tự duy phản biện, làm việc độc lập;
- + Có kỹ năng kiểm soát quỹ thời gian, xây dựng kế hoạch và tổ chức công việc hiệu quả.

2.3. Ngoại ngữ và tin học

- Trình độ ngoại ngữ (tiếng Anh) đạt bậc 3/6 (B1) theo khung năng lực 6 bậc Việt Nam hoặc tương đương;
- Trình độ tin học: Yêu cầu một trong các chứng chỉ sau đây: IC3, MOS, ICDL, Chứng chỉ Ứng dụng công nghệ thông tin (*theo thông tư 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông*) hoặc chứng chỉ tương đương.

2.4. Phẩm chất đạo đức

- Trong cuộc sống: trung thực, chính trực, tự tin, linh hoạt, nhiệt tình;
- Trong nghề nghiệp: Có tác phong chuyên nghiệp, tuân thủ kỷ luật lao động, có tâm huyết, trách nhiệm và tin cậy trong công việc;
- Tôn trọng pháp luật, có ý thức về các vấn đề xã hội, tích cực tham gia các hoạt động chính trị xã hội, thực hiện đầy đủ quyền lợi và nghĩa vụ công dân.

2.5. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Năng lực giao tiếp, quản lý, tổ chức;
- Năng lực thực hiện, tư vấn và giám sát các dự án thương mại điện tử;
- Năng lực tự giải quyết vấn đề;
- Hiểu được bối cảnh lịch sử và văn hóa, nắm bắt các vấn đề của thời đại; Xác định được vai trò và trách nhiệm của cử nhân chuyên ngành Thương mại điện tử đối với cơ quan, tổ chức và xã hội;
- Hiểu được các chiến lược, mục tiêu, kế hoạch phát triển của doanh nghiệp và tôn trọng văn hóa doanh nghiệp;

- Thiết lập được các mục tiêu và yêu cầu của hoạt động Thương mại điện tử trong tổ chức, cơ quan, doanh nghiệp, đề xuất các giải pháp xây dựng nhằm đảm bảo các mục tiêu có thể đạt được, đánh giá và lựa chọn giải pháp tốt nhất;
- Thiết kế, quản trị, vận hành và phát triển các hệ thống kinh doanh thương mại điện tử tiên tiến nhất.

2.6. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp

- Cán bộ, chuyên viên làm việc tại bộ phận của các tổ chức, doanh nghiệp có hoạt động hoặc liên quan đến lĩnh vực thương mại điện tử;
- Cán bộ nghiên cứu tại các trung tâm, viện nghiên cứu, sở ban ngành thuộc lĩnh vực thương mại điện tử nói riêng, công nghệ thông tin và kinh tế nói chung;
- Giảng dạy Thương mại điện tử tại các cơ sở đào tạo.

