

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành học: **Công nghệ thông tin** (Information Technology)

Mã ngành: 7480201

Trình độ: Đại học (chương trình chất lượng cao)

Hệ đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

Danh hiệu: Kỹ sư

Đơn vị quản lý: Bộ môn Công nghệ thông tin, Khoa Công nghệ Thông tin và Truyền thông

## 1. Mục tiêu đào tạo

Mục tiêu của ngành Công nghệ thông tin (CNTT) chương trình đào tạo chất lượng cao là đào tạo kỹ sư CNTT chất lượng cao, có kiến thức chuyên môn vững chắc, kỹ năng nghề nghiệp thành thạo, thái độ và tác phong làm việc chuyên nghiệp để đảm nhận những vị trí nghề nghiệp khác nhau trong lĩnh vực CNTT. Các mục tiêu cụ thể của chương trình là nhằm trang bị cho người học:

- Nắm vững kiến thức đại cương, cơ sở ngành, chuyên ngành và chuyên sâu nhằm vận dụng để triển khai các giải pháp và sản phẩm CNTT đương đại, cũng như khả năng thích ứng tốt với những thay đổi không ngừng của công nghệ.
- Kỹ năng làm việc chuyên nghiệp thích ứng với những vị trí nghề nghiệp hàng đầu trong lĩnh vực CNTT; khả năng làm việc độc lập, tự học tập, tự nghiên cứu để có thể thích ứng với những thay đổi trong môi trường nghề nghiệp hoặc xã hội.
- Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, sự tự tin, lòng nhiệt tình, và sự đam mê trong nghề nghiệp.
- Khả năng làm việc nhóm, khả năng giao tiếp tốt bằng cả tiếng Việt và tiếng Anh phục vụ cho công việc trong lĩnh vực CNTT, cũng như cuộc sống hàng ngày.

## 2. Chuẩn đầu ra

### 2.1 Kiến thức

#### 2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

- 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; có các kiến thức cơ bản về pháp luật, kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo; có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- Nắm được kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức trong lĩnh vực công nghệ thông tin cũng như khả năng học tập ở trình độ cao hơn.
- Nắm được kiến thức vững chắc về khoa học xã hội, vận dụng thành thạo các kỹ năng cần thiết trong quá trình học tập và làm việc sau này.
- Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về tiếng Anh tương đương trình độ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B2 theo khung tham chiếu Châu Âu).

#### 2.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

- Nắm được kiến thức căn bản về toán ứng dụng trong Công nghệ thông tin nhằm giúp cho người học có thể tiếp thu được những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành, cũng như khả năng nghiên cứu, học nâng cao trình độ.
- Nắm được kiến thức căn bản về nền tảng CNTT, kiến thức về nền tảng CNTT, kiến thức về hệ điều hành máy tính, kiến thức về các hệ điều hành thông dụng đương đại giúp cho người học nắm được những nguyên lý cơ bản của một hệ thống máy tính.
- Nắm được kiến thức căn bản về cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu, kiến thức về hệ thống thông tin của các tổ chức và doanh nghiệp, kiến thức về phân tích và thiết kế hệ thống giúp cho người học nắm được nguyên lý cơ bản và giải pháp trong các hệ thống thông tin ở các tổ chức và doanh nghiệp.

- d. Nắm được kiến thức cơ bản về cấu trúc dữ liệu, về giải thuật, kiến thức về lập trình cấu trúc, lập trình hướng đối tượng, quy trình phát triển phần mềm nhằm giúp cho người học có thể hiểu căn bản về lập trình, xây dựng các chương trình máy tính.
- e. Nắm được kiến thức cơ bản về mạng máy tính nhằm giúp cho người học nắm được nguyên lý căn bản của mạng máy tính, mạng của các doanh nghiệp và tổ chức, dịch vụ mạng cũng như kiến thức về mạng Internet.

