|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH THÁI BÌNH**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THÁI BÌNH** | CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**CHUẨN ĐẦU RA NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**BẬC ĐẠI HỌC (Sau khi chỉnh sửa)**

**1. Giới thiệu**

**1.1 Tên ngành đào tạo:**

*- Tiếng Việt:* Công nghệ thông tin

*- Tiếng Anh*: Information Technology

**1.2 Trình độ đào tạo: Đại học**

**2. Mục tiêu đào tạo**

**2.1.1. Mục tiêu kiến thức**

**MT1:** Hiểu biết cơ bản về Chủ nghĩa Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh, xây dựng thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận khoa học. Nắm được các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước;

**MT2:** Nắm được các kiến thức cơ bản về toán học, vật lý học. Nắm được các kiến thức cơ sở chuyên ngành về công nghệ thông tin;

**MT3:** Nắm được các kiến thức cơ bản về Kỹ thuật phần mềm, Mạng máy tính và truyền thông, Hệ thống thông tin;

**MT4:** Có thể giao tiếp, sử dụng tiếng Anh trong công việc;

**MT5:** Có đủ kiến thức để học tiếp lên bậc học cao hơn

**2.1.2 Mục tiêu kỹ năng:**

**MT6:** Có kỹ năng về quân sự, kỹ năng phát triển ngôn ngữ tiếng Anh cần thiết để phục vụ cho nghề nghiệp;

**MT7:** Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng mềm, kỹ năng làm việc nhóm thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, sử dụng các công cụ và phương tiện hiện đại để làm việc.1.3 1.3. Mục tiêu mức độ tự chịu trách nhiệm:

*- Về kỹ năng chuyên môn nghiệp vụ*

**MT8:** Xây dựng được các hệ thống thông tin cho việc quản lý kinh tế, hành chính và dịch vụ; đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin của xã hội; có khả năng thiết kế, chế tạo, bảo trì, sản xuất, thử nghiệm, quản lý các hệ thống mạng và truyền thông máy tính.

**MT9:** Tổ chức thực hiện và quản lý được các công việc trong lĩnh vực công nghệ phần mềm, có khả năng xây dựng mô hình và áp dụng các nguyên tắc của công nghệ phần mềm vào thực tế.

**MT10:** Đáp ứng các vấn đề về phân tích, xây dựng giải pháp nền tảng cho các dịch vụ công nghệ thông tin và dịch vụ dựa trên công nghệ thông tin trong thực tế. Tổ chức thực hiện và quản lý được các công việc trong lĩnh vực dịch vụ Công nghệ thông tin, có khả năng xây dựng mô hình và áp dụng các nguyên tắc của dịch vụ Công nghệ thông tin vào thực tế.

*- Về phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp*

**MT1:** Tuyệt đối trung thành với Tổ quốc, với nhân dân, với mục tiêu lý tưởng và đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; có lòng yêu nước, yêu chủ nghĩa xã hội; có tinh thần trách nhiệm cao, có ý thức vươn lên trong cuộc sống và công việc;

**MT2:** Có ý thức tổ chức kỷ luật, nghiêm chỉnh chấp hành chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước. Có phẩm chất đạo đức tốt, lối sống lành mạnh, giản dị. Có tác phong làm việc khoa học, chính xác, chặt chẽ.

**3. Chuẩn đầu ra *(theo quy định tại Thông tư 07/2015)***

**3.1. Yêu cầu về kiến thức:**

**R1:** Khoa học tự nhiên (toán học, tin học): Nắm được các kiến thức cơ bản về toán và ứng dụng cho công nghệ thông tin. Các kiến thức đảm bảo toán cho tin học, các kiến thức về đồ thị, biểu diễn toán học của các hệ thống thông tin, vấn đề tối ưu.

**R2:** Lý luận chính trị: Có hiểu biết 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.

**R3:** Kiến thức xã hội: Có khả năng giao tiếp xã hội, làm việc hiệu quả trong nhóm, có khả năng sử dụng các phương tiện trong lĩnh vực Công nghệ thông tin và truyền thông để trao đổi, quản lý, điều hành.

