

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình : Công Nghệ Thông Tin
Trình độ đào tạo : Đại học
Ngành đào tạo : Công Nghệ Thông Tin (Information Technology)
Loại hình đào tạo : Chính quy tập trung
Khóa : 2019 - 2023

(Cấp nhật theo quyết định số 1733/QĐ-ĐHHS ngày 11 tháng 9 năm 2019
của Hiệu trưởng trường Đại học Hoa Sen)

Phiên bản 03 - Áp dụng từ Học kỳ 01, năm học 2019 – 2020

1. Mục tiêu đào tạo, chuẩn đầu ra

Ngành Công Nghệ Thông Tin nhằm đào tạo cử nhân công nghệ thông tin có khả năng tuyển dụng cao với các kỹ năng, kiến thức và kinh nghiệm thực hành theo yêu cầu của các nhà tuyển dụng tiềm năng.

Chương trình giúp sinh viên phát triển các kỹ năng chuyên môn như lập trình, phân tích, thiết kế, phát triển ứng dụng, áp dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ liệu, dữ liệu lớn cũng như kỹ năng mềm như ngoại ngữ, làm việc nhóm, v.v... cần thiết để tham gia các dự án tạo ra các giải pháp phần mềm cho các vấn đề thực tiễn trong môi trường doanh nghiệp chuyên nghiệp hay khởi nghiệp năng động.

1.1 Mục tiêu đào tạo

Mục tiêu của chương trình ngành Công Nghệ Thông Tin bậc đại học là:

- Đào tạo sinh viên có khả năng, năng lực tham gia và đảm nhận các vị trí trong các dự án phát triển phần mềm ứng dụng và các quá trình tin học hóa các hệ thống thông tin đòi hỏi áp dụng những thành tựu công nghệ mới nhất từ các lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, xử lý dữ liệu và dữ liệu lớn nhằm phục vụ cho yêu cầu hoạt động của các đơn vị, cá nhân.
- Trang bị sinh viên những kỹ năng tự nghiên cứu, thử nghiệm, ứng dụng các kỹ thuật công nghệ mới đáp ứng nhu cầu phát triển của ngành nghề và xã hội. Qua đó, sinh viên nâng cao năng lực giải quyết các vấn đề mới ngày càng phức tạp hơn nảy sinh trong quá trình phát triển của xã hội.
- Trang bị sinh viên những kỹ năng làm việc theo nhóm cũng như khả năng giao tiếp và trình bày vấn đề tốt để làm việc, tư vấn thuyết phục nhiều đối tượng thuộc nhiều ngành nghề khác nhau.
- Giúp sinh viên hiểu và vận dụng được các quy tắc và chuẩn mực của Đạo đức nghề nghiệp. Áp dụng được kiến thức và kỹ năng của ngành vào thực tế, góp phần thúc đẩy sự phát triển bền vững của xã hội và thế giới.
- Cung cấp các định hướng ngành đa dạng nhằm giúp sinh viên có thể phát triển theo một hướng chuyên sâu hay theo diện rộng đa lĩnh vực trong công nghệ thông tin.
- Có một cấu trúc thay đổi linh hoạt nhằm đáp ứng những tiến bộ trong công nghệ cũng như nhu cầu của cộng đồng.

1.2 Chuẩn đầu ra

Khi tốt nghiệp chương trình Công Nghệ Thông Tin, sinh viên sẽ có khả năng:

❖ **Kiến thức kỹ năng**

- L.O.1. Áp dụng lý thuyết, nguyên lý, công cụ và quy trình kỹ thuật phần mềm, cũng như lý thuyết và nguyên lý của khoa học máy tính và toán học, để phát triển và bảo trì các hệ thống phần mềm.
- L.O.2. Áp dụng các nguyên lý, kỹ thuật, công nghệ hiện đại trong lĩnh vực công nghệ thông tin nhằm phát triển những hệ thống ứng dụng thông minh.
- L.O.3. Thiết kế và đánh giá các nguyên mẫu phần mềm.
- L.O.4. Tham gia một cách hiệu quả vào các nhóm dự án công nghệ thông tin.
- L.O.5. Sử dụng kiến thức các vấn đề nghiệp vụ để đánh giá hiệu quả và tác động của các giải pháp công nghệ thông tin tiềm năng.
- L.O.6. Áp dụng các kỹ thuật, kỹ năng, và các công cụ hiện đại cần thiết cho việc thực hành kỹ thuật.