### **2.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành**

- a. Nắm vững kiến thức chuyên sâu về lập trình, phát triển ứng dụng chuyên nghiệp trong môi trường công nghiệp.
- b. Nắm vững kiến thức về quản trị và bảo trì các hệ thống CNTT của một đơn vị hay tổ chức.
- c. Nắm vững kiến thức về sản phẩm và giải pháp công nghệ thông tin đương đại.
- d. Nắm vững kiến thức về nguyên lý an ninh và bảo toàn thông tin.

## **2.2 Kỹ năng**

### **2.2.1 Kỹ năng cứng**

- a. Khả năng vận dụng kiến thức toán học, khoa học cơ bản, khoa học máy tính được sử dụng trong lĩnh vực CNTT.
- b. Khả năng tư vấn cho các tổ chức và các doanh nghiệp trong việc lựa chọn giải pháp và sản phẩm CNTT phù hợp.
- c. Khả năng vận dụng kiến thức chuyên sâu về CNTT để triển khai giải pháp tổng hợp và sản phẩm CNTT cho các tổ chức và cá nhân khác nhau.
- d. Khả năng sử dụng thành thạo ít nhất 2 ngôn ngữ lập trình (Java và C++) để phát triển ứng dụng chuyên nghiệp.
- e. Khả năng sử dụng thành thạo các công cụ hỗ trợ để quản lý quá trình phát triển phần mềm chuyên nghiệp.

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

- a. Có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh tương đương trình độ B2.
- b. Có kỹ năng viết tài liệu mô tả kỹ thuật, báo cáo khoa học hay viết dự án, có kỹ năng trình bày và thuyết trình.
- c. Có kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng lãnh đạo nhóm làm việc, kỹ năng đàm phán, giải quyết xung đột, sử dụng thành thạo những công cụ hỗ trợ cho việc hợp tác làm việc nhóm, kỹ năng đánh giá đóng góp của thành viên nhóm.

## **2.3 Thái độ**

- a. Thể hiện sự tự tin, lòng nhiệt tình, niềm đam mê, sự thích nghi đối với sự thay đổi, sự sẵn sàng và khả năng làm việc độc lập, sự sẵn sàng làm việc với người khác, biết xem xét và chấp nhận các quan điểm khác.
- b. Thể hiện đúng đạo đức nghề nghiệp của ngành nghề mình theo đuổi, nhận thức được vị trí, vai trò tầm quan trọng của các tiêu chuẩn và nguyên tắc về đạo đức.
- c. Luôn xây dựng hình ảnh chuyên nghiệp trong công việc và ứng xử hàng ngày tạo một phong cách làm việc chuyên nghiệp.
- d. Chủ động lên kế hoạch phát triển nghề nghiệp cho bản thân.
- e. Luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực chuyên ngành của mình để có thái độ ứng xử cũng như xử lý những thay đổi, cập nhật mới một cách phù hợp, hiệu quả.

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

- Nhà tư vấn, giám sát, nhà lãnh đạo lĩnh vực công nghệ thông tin cho các tổ chức, doanh nghiệp hay cá nhân.
- Lập trình viên, kỹ thuật viên, quản trị viên hệ thống công nghệ thông tin cho các tổ chức, doanh nghiệp hay cá nhân.
- Cán bộ nghiên cứu, phân tích trong lĩnh vực công nghệ thông tin tại các viện nghiên cứu hay các trường đại học.
- Giảng viên giảng dạy ở các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, trung học phổ thông.

### 4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Hình thành kỹ năng tự học, thói quen học tập suốt đời, có khả năng cập nhật kiến thức và sự thay đổi của công nghệ thông tin.
- Khả năng tiếp tục học tập nâng cao trình độ ở các trường đào tạo trong và ngoài nước trong lĩnh vực CNTT.