**R4:** Kiến thức ngoại ngữ: Tiếng Anh, đạt trình độ tương đương A2 khung Châu Âu.

*b. Chuẩn đầu ra khối kiến thức cơ sở chuyên ngành*

**R5:** Có khả năng tư duy, phân tích, tiếp cận các kiến thức chuyên ngành.

**R6:** Có khả năng viết tài liệu kỹ thuật

*c. Chuẩn đầu ra khối kiến thức chuyên ngành*

**R7**: Khối kiến thức chuyên ngành bắt buộc: nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về: Công nghệ phần mềm; Hệ thống thông tin; Mạng và truyền thông máy tính; Dịch vụ Công nghệ thông tin

**R8:** Có khả năng xây dựng, triển khai, quản trị các hệ thống thông tin nói chung, các phần mềm dựa trên mã nguồn mở hoặc xây dựng mới.

**R9:** Có khả năng phân tích bài toán thực tế, từ đó đề xuất giải pháp và quy trình thực hiện qua các pha: thiết kế, phát triển, cài đặt, kiểm thử và xây dựng tài liệu, phối hợp với các kiến thức quản lý dự án.

**R10:** Có kỹ năng khai thác sử dụng các phương pháp, công cụ hiện đại để thiết kế và đánh giá các hệ thống, sản phẩm, giải pháp kỹ thuật Công nghệ thông tin.

**R11:** Có khả năng tư vấn, xây dựng giải pháp, phân tích, thiết kế, lập trình, kiểm thử phần mềm cũng như có khả năng tìm hiểu nâng cao về vấn đề tối ưu và an toàn phần mềm.

**R12:** Có khả năng thiết kế, chế tạo, bảo trì, sản xuất, thử nghiệm, quản lý các hệ thống mạng và truyền thông máy tính.

**3.2. Yêu cầu về kỹ năng:**

3.2.1 Kỹ năng cứng:

Có khả năng tham gia tính toán, thiết kế chế tạo hoặc nâng cấp, lắp ráp, kiểm tra chất lượng sản phẩm cũng như cài đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa, bảo dưỡng các thành phần phần cứng, phần mềm của các hệ thống điện tử số, các hệ thống máy tính, mạng máy tính và các hệ thống, thiết bị dựa trên máy tính; lập trình cơ sở dữ liệu, lập trình phần mềm ứng dụng; thiết kế website;

Tự cập nhật kiến thức, nâng cao trình độ, phù hợp với yêu cầu công việc; có khả năng tham gia đào tạo nhân viên kỹ thuật về công nghệ thông tin và kỹ thuật máy tính; nghiên cứu khoa học, đào tạo và tự đào tạo; quản lý sản xuất, kinh doanh và lập dự án về công nghệ thông tin và kỹ thuật máy tính.

3.2.2 Kỹ năng mềm:

Có các kỹ năng cơ bản về giao tiếp, thuyết trình; kỹ năng lập kế hoạch công tác và quản lý thời gian cá nhân; làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.

3.2.3 *Về trình độ Ngoại ngữ:*Ngoài chương trình Ngoại ngữ anh văn theo quy định, sau khi tốt nghiệp, yêu cần sinh viên đạt trình độ ngoại ngữ tương đương mức B1 theo khung tham chiếu Châu Âu, có khả năng đọc và dịch tài liệu chuyên ngành.

**R13:** Có tư duy hệ thống và tư duy phân tích, có phương pháp làm việc khoa học, hiệu quả và chuyên nghiệp kể cả làm việc độc lập và làm việc theo nhóm.

**R14:** Có khả năng trình bày, kỹ năng chuẩn bị thuyết trình và thuyết trình trước đám đông, có khả năng giao tiếp và sử dụng các công cụ truyền thông trong giao tiếp.

**R15:** Biết ứng dụng kiến thức khoa học xã hội - nhân văn, ngoại ngữ , chính trị, tư tưởng, văn hóa , văn bản lưu trữ , thể dục thể thao nhằm hỗ trợ toàn diện cho sinh viên kiến thức kỹ năng mềm, đồng thời tu dưỡng đạo đức chính trị, rèn luyện sức khỏe bản thân phát triển ngành nghề cũng như ý thức và trách nhiệm bảo vệ tổ quốc.

**3.3. Yêu cầu về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

*a. Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân :* Tin tưởng và chấp hành tốt các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước; có tự trọng dân tộc và ý thức, trách nhiệm công dân.

b. *Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ:* Có nhận thức đúng đắn về đạo đức nghề nghiệp; có thói quen khoa học, cẩn trọng, chính xác; có tinh thần nhiệt tình, trách nhiệm, đoàn kết và hợp tác trong xử lý các công việc chuyên môn

c. *Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc:* Biết cách khai thác các nguồn thông tin, tri thức thông qua internet, sách, báo, tạp chí thông tin, tư liệu, hội thảo, hội nghị trong nước, quốc tế để tự cập nhật thực tiễn, bồi dưỡng chuyên môn, cải tiến nghiệp vụ.

