

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành: **Công nghệ thông tin** (Information Technology) Mã ngành: 7480201

Chuyên ngành: **Công nghệ thông tin** (Information Technology)

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 & TT

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu đào tạo chung

Mục tiêu của ngành Công nghệ thông tin (CNTT) là đào tạo kỹ sư CNTT có sức khỏe, phẩm chất đạo đức, kiến thức vững chắc và kỹ năng thuần thục để có khả năng vận dụng các giải pháp và sản phẩm CNTT, đảm nhận vị trí nghề nghiệp trong lĩnh vực CNTT, thăng tiến đến vị trí lãnh đạo, tham gia nghiên cứu hoặc tiếp tục học cao hơn trong lĩnh vực này.

1.2 Mục tiêu đào tạo cụ thể

Chương trình kỹ sư CNTT định hướng người học sau khi tốt nghiệp có những kỹ năng và phẩm chất sau:

- Có được kiến thức nền tảng trong lĩnh vực công nghệ thông tin;
- Duy trì và phát huy các kiến thức, kỹ năng về kỹ thuật, tư duy, giải quyết vấn đề và các kỹ năng mềm khác thông qua hoạt động học tập suốt đời;
- Thực hành các chuẩn mực nghề nghiệp, chính trị, pháp luật, văn hoá và xã hội phù hợp với ngành công nghệ thông tin;
- Nhận định, phân tích, cài đặt và phát triển các giải pháp dựa trên công nghệ thông tin.

2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo Công nghệ thông tin trình độ đại học, người học nắm vững các kiến thức, có những kỹ năng và thể hiện được mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân như sau:

2.1 Kiến thức

2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

- Khả năng áp dụng kiến thức về tính toán và toán học phù hợp với các vấn đề liên quan đến công nghệ thông tin;
- Hiểu biết về các chuẩn mực và trách nhiệm đối với nghề nghiệp, chính trị, đạo đức, pháp lý, văn hoá và xã hội;
- Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B1 theo khung tham chiếu Châu Âu).

2.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

- Khả năng nhận định, phân tích vấn đề và xác định các yêu cầu tính toán phù hợp đối với các giải pháp cho vấn đề này;
- Khả năng thiết kế, cài đặt và đánh giá hệ thống, quy trình, thành phần hoặc chương trình dựa trên máy tính để đáp ứng các yêu cầu cụ thể;

2.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành

- Khả năng phân tích tác động cục bộ cũng như toàn cục của lĩnh vực máy tính đối với các cá nhân, tổ chức và xã hội;

- b. Khả năng sử dụng các công nghệ, kỹ năng và công cụ đương đại cần thiết cho thực hành tính toán;
- c. Khả năng sử dụng và áp dụng các khái niệm và kỹ thuật đương đại trong các công nghệ cốt lõi liên quan đến thông tin như: tương tác người - máy, quản lý thông tin, lập trình, mạng và các hệ thống và công nghệ Web;
- d. Khả năng xác định và phân tích nhu cầu của người dùng, chú trọng đến người dùng và yêu cầu của người dùng trong việc lựa chọn, tạo ra, đánh giá và quản trị các hệ thống dựa trên máy tính;

2.2 Kỹ năng

2.2.1 Kỹ năng cứng

- a. Hiểu biết về các tiêu chuẩn, quy tắc thực hành tối ưu và cách ứng dụng chúng;
- b. Khả năng hỗ trợ hiệu quả trong việc lập kế hoạch cho dự án;
- c. Khả năng tích hợp hiệu quả các giải pháp dựa trên CNTT vào môi trường người dùng;

2.2.2 Kỹ năng mềm

- a. Kỹ năng giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng;
- b. Kỹ năng làm việc theo nhóm một cách hiệu quả để hoàn thành mục tiêu chung;

2.3 Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân

- a. Nhận thức được sự cần thiết cũng như khả năng thực hành học tập và phát triển nghề nghiệp suốt đời;

3. Vị trí việc làm 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 tốt nghiệp

- 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 đào tạo, tài liệu, chuẩn quốc gia và quốc tế tham khảo

- Thông tư 07 Thông tư ban hành Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ.

- Hướng dẫn xây dựng chương trình đào tạo bậc đại học ngành Công nghệ thông tin của ACM (Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology) (<https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/it2008-curriculum.pdf>).
- Chương trình Cử nhân Máy tính và Công nghệ thông tin của Đại học Purdue, Hoa Kỳ (<https://polytechnic.purdue.edu/degrees/computer-and-information-technology>).
- 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. Khung 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	Học phần song hành	HK thực hiện
Khối kiến thức Giáo dục đại cương										
1	QP010	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8	Bố trí theo nhóm ngành		
2	QP011	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8	Bố trí theo nhóm ngành		
3	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		14	16	Bố trí theo nhóm ngành		
4	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56	Bố trí theo nhóm ngành		
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90			I,II,III
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4		10TC nhóm AV hoặc nhóm PV	60				I,II,III
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3			45		XH023		I,II,III
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3			45		XH024		I,II,III
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4			60		XH025		I,II,III
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45		XH031		I,II,III
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45		XH032		I,II,III
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4			60				I,II,III
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45		FL001		I,II,III
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3			45		FL002		I,II,III
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)	4			60		FL003		I,II,III
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3		2	45		FL007		I,II,III
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)	3			45		FL008		I,II,III
18	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45				I,II,III
19	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014		I,II,III
20	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016		I,II,III
21	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018		I,II,III
22	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019		I,II,III
23	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30				I,II,III
24	ML007	Logic học đại cương	2			30				I,II,III
25	XH028	Xã hội học đại cương	2			30				I,II,III
26	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30				I,II,III
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30				I,II,III
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30				I,II,III
29	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20			I,II,III
30	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20			I,II,III
31	TN001	Vi - Tích phân A1	3	3		45				I,II,III
32	TN002	Vi - Tích phân A2	4	4		60		TN001		I,II,III
33	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45				I,II,III
34	TN012	Đại số tuyến tính và Hình học	4	4		60				I,II,III
35	CT100	Kỹ năng học đại học	2	2		20	20			I,II,III
36	CT200	Nền tảng công nghệ thông tin	4	4		45	30			I,II,III