### 5. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế mà đơn vị tham khảo

- Hướng dẫn viết chuẩn đầu ra (Guide to Learning Outcomes) của Trường Đại học Birmingham, Anh.
- Hướng dẫn xây dựng chương trình đào tạo bậc đại học ngành Khoa học máy tính, Kỹ thuật máy tính, Công nghệ thông tin (Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science, Computer Engineering, Information Technology), Hiệp hội Khoa học máy tính và tin học (Association for Computing Machinery).
- Chương trình Cử nhân Công nghệ thông tin của Đại học Walden, Hoa Kỳ (<https://www.waldenu.edu/bachelors/bs-in-information-technology>).
- Chương trình Cử nhân Công nghệ thông tin của Đại học Kansas, Hoa Kỳ (<http://catalog.ku.edu/engineering/electrical-engineering-computer-science/bs-information-technology/>).
- Chương trình cử nhân Công nghệ thông tin của Đại học George Mason, Hoa Kỳ (<http://ist.gmu.edu/programs/undergraduate-programs/bsit/>).

### 6. Chương trình đào tạo

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
<b>Anh văn tăng cường</b>									
1	FL001H	Nghe và Nói 1 (*)	3	3		45			I, II
2	FL002H	Nghe và Nói 2 (*)	2	2		30			I, II
3	FL003H	Đọc hiểu 1 (*)	2	2		30			I, II
4	FL004H	Đọc hiểu 2 (*)	2	2		30			I, II
5	FL005H	Viết 1 (*)	2	2		30			I, II
6	FL006H	Viết 2 (*)	2	2		30			I, II
7	FL007H	Ngữ pháp ứng dụng (*)	3	3		45			I, II
8	FL008H	Ngữ âm thực hành (*)	2	2		30			I, II
9	FL009H	Kỹ năng thuyết trình (*)	2	2		30			I, II
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>									
10	QP006	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		30		Bố trí theo nhóm ngành	
11	QP007	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		30		Bố trí theo nhóm ngành	
12	QP008	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	3	3		20	65	Bố trí theo nhóm ngành	
13	QP009	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	1	1		10	10	Bố trí theo nhóm ngành	

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
14	TC100	Giáo dục thể chất 1+2 +3 (*)	1+1+1		3		90		I, II, III
15	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45			I, II, III
16	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014	I, II, III
17	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016	I, II, III
18	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018	I, II, III
19	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019	I, II, III
20	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			I, II, III
21	ML007	Logic học đại cương	2			30			I, II, III
22	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30			I, II, III
23	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30			I, II, III
24	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			I, II, III
25	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			I, II, III
26	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20		I, II, III
27	TN033H	Tin học căn bản (*)	1	1		15			I, II, III
28	TN034H	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		I, II, III
29	CT051H	Vi - Tích phân	4	4		60			I, II, III
30	CT052H	Đại số tuyến tính và hình học	3	3		45			I, II, III
31	CT053H	Xác suất thống kê	3	3		45			I, II, III
32	CT054H	Lập trình căn bản A	4	4		30	60		I, II, III
<b>Cộng : 43 TC (Bắt buộc: 38 TC; Tự chọn: 5 TC)</b>									
<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>									
33	CT101H	Toán cho khoa học máy tính	4	4		60			I, II
34	CT102H	Cấu trúc dữ liệu	4	4		45	30	CT054H	I, II
35	CT103H	Nền tảng công nghệ thông tin	3	3		30	30		I, II
36	CT104H	Nguyên lý hệ điều hành	3	3		30	30	CT103H	I, II
37	CT105H	Quản trị hệ thống	3	3		30	30	CT103H	I, II
38	CT106H	Mạng máy tính	3	3		30	30	CT103H	I, II
39	CT107H	Nhập môn công nghệ phần mềm	3	3		30	30		I, II
40	CT108H	Lập trình hướng đối tượng	3	3		30	30	CT101H	I, II
41	CT109H	Phân tích và thiết kế thuật toán	3	3		30	30	CT102H	I, II
42	CT110H	Cơ sở dữ liệu	3	3		30	30	CT102H	I, II
43	CT111H	Kỹ năng học đại học	3	3		45			I, II
44	CT112H	Phân tích và thiết kế hệ thống	3	3		30	30	CT110H	I, II
<b>Cộng : 38 TC (Bắt buộc: 38 TC; Tự chọn: 0 TC)</b>									
<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>									
45	CT201H	An ninh máy tính	3	3		30	30	CT106H	I, II
46	CT202H	Tương tác người máy	3	3		30	30	CT112H	I, II
47	CT203H	Quản lý dự án phần mềm	3	3		30	30	CT107H	I, II
48	CT204H	Điện toán đám mây	3	3		30	30	CT106H	I, II
49	CT205H	Nguyên lý máy học	3	3		30	30		I, II
50	CT206H	Nguyên lý hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3	3		30	30	CT102H	I, II
51	CT207H	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	3		3	30	30	CT102H	I, II
52	CT208H	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle	3		3	30	30	CT102H	I, II
53	CT209H	Quản trị mạng trên MS Windows	3		3	30	30	CT106H	I, II
54	CT210H	Quản trị mạng Linux	3		3	30	30	CT106H	I, II
55	CT211H	Phát triển ứng dụng trên Linux	3		3	30	30	CT108H, CT110H	I, II
56	CT212H	Phát triển ứng dụng trên Windows	3		3	30	30	CT108H, CT110H	I, II
57	CT213H	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	3		3	30	30	CT108H, CT110H	I, II
58	CT214H	Lập trình Web	3	3		30	30	CT108H, CT110H	I, II
59	CT215H	Thực tập thực tế	2	2			60	≥ 120 TC	III
60	CT216H	Niên luận cơ sở	3	3			90	≥ 80 TC	I, II
61	CT501H	Niên luận chuyên ngành	3	3			90	≥ 100 TC	I, II
62	CT502H	Luận văn tốt nghiệp	10	10			300	> 120 TC	I, II
<b>Cộng : 48 TC (Bắt buộc: 39 TC; Tự chọn: 9 TC)</b>									
<b>Khối kiến thức chuyên ngành chuyên sâu</b>									
63	CT301H	An ninh mạng	3		15	30	30	CT106H	I, II

