

NỘI DUNG ĐIỀU CHỈNH/CẬP NHẬT
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN BẠC: ĐẠI HỌC KHÓA: 2021

(TỪ HỌC KỲ: 01 – NĂM HỌC: 2021 – 2022)

(Nội dung điều chỉnh so với chương trình khóa 2021 đã ban hành theo quyết định số 2643/QĐ-ĐHHS ngày 29 tháng 12 năm 2020)

I. CÁC NỘI DUNG ĐIỀU CHỈNH CTĐT: không có

II. CÁC NỘI DUNG CẬP NHẬT:

Thay đổi khác (chuẩn ngoại ngữ/tin học đầu vào, văn bằng tốt nghiệp, cách quy đổi điểm)

| Stt | Nội dung hiện tại | Nội dung cập nhật | Căn cứ cập nhật |
|-----|--|--|---|
| 1 | <p>5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp</p> <p>Đào tạo theo học chế tín chỉ ban hành theo Quyết định số 1863/QĐ-BGH ngày 5 tháng 11 năm 2013 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hoa Sen.</p> <p>Những sinh viên có đủ các điều kiện sau đây sẽ được xét công nhận tốt nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 chứng chỉ Giáo dục quốc phòng – An ninh và hoàn thành Chương trình Giáo dục thể chất.– Có chứng chỉ chuẩn đầu ra tiếng Anh 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 5/11/2013. | <p>5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp</p> <p>Đào tạo theo Quy chế tín chỉ hiện hành của Hiệu trưởng Trường Đại học Hoa Sen.</p> <p>Những sinh viên có đủ các điều kiện sau đây sẽ được xét công nhận tốt nghiệp:</p> <ul style="list-style-type: none">– Tích lũy đủ học phần, số tín chỉ quy định cho Chương trình đào tạo.– Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ trung bình trở lên.– Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng – An ninh.– Hoàn thành Chương trình 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 quy chế tín chỉ hiện hành Trường Đại học Hoa Sen. | <p>Cập nhật theo Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ Đại học.</p> <p>Tờ trình số 91/TTr-ĐTĐH về việc chính thức áp dụng hệ quy điểm theo Quy chế đào tạo trình độ Đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành theo Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT đối với Sinh viên khoá 2021 trở về sau từ Học kỳ 1-2021-2022, được Ban Giám hiệu Trường Đại học Hoa Sen ký duyệt ngày 20/9/2021.</p> |

2

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 |

6.Thang điểm

| Stt | Loại | Thang điểm 10 | Thang điểm chữ | Thang điểm 4 |
|-----|-----------------------|---------------|----------------|--------------|
| 1 | Đạt có phân mức | 8,5 - 10 | A | 4 |
| 2 | | 7,0 – 8,4 | B | 3 |
| 3 | | 5,5 – 6,9 | C | 2 |
| 4 | | 4,0 – 5,4 | D | 1 |
| 5 | Không đạt | Dưới 4,0 | F | 0 |

Tp.HCM, ngày 21 tháng 09 năm 2021

P.Trưởng P.KT-ĐBCL


Tô Thị Anh Nguyên

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 | : 2021 - 2025 |

(Ban hành theo quyết định số 2643 /QĐ-ĐHHS ngày 29 tháng 12 năm 2021
của Hiệu trưởng trường Đại học Hoa Sen)

Phiên bản 01 - Áp dụng từ Học kỳ 01 năm học 2021 - 2022

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: 126 tín chỉ (không bao gồm kiến thức Giáo dục thể chất – 03 tín chỉ và Giáo dục quốc phòng – An ninh – 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 chứng chỉ Giáo dục quốc phòng – An ninh và hoàn thành Chương trình 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 (3 tín chỉ):

| STT | MSMH | Tên môn học tiếng Việt | Tên môn học tiếng Anh | Tổng số tiết | Tín chỉ | Ghi chú |
|-------------|-------------|------------------------|-----------------------|--------------|----------|---------|
| 1 | GLAW101DV01 | Pháp luật đại cương | General Law | 45 | 3 | |
| Cộng | | | | 45 | 3 | |

– Tự chọn (6 tín chỉ): chọn 2 môn

| STT | MSMH | Tên môn học tiếng Việt | Tên môn học tiếng Anh | Tổng số tiết | Tín chỉ | Ghi chú |
|-----|------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------|---------|---------|
| 1 | DC115DV01 | Phương pháp học Đại học | Study Skills in Higher Education | 45 | 3 | |
| 2 | PSY107DV01 | Tâm lý học: Khái niệm và ứng dụng | Introduction to Psychology | 45 | 3 | |
| 3 | DC202DV01 | Tư duy phản biện | Critical Thinking | 45 | 3 | |

| | | | | | | |
|-------------|-----------|--|-------------------------------------|-----------|----------|--|
| 4 | DC201DV01 | Đạo đức nghề nghiệp | Professional Ethics | 45 | 3 | |
| 5 | DC155DV01 | Luật an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu toàn cầu | Cyber Security and Data Privacy Law | 45 | 3 | |
| 6 | DC132DV01 | Kỹ năng truyền thông | Communication Skills | 45 | 3 | |
| Cộng | | | | 90 | 6 | |

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 | AV117DV01 | Anh văn giao tiếp quốc tế 4 | EIC4 | 105 | 5 | |
| 2 | AV210DV01 | Anh văn giao tiếp quốc tế 5 | EIC5 | 105 | 5 | |
| 3 | AV211DV01 | Anh văn giao tiếp quốc tế 6 | EIC6 | 105 | 5 | |
| Cộng | | | | 315 | 15 | |

7.1.5 Giáo dục thể chất: 03 tín chỉ

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

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

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 mềm | Software Project Management | 45 | 3 | |
| 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 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 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 26 tháng 11 năm 2020
Trưởng/Phó Khoa



TS. Lê Đình Phong

Ngày 16 tháng 11 năm 2020
Điều phối chương trình



ThS. Trang Hồng Sơn

Ngày 29 tháng 12 năm 2020
HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Điện