❖ **Thái độ và đạo đức nghề nghiệp**

- L.O.7. Áp dụng các quy tắc đạo đức và hành vi chuyên nghiệp thích hợp để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin.
- L.O.8. Vận dụng kiến thức và kỹ năng của ngành trong các công việc phục vụ lợi ích của xã hội.
- L.O.9. Tham gia vào các hoạt động khuyến khích bảo vệ sở hữu trí tuệ như sử dụng phần mềm hợp pháp, tôn trọng quyền tác giả.

❖ **Khả năng hội nhập và học tập suốt đời**

- L.O.10. Giao tiếp hiệu quả qua các báo cáo bằng lời nói cũng như văn bản, và tài liệu công nghệ thông tin.
- L.O.11. Sử dụng lưu loát các kỹ năng giao tiếp bằng tiếng Anh trong các vấn đề chuyên môn và một vài vấn đề xã hội; đạt chứng chỉ tối thiểu tương đương trình độ B1.
- L.O.12. Làm việc, phối hợp, định hướng cũng như phát huy điểm mạnh của mỗi cá nhân trong các hoạt động nhóm.
- L.O.13. Học tập suốt đời thông qua các hoạt động tự nghiên cứu, bồi dưỡng nâng cao kiến thức, kỹ năng tiên tiến trong lĩnh vực công nghệ thông tin và kiến thức liên ngành trong suốt sự nghiệp.

❖ **Cơ hội nghề nghiệp**

Sinh viên tốt nghiệp ngành có thể làm việc trong các lĩnh vực cụ thể sau:

- Công nghiệp phần mềm
- Tư vấn xây dựng hệ thống
- Công nghiệp nội dung số
- Kinh doanh sản phẩm phần mềm và CNTT
- Dịch vụ phần mềm và CNTT
- Hệ thống thông tin
- Dịch vụ giáo dục
- Các lĩnh vực ứng dụng phần mềm và CNTT
- Các lĩnh vực xử lý dữ liệu

Cụ thể sinh viên có năng lực để làm việc tại các vị trí, chức danh sau:

- Lập trình phát triển ứng dụng

- Kỹ sư hệ thống phần mềm
- Kỹ sư hệ thống thông tin
- Chuyên viên phân tích, xử lý dữ liệu
- Quản trị các hệ cơ sở dữ liệu
- Kỹ sư nghiên cứu và phát triển dự án CNTT
- Quản lý dự án phần mềm và CNTT
- Chuyên viên phân tích nghiệp vụ
- Chuyên viên phân tích, thiết kế hệ thống thông tin

2. Thời gian đào tạo: 4 năm

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 143 tín chỉ (TC), Giáo dục thể chất (135 tiết) và Giáo dục quốc phòng (165 tiết).

Đầu khóa học sinh viên được xếp lớp:

a. **Trình độ ngoại ngữ:**

Căn cứ vào điểm thi Trung học phổ thông quốc gia môn anh văn (nếu có) hoặc chứng chỉ ngoại ngữ quốc tế (nếu có) hoặc kết quả thi xếp lớp (nếu sinh viên có đăng ký dự thi), sinh viên sẽ được xếp lớp tương ứng từ cấp độ anh văn dự bị trở lên và học theo quy định học ngoại ngữ tại trường.

b. **Trình độ tin học:**

Kiến thức Tin học đại cương là yêu cầu đầu vào vì là điều kiện tiên quyết của một số môn trong Chương trình đào tạo (bậc Đại học) nên vào học kỳ 1 sinh viên sẽ được xếp học môn Tin học dự bị (không có tín chỉ). Sinh viên có thể đăng ký kiểm tra trình độ tin học và nếu điểm kiểm tra đạt từ 5,0 trở lên sẽ được miễn môn Tin học dự bị.

4. **Đối tượng tuyển sinh:** Theo quy chế Tuyển sinh Đại học, Cao đẳng hệ chính quy hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo Việt nam.

5. **Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:**

Đào tạo theo học chế tín chỉ ban hành theo Quyết định số 1683/QĐ-BGH ngày 05 tháng 11 năm 2013 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hoa Sen.