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HK thực hiện
64	CT302H	Thiết kế và cài đặt mạng	3			30	30	CT106H	I, II
65	CT303H	Quản trị mạng Windows nâng cao	3			30	30	CT209H	I, II
66	CT304H	Quản trị mạng Linux nâng cao	3			30	30	CT210H	I, II
67	CT305H	Lập trình mạng	3			30	30	CT106H	I, II
68	CT306H	Lập trình song song	3			30	30	CT106H	I, II
69	CT307H	Mạng không dây và mạng di động	3			30	30	CT106H	I, II
70	CT308H	Thương mại điện tử	3			30	30		I, II
71	CT309H	Hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp	3			30	30		I, II
72	CT310H	Phát triển ứng dụng chuyên nghiệp với .NET	3			30	30	CT108H, CT110H	I, II
73	CT311H	Phát triển ứng dụng Java	3			30	30	CT108H, CT110H	I, II
74	CT312H	Lập trình cho các thiết bị di động	3			30	30	CT108H, CT110H	I, II
75	CT313H	Công nghệ và dịch vụ Web	3			30	30	CT108H, CT110H CT124H	I, II
76	CT314H	Quy trình và công cụ phát triển phần mềm	3		30	30	CT107H	I, II	
Cộng : 15 TC (Bắt buộc: 0 TC; Tự chọn: 15 TC)									
Kỹ năng mềm									
77	CT055H	Kỹ năng giao tiếp	1		2	10	10		I, II
78	CT056H	Kỹ năng thuyết trình	1			10	10		I, II
79	CT057H	Kỹ năng làm việc nhóm	1			10	10		I, II
80	CT058H	Kỹ năng giải quyết vấn đề	1			10	10		I, II
81	CT059H	Kỹ năng tư duy phản biện	1			10	10		I, II
Cộng : 53 TC (Bắt buộc: 35 TC; Tự chọn: 18 TC)									
Tổng cộng: 146 TC (Bắt buộc: 115 TC; Tự chọn: 31 TC)									

(\*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường hoặc học tích lũy.

**BAN GIÁM HIỆU**  
**HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH&ĐT**  
**CHỦ TỊCH**

Ngày 30 tháng 7 năm 2019  
**KHOA CNTT&TT**  
**TRƯỞNG KHOA**

**Hà Thanh Toàn**

**Lê Việt Dũng**

**Nguyễn Hữu Hòa**