

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm quyết định số /QĐ-CĐCNTT, ngày tháng năm 2023 của Hiệu trưởng
Trường Cao Đẳng Công nghệ Thông tin TP.HCM)

Tên ngành, nghề: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (chương trình song bằng)

Mã ngành, nghề: 6480201

Trình độ đào tạo: Cao đẳng – Kỹ sư thực hành

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh

- Người có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương và đạt điểm 6 môn tiếng anh cho kỳ thi tốt nghiệp THPT Quốc gia (hoặc tương đương).

Thời gian đào tạo: 30 tháng

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình liên kết giữa trường CĐ CNTT TP. HCM (ITC Việt Nam) và trường **Australian College of Tourism and Information Technology (ACTIT Úc)** đào tạo Kỹ sư thực hành có kiến thức, kỹ năng cần thiết đáp ứng nhu cầu tuyển dụng nhân sự Công nghệ thông tin cho các tổ chức trong và ngoài nước. Sinh viên tốt nghiệp ngành này có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức trách nhiệm với tổ chức, có sức khỏe tốt. Sinh viên được theo học chương trình môn học đạt chuẩn quốc tế, có năng lực sử dụng tiếng Anh, và khả năng tự học suốt đời. Sinh viên có cơ hội học tập và làm việc, phát triển bản thân chuyên nghiệp theo môi trường quốc tế, có cơ hội tiếp tục học lên hoặc tìm kiếm công việc tại Úc.

1.2. Mục tiêu cụ thể

PO1. Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, và lĩnh vực Công nghệ thông tin.

PO2. Có khả năng tìm hiểu, giải quyết vấn đề và thực hiện những nhiệm vụ cơ bản thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin.

PO3. Có kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, khởi nghiệp và sử dụng tiếng anh phục vụ học tập và phát triển nghề nghiệp.

PO4. Có sức khỏe, đạo đức tốt và trách nhiệm đối với nghề nghiệp, với cộng đồng.

PO5. Có kiến thức tốt về cơ sở ngành như: Kỹ thuật lập trình, Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, có khả năng quản lý dự án. Có kiến thức chuyên ngành phù hợp với yêu cầu của thị

trường lao động trong lĩnh vực Công nghệ thông tin như nền tảng mạng máy tính, công nghệ mạng không dây, hệ thống giám sát mạng, xây dựng ứng dụng dựa trên công nghệ điện toán đám mây.

PO6. Lập trình tạo các ứng dụng theo yêu cầu, có kinh nghiệm thao tác trên những phần mềm công cụ và những phần mềm ứng dụng mới có tính thiết thực cao; Kỹ năng phân tích, tổng hợp vấn đề; Tư duy phản biện, tư duy lập trình tốt.

PO7. Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên môn; Làm việc độc lập và theo nhóm có hiệu quả.

PO8. Sử dụng được kiến thức lập trình kết hợp kiến thức chuyên ngành cụ thể để tạo ra các ứng dụng, có kinh nghiệm thao tác trên những phần mềm công cụ và những phần mềm ứng dụng mới có tính thiết thực cao.

1.3. Vị trí và khả năng làm việc sau tốt nghiệp

- Sinh viên sau khi tốt nghiệp chương trình song bằng (ngành Công nghệ thông tin), có thể làm việc ở các cơ quan nhà nước, các tổ chức kinh tế - xã hội, tại các vị trí: Vận hành, bảo trì, quản lý và phát triển hệ thống công nghệ thông tin cho các công ty, nhà máy, ngân hàng, trường học...
- Bên cạnh đó, Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận các công việc yêu cầu trình độ chuyên môn cao như: Xây dựng và đảm bảo an ninh an toàn mạng, phát triển ứng dụng trên nền tảng cloud-computing.
- Chuyên viên có kỹ năng phát triển các ứng dụng trên công nghệ điện toán đám mây.
- Đảm nhận được công tác giảng dạy ở các trường trung học và phổ thông sau khi tích lũy thêm các tín chỉ về giáo dục học và phương pháp giảng dạy.
- Các chuyên viên phân tích, thiết kế giải pháp Công nghệ thông tin – truyền thông, chuyên viên an ninh mạng tại các công ty.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Hình thức đào tạo: Chính quy.
- Thời gian đào tạo: 30 tháng.
- Số lượng môn học, mô đun: 34 mô đun
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 106 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2325 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 926 giờ
- Thực hành, thí nghiệm: 985 giờ
- Thực tập: 270 giờ
- Bài tập, thảo luận, kiến tập: 477 giờ

- Kiểm tra: 102 giờ

3. Nội dung chương trình

Stt	Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Số TC	Thời gian học tập (giờ)					
				Tổng	Trong đó				
					Lý thuyết	Thực hành/ Thí nghiệm	Thực tập	Bài tập/ Thảo luận/ Kiến tập	Kiểm tra
I. Các môn học chung			21	435	157	255	0	0	23
1	MH502002	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	0	0	5
2	MH502004	Pháp luật	2	30	18	10	0	0	2
3	MH502001	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	0	0	4
4	MH502003	Giáo dục quốc phòng và an ninh	4	75	36	35	0	0	4
5	MĐ501001	Tin học	3	75	15	58	0	0	2
6	MH510001	Tiếng anh 1	3	60	21	36	0	0	3
7	MH510002	Tiếng anh 2	3	60	21	36	0	0	3
II. Các môn học chuyên môn			85	2325	769	730	270	477	79
II.1. Môn học cơ sở			14	335	111	163	0	47	14
8	MH501158	Tiếng anh chuyên ngành công nghệ thông tin	3	70	21	36	0	10	3
9	MĐ501209	Cơ sở lập trình	4	95 95	30	50	0	11	4
10	MĐ501208	Cơ sở dữ liệu	4	75	30	50	0	11	4
11	MĐ501006	Mạng máy tính	3	70	30	27	0	15	3
II.2 Môn học chuyên ngành			59	1560	598	513	0	390	59
12	MĐ501222	Công nghệ mạng không dây	2	45	28	0	0	15	2

13	MĐ501223	Hệ thống giám sát mạng	3	75	30	27	0	15	3
14	BSBCRT404 MĐ501251	Apply advanced critical thinking to work processes Áp dụng tư duy phản biện nâng cao vào quy trình làm việc	3	80	30	27	0	20	3
15	BSBCRT512 MĐ501259	Originate and develop concepts Xây dựng và phát triển khái niệm	3	80	30	27	0	20	3
16	BSBXCS402 