Những sinh viên có đủ các điều kiện sau đây sẽ được xét công nhận tốt nghiệp:

- Tích lũy đủ số tín chỉ quy định cho chương trình đào tạo.
- Điểm trung bình tích lũy toàn khóa học đạt từ 2.0 trở lên và không có môn học không đạt (điểm D+, D, D-, F).
- Các môn học thuộc các mục từ 7.1.1 đến 7.1.3 có điểm TKMH ≥ 4.0 (hệ 10)
- Các môn học thuộc các mục từ 7.1.4 đến 7.2.4 có điểm TKMH ≥ 5.0 (hệ 10)
- Có các chứng chỉ Giáo dục quốc phòng và Giáo dục thể chất.
- Có chứng chỉ chuẩn đầu ra tiếng Anh tối thiểu tương đương trình độ B1.
- Và một số quy định khác theo học chế tín chỉ ban hành theo Quyết định số 1863/QĐ-BGH của Hiệu trưởng Trường Đại học Hoa Sen, ký ngày ngày 5 tháng 11 năm 2013.

Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng Cử nhân ngành Công Nghệ Thông Tin của Trường Đại học Hoa Sen.



6. Thang điểm:

STT	Loại	Thang điểm 10	Thang điểm chữ	Thang điểm 4
1	Đạt (tính số tín chỉ tích lũy)	9,0 – 10	A	4,0
2		8,5 – 8,9	A-	3,7
3		7,5 – 8,4	B+	3,3
4		7,0 – 7,4	B	3,0
5		6,0 – 6,9	B-	2,7
6		5,5 – 5,9	C+	2,3
7		5,0 – 5,4	C	2,0
8	(Đạt có điều kiện)	4,0 – 4,9	C-	1,7
9	Không đạt	3,0 – 3,9	D+	1,3
10		2,0 – 2,9	D	1,0
11		1,0 – 1,9	D-	0,7
12		00 – 0,9	F	00

7. Nội dung chương trình

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

7.1.1 Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	DC140DV01	Triết học Mác-Lênin	Marxist-Leninist Philosophy	45	3	
2	DC141DV01	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Marxist-Leninist Political Economy	30	2	
3	DC142DV01	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Scientific Socialism	30	2	
4	DC143DV01	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh's Ideology	30	2	
5	DC144DV01	Lịch sử Đảng CSVN	Vietnam Communist Party's History	30	2	
Cộng				165	11	

7.1.2 Khoa học xã hội:

– Bắt buộc (6 tín chỉ):

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	DC137DV01	Pháp luật đại cương	General Law	45	3	
2	DC139DV01	Kỹ năng mềm: Kỹ năng làm việc hiệu quả	Soft Skills: Effective Skills in Workplace	45	3	
Cộng				90	6	

– Tự chọn (9 tín chỉ): chọn 3 môn, mỗi nhóm chọn 1 môn

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
Nhóm A-Phương pháp và kỹ năng						
1	DC115DV01	Phương pháp học đại học	Study Skills in Higher Education	45	3	
2	DC122DV01	Kỹ năng sử dụng tiếng Việt	Vietnamese Writing Skills	45	3	
3	DC202DV01	Tư duy phản biện	Critical Thinking	45	3	

4	DC203DV01	Dẫn nhập phương pháp nghiên cứu	Introduction to Research Methods	45	3	
5	DC132DV01	Kỹ năng truyền thông	Communication skills	45	3	
6	DC134D01	Xây dựng cộng đồng xanh	Buiding Green Communities	45	3	*
7	TIN103DV01	Tin học và cộng đồng	Informatics and Community	45	3	
Nhóm B-Văn hóa và xã hội						
1	DC119DV02	Giới và phát triển tại Việt Nam	Gender and Development in Viet Nam	45	3	
2	DC120DV02	Con người và môi trường	Humans and the Environment	45	3	
3	DC121DV02	Triết học trong cuộc sống	Philosophy in Practice	45	3	
4	DC201DV01	Đạo đức nghề nghiệp	Professional Ethics	45	3	
5	DC205DV02	Truyền thông đại chúng và xã hội	Mass Communication and Society	45	3	
6	DC208DV02	Giao tiếp liên văn hóa	Intercultural Communication	45	3	
7	PSY107DV01	Tâm lý học – Khái niệm và ứng dụng	Psychology- Concepts and Applications	45	3	
8	DC207DV01	Người Việt Nam định cư ở nước ngoài	The Vietnamese Diaspora	45	3	
9	DC145DV01	Công tác xã hội nhập môn	Introduction to Social Work	45	3	
Cộng				135	9	

Ghi chú:

- Mỗi sinh viên chọn 03 môn, trong đó tối thiểu mỗi nhóm 01 môn.
- (*): môn học Service Learning.