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	Học phần song hành	HK thực hiện
Cộng: 56 TC (Bắt buộc 41 TC; Tự chọn: 15 TC)										
Khối kiến thức cơ sở ngành										
37	CT101	Lập trình căn bản A	4	4		30	60			I,II
38	CT177	Cấu trúc dữ liệu	3	3		30	30	CT101		I,II
39	CT174	Phân tích và thiết kế thuật toán	3	3		30	30	CT177		I,II
40	CT172	Toán rời rạc	4	4		60				I,II
41	CT175	Lý thuyết đồ thị	3	3		30	30	CT177		I,II
42	CT190	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	2	2		30				I,II
43	CT180	Cơ sở dữ liệu	3	3		30	30	CT177		I,II
44	CT182	Ngôn ngữ mô hình hóa	3	3		30	30	CT176	CT180	I,II
45	CT296	Phân tích và thiết kế hệ thống	3	3		30	30	CT180		I,II
46	CT173	Kiến trúc máy tính	3	3		45				I,II
47	CT178	Nguyên lý hệ điều hành	3	3		30	30	CT173		I,II
48	CT112	Mạng máy tính	3	3		30	30	CT178		I,II
49	CT176	Lập trình hướng đối tượng	3	3		30	30	CT101		I,II
50	CT179	Quản trị hệ thống	3	3		30	30			I,II
51	CT188	Nhập môn lập trình web	3	3		30	30			I,II
Cộng: 46 TC (Bắt buộc 46 TC; Tự chọn: 0 TC)										
Khối kiến thức chuyên ngành										
52	CT271	Niên luận cơ sở - CNTT	3	3			90	CT174,CT176		I,II
53	CT273	Giao diện người - máy	3	3		30	30			I,II
54	CT294	Máy học ứng dụng	3	3		30	30			I,II
55	CT202	Nguyên lý máy học	3	3		30	30			I,II
56	CT467	Quản trị dữ liệu	3	3		30	30	CT180		I,II
57	CT293	Mạng và truyền thông dữ liệu	3	3		30	30	CT112		I,II
58	CT275	Công nghệ Web	3	3		30	30	CT188		I,II
59	CT300	Phát triển phần mềm	3	3		30	30	CT176		I,II
60	CT223	Quản lý dự án phần mềm	3	3		30	30			I,II
61	CT222	An toàn hệ thống	3	3		30	30			I,II
62	CT211	An ninh mạng	3	CN1	6TC CN1	30	30			I,II
63	CT297	Pháp y máy tính	3			30	30			I,II
64	CT449	Phát triển ứng dụng Web	3	CN2	hoặc CN2	30	30			I,II
65	CT484	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	3			30	30			I,II
66	CT522	Nền tảng về internet vạn vật	3	CN3	hoặc CN3	30	30			I,II
67	CT279	Blockchain	3			30	30			I,II
68	CT466	Niên luận - CNTT	3	3			90	≥80TC		I,II
69	CT518	Thực tập doanh nghiệp - CNTT	5	5			150	≥125TC		III
70	CT550	Luận văn tốt nghiệp - CNTT	15				450	≥120TC		I,II
71	CT501	Tiểu luận tốt nghiệp - CNTT	6				180	≥120TC		I,II
72	CT478	Trung tâm dữ liệu	3		15	30	30			I,II
73	CT283	Hệ thống chịu lỗi	3			30	30			I,II
74	CT233	Điện toán đám mây	3			30	30			I,II
75	CT482	Xử lý dữ liệu lớn	3			30	30			I,II
76	CT210	Thị giác máy tính	3			30	30			I,II
77	CT219	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên	3			30	30			I,II
78	CT312	Khai khoáng dữ liệu	3			30	30			I,II
Cộng: 59 TC (Bắt buộc: 38 TC; Tự chọn: 21 TC)										
Tổng cộng: 161 TC (Bắt buộc: 125 TC; Tự chọn: 36 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 Đại học Cần Thơ hoặc học tích lũy.

**BAN GIÁM HIỆU
HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH&ĐT
CHỦ TỊCH**

Ngày ... tháng ... năm 2022
**KHOA CNTT&TT
TRƯỞNG KHOA**