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

Sinh viên tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin có khả năng tham mưu tư vấn và có khả năng thực hiện nhiệm vụ với tư cách như một chuyên viên trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu và ứng dụng Công nghệ thông tin của xã hội. Ngoài ra, sinh viên tốt nghiệp ra trường có thể tiếp tục học tập, nghiên cứu và phát triển ngành Công nghệ thông tin trong tương lai. Các vị trí công tác có thể đảm nhận:

**R16:** Làm lập trình viên hệ thống và cơ sở dữ liệu; lập trình viên trên môi trường di động, phát triển Web; chuyên viên kiểm thử phần mềm; chuyên viên tư vấn dịch vụ công nghệ thông tin; có khả năng phát triển lên trưởng nhóm phát triển phần mềm

**R17:** Chuyên viên phân tích, thiết kế, phát triển hệ thống; quản trị mạng, chuyên viên an ninh mạng; quản lý hệ thống thông tin, quản lý dự án.

**3.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường**

Có khả năng tự học, tự nhiên cứu, cập nhật kiến thức mới, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ;

Có khả năng học lên trình độ cao hơn

**3.6 Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà khoa tham khảo:**

*3.6.1 Các bộ tiêu chuẩn kiểm định*

 Công văn số 2196/BGDĐT-GDDH ngày 22/4/2010 về việc hướng dẫn xây dựng và công bố chuẩn đầu ra ngành đào tạo của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

 Website của Hiệp hội máy tính Hoa Kỳ http://www.acm.org/

 Chuẩn kỹ sư tin học của Hiệp hội phần mềm Nhật Bản.

 Chương trình đào tạo của một số trường đại học có liên kết với các nước khác về công nghệ thông tin.

• Chuẩn CDIO.

 - Tên tổ chức xây dựng: Học viện kỹ thuật Massachusetts (MIT)

 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo: http://www.cdio.org

• Chuẩn AUN-QA (ASEAN University Network - Quality Assurance)

 - Tên tổ chức xây dựng: 1998, Mạng lưới các trường đại học ASEAN

 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo: [http://www.aun-sec.org](http://www.aun-sec.org/)

• Chuẩn ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology)

 - Tên tổ chức xây dựng: Hội đồng kiểm định các chương trình đào tạo khối kỹ thuật và công nghệ Hoa Kỳ

 - Địa chỉ/tài liệu tham khảo: [http://www.abet.org](http://www.abet.org/)

*3.6.2  Các chương trình giáo dục:*

 • Tham khảo chương trình ngành Công nghệ thông tin của các trường:

 - Đại học Công nghệ- Đại học Quốc gia Hà Nội

 - Đại học Bách Khoa Hà Nội.

 - Đại học Công nghiệp Hà Nội.

 - Đại học Công nghệ thông tin và truyền thông- Đại học Thái Nguyên.

**3.7. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra**

**MA TRẬN QUAN HỆ GIỮA CHUẨN ĐẦU RA VÀ MỤC TIÊU ĐÀO TẠO**

|  |  |
| --- | --- |
| **CHUẨN ĐẦU RA** | **MỤC TIÊU ĐÀO TẠO** |
| **MT1** | **MT2** | **MT3** | **MT4** | **MT5** | **MT6** | **MT7** | **MT8** | **MT9** | **MT10** | **MT11** | **MT12** |
| **Kiến thức chung** | **Kiến thức đại cương** | **R1** |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  |  |  |
| **R2** | x | x | x | x |  |  | x |  |  |  | x | x |
| **R3** |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| **R4** |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |
| **Kiến thức cơ sở ngành** | **R5** |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |  |  |
| **R6** |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |
| **Kiến thức chuyên ngành** | **R7** |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x |  |  |
| **R8** |  |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  |
| **R9** |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |
| **R10** |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |
| **R11** |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |
| **R12** |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |
| **Kỹ năng xã hội** | **R13** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |
| **R14** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |
| **R15** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |
| **Vị trí công việc** | **R16** |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |
| **R17** |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |

**MA TRẬN QUAN HỆ GIỮA CÁC HỌC PHẦN VÀ CHUẨN ĐẦU RA**

| **CÁC HỌC PHẦN TRONG** **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO** | **Chuẩn đầu ra** |
| --- | --- |
| **Kiến thức** | **Kỹ năng xã hội** | **Vị trí công việc** |
| **Kiến thức đại cương** | **Kiến thức cơ sở ngành** | **Kiến thức chuyên ngành** |
| **Mã HP** | **Tên học phần** | **R1** | **R2** | **R3** | **R4** | **R5** | **R6** | **R7** | **R8** | **R9** | **R10** | **R11** | **R12** | **R13** | **R14** | **R15** | **R16** | **R17** |
|  | **Khối kiến thức chung** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FS5512022 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1 |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FS5523023 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2 |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FS5522024 | Tư tưởng Hồ Chí Minh |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FS5533025 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IT5513050 | Tin học cơ sở | x |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x |  |  |  |  |  |  |
| FL5513001 | Tiếng Anh 1 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |
| FL5524002 | Tiếng Anh 2 |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |
| FS5522005 | Đại số | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FS5512031 | Giải tích 1 | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FS5532032 | Giải tích 2 | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LA5522001 | Kỹ thuật Soạn thảo văn bản |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |
| LA5512002 | Pháp luật đại cương |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |
| FS5511027 | Giáo dục thể chất |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FS5518030 | Giáo dục quốc phòng - an ninh |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp** |
|  | ***Kiến thức cơ sở ngành*** |
| IT5533051 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| FS5542007 | Xác suất thống kê |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IT5533053 | Toán học rời rạc |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IT5523954 | Kỹ thuật lập trình |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IT5523055 | Kiến trúc máy tính |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IT5543056 | Mạng máy tính |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IT5533057 | Cơ sở dữ liệu |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Kiến thức chuyên ngành*** |
| IT5543058 | Nguyên lý hệ điều hành |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  | x |  |
| IT5553059 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  |  |  |  | x |  |
| IT5543060 | Công nghệ phần mềm |  |  |  |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  |  | x |  |
| IT5553061 | Nhập môn An toàn thông tin |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  | x |  |  |  | x | x |
| IT5544064 | Lập trình hướng đối tượng |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  |  | x |  |
| IT5543065 | Tiếng Anh chuyên ngành |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  | x | x |
| IT5553066 | Phân tích thiết kế các HTTT |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |
| IT5553067 | Lập trình nâng cao 1 |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  |  | x |  |
| IT5552067 | Phát triển ứng dụng Web nâng cao |  |  |  |  |  | x | x | x |  |  | x |  | x | x |  | x |  |
| IT5553069 | Phân tích và thiết kế hướng đối tượng |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |
| IT5563070 | Kiến trúc phần mềm |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  |  | x |  |
| IT5563071 | Mạng không dây |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  |  | x |
| IT5572072 | Đồ án học phần |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  |  | x |
| IT5574072 | Phân tích và thiết kế mạng |  |  |  |  |  | x | x |  | x |  |  | x | x | x |  |  | x |
| IT5573073 | An toàn và an ninh mạng |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  | x |  |  |  |  | x |
| IT5564074 | Quản trị mạng |  |  |  |  |  |  | x | x | x |  |  | x |  |  |  |  | x |
| IT5573075 | Các hệ thống thương mại điện tử |  |  |  |  |  |  | x | x |  | x | x |  |  |  |  | x | x |
| IT5564077 | Phát triển ứng dụng Web cơ bản |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x | x |  |  |  | x |  |
| IT5562077 | Lập trình nâng cao 2 |  |  |  |  |  | x | x |  | x |  | x | x | x | x |  | x |  |
| IT5573078 | Trí tuệ nhân tạo (chọn) |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |  |
| IT5573079 | Khai phá dữ liệu |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |  |
| IT5573080 | Truyền thông đa phương tiện |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  |  | x |
| IT5573081 | Kiểm thử và đảm bảo chất lượng PM |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  | x |  |  |  |  | x |  |
| IT5573083 | Mạng nâng cao |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  | x |  |  |  |  | x |
| IT5553062 | Đồ họa máy tính |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |  |
| IT5563068 | Quản lý dự án phần mềm |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |  |
| IT5572063 | Thiết kế giao diện người dùng |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  | x | x |
|  | **Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp** |
| IT5585085 | Thực tập chuyên ngành |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |
|  | ***Khóa luận tốt nghiệp*** |
| IT5587086 | Khóa luận tốt nghiệp |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |
|  | ***Các học phần tương đương*** |
| IT5584087 | Dự án (bắt buộc) – Đồ án chuyên ngành |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |
|  | 3 tín chỉ từ danh sách các học phần tự chọn  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | x | x | x |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Hiệu trưởng****(đã ký)****TS. Nguyễn Thị Kim Lý** | **Trưởng đơn vị****(đã ký)****ThS. Hoàng Phương Bắc** |