7.1.3 Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên – Công nghệ - Môi trường

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	KHTQ105DV01	Toán rời rạc	Discrete Mathematics	45	3	
2	KHTQ107DV01	Đại số tuyến tính	Linear Algebra	45	3	
3	KHTQ114DV01	Xác suất thống kê cho kỹ sư	Probability and Statistics for engineer	45	3	
Cộng				135	9	

7.1.4 Ngoại ngữ

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	AV116DV01	Anh văn giao tiếp quốc tế 3	EIC3	105	5	
2	AV117DV01	Anh văn giao tiếp quốc tế 4	EIC4	105	5	
3	AV210DV01	Anh văn giao tiếp quốc tế 5	EIC5	105	5	
4	AV211DV01	Anh văn giao tiếp quốc tế 6	EIC6	105	5	
Cộng				420	20	

7.1.5 Giáo dục thể chất: 135 tiết, cấp chứng chỉ GDTC

7.1.6 Giáo dục quốc phòng: 165 tiết, cấp chứng chỉ GDQP

7.1.7 Thực tập nhận thức tại cơ quan doanh nghiệp: 7 tuần, 3 TC

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1 Kiến thức cơ sở

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	TIN130DV03	Nhập môn lập trình	Programming Fundamentals	60	3	
2	TIN131DV02	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	Data Structures and Algorithms	60	3	
3	TIN132DV02	Lập Trình Hướng Đối Tượng	Object Oriented Programming	60	3	
4	MT120DV01	Hệ thống máy tính	Computer System	60	3	
5	MT106DV01	Mạng máy tính cơ sở	Fundamentals of Computer Network	60	3	
6	MT221DV01	Lý thuyết hệ điều hành	Operating Systems Theory	60	3	
7	TIN209DV01	Cơ sở dữ liệu	Database Fundamentals	60	3	
8	TIN210DV01	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Database Management Systems	60	3	
Cộng				480	24	

7.2.2 Kiến thức ngành chính

7.2.2.1 Kiến thức chung của ngành chính

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	TIN251DV01	Phân tích thiết kế hướng đối tượng	Object-oriented Analysis and Design	60	3	
2	TIN252DE01	Công nghệ phần mềm	Software Engineering	45	3	
3	TIN231DV01	Phân tích và thiết kế giải thuật	Algorithms Analysis and Design	60	3	
4	TIN235DE01	Kỹ thuật lập trình nâng cao	Advanced Programming Techniques	60	3	
Cộng				225	12	

– Thực hành và Đồ án (7 tín chỉ):

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	TIN104DV01	Thực hành công nghệ thông tin 1	Information Technology Practice 1	30	1	
2	TIN216DV01	Thực hành công nghệ thông tin 2	Information Technology Practice 2	30	1	
3	TIN217DV01	Thực hành công nghệ thông tin 3	Information Technology Practice 3	30	1	
4	TIN230DV01	Đồ án thực tập lập trình A	Professional Programming Practices A	45	2	
5	TIN330DV01	Đồ án chuyên ngành A	Major Project A	45	2	
Cộng				180	7	

7.2.2.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính

– Bắt buộc (12 tín chỉ):

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	TIN460DE01	Trí tuệ nhân tạo	Artificial Intelligence	60	3	
2	TIN451DE01	Kiến trúc phần mềm	Software Architecture	60	3	
3	TIN452DE02	Quản trị dự án phần	Software Project	45	3	

		mềm	Management			
4	TIN321DE01	Chuyên đề công nghệ	Emerging Technologies	45	3	
Cộng				210	12	

– Tự chọn (15 tín chỉ): chọn 5 môn trong các môn của một hay nhiều hướng ngành

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
Hướng ngành Công nghệ ứng dụng Trí tuệ Nhân tạo						
1	TIN340DV01	Máy học	Machine Learning	60	3	
2	TIN411DV01	Khai phá dữ liệu cơ bản	Data Mining Fundamentals	60	3	
3	TIN410DV01	Lập trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo	Practical Artificial Intelligence Programming	60	3	
4	TIN357DV01	Phát triển ứng dụng cho thương mại điện tử	Application Development for E-Commerce	45	3	
5	TIN358DV01	Hệ hỗ trợ ra quyết định	Decision Support System	45	3	
Hướng ngành Công nghệ ứng dụng Khoa học dữ liệu và Dữ liệu lớn						
1	TIN303DV01	Cơ sở dữ liệu nâng cao	Advanced Database	60	3	
2	TIN341DV01	Dữ liệu lớn với Hadoop	Big data with Hadoop	60	3	
3	TIN359DV01	Kỹ thuật phát triển kho dữ liệu	Datawarehouse Development Techniques	45	3	
4	TIN360DV01	Cơ sở dữ liệu NoSQL	NoSQL Database	60	3	
5	TIN412DV01	Hệ quản lý tri thức	Knowledge Management System	45	3	
Hướng ngành Phát triển và đảm bảo chất lượng phần mềm						
1	TIN336DV01	Phát triển phần mềm ứng dụng	Software Application Development	60	3	
2	TIN327DV01	Phát triển Web	Web Development	60	3	
3	TIN334DV01	Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động	Application Development for Mobile Devices	60	3	
4	TIN253DV01	Kiểm thử phần mềm	Software Testing	60	3	
5	TIN450DV01	Quản lý chất lượng phần mềm	Software Quality Management	45	3	
Hướng ngành Internet of Things và Blockchain						
1	TIN361DV01	Công nghệ và ứng dụng Internet of Things	Internet of Things Technologies and Applications	45	3	
2	TIN362DV01	Phát triển ứng dụng Internet of Things	Internet of Things Application Development	60	3	
3	TIN413DV01	Công nghệ Blockchain	Blockchain Technology	45	3	
4	TIN326DV01	Điện toán thời gian thực và Hệ thống nhúng	Real Time Computing and Embedded Systems	60	3	
5	TIN325DV01	Phát triển ứng dụng đám mây	Cloud Application Development	60	3	
Cộng				300	15	

7.2.3 Kiến thức bổ trợ tự do (6 tín chỉ):

Sinh viên được tự do lựa chọn 6 tín chỉ các môn học nằm trong danh mục môn học của trường, trừ các tín chỉ bắt buộc, tự chọn bắt buộc đã được công nhận của CTĐT.

Khuyến khích sinh viên chọn trong những môn sau đây (không bắt buộc):

STT	MSMH	Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Tổng số tiết	Tín chỉ	Ghi chú
1	MK203DV01	Marketing căn bản	Principle of Marketing	45	3	
2	MK304DV02	Quan hệ công chúng	Public Relations	45	3	
3	QT106DV02	Quản trị học	Introduction to Management	45	3	
Cộng				90	6	

7.2.4 Tốt nghiệp (9 tín chỉ):

Khoa sẽ căn cứ *Quy định hướng dẫn về làm Khóa luận tốt nghiệp, Thực tập tốt nghiệp* xét duyệt từng sinh viên để xác định việc học 1 trong 2 hình thức:

- Khóa luận tốt nghiệp (9 tín chỉ)
- Thực tập tốt nghiệp (9 tín chỉ)

SV có hoàn cảnh đặc biệt không thể chọn 1 trong 2 hình thức ở trên phải làm đơn kèm minh chứng để Khoa xem xét cho học môn thay thế tốt nghiệp.

Nếu sinh viên tự ý học các môn thay thế tốt nghiệp sẽ được xem là môn tự chọn tự do hoặc môn học thêm.

9. Các phụ lục đính kèm:

- Kế hoạch học tập: Các kế hoạch học tập đúng hạn (4 năm)
- Bảng đối chiếu Chuẩn đầu ra của CTĐT và môn học.

8. Hướng dẫn thực hiện chương trình

- 9.1. Đối với các môn Tự chọn bắt buộc, việc xem xét mở môn tùy thuộc vào điều kiện thực tế tại từng thời điểm: sĩ số sinh viên dự kiến đăng ký, nguồn lực giảng viên, các điều kiện về CSVC, ...
- 9.3. Môn học được giảng dạy theo Đề cương môn học đã được phê duyệt và phải được cung cấp cho sinh viên trước khi giảng dạy.
- 9.4. Tùy theo số tín chỉ đã tích lũy ở bất kỳ thời điểm xem xét, sinh viên sẽ được phân loại theo năm học như sau:

Loại SV	Số tín chỉ đạt
SV năm I	0 - 36
SV năm II	37 - 76
SV năm III	77 - 116
SV năm IV	Từ 117 trở lên

Việc phân loại sinh viên theo số tín chỉ, so sánh với số năm học danh nghĩa cũng là căn cứ để xác định tình trạng học tập của sinh viên. Do đó, sinh viên cần có kế hoạch học tập cá nhân phù hợp để hoàn thành Chương trình đào tạo trong thời gian tối đa được phép học tại trường.

Ngày 22 tháng 8 năm 2019
Trưởng Bộ môn KTPM

Ngày 22 tháng 8 năm 2019
Điều phối chương trình


Tô Hữu Việt



Trang Hồng Sơn

Ngày 11 tháng 9 năm 2019
HIEU TRUONG
ĐẠI HỌC
HOA MIỀN BẮC

Mai Hồng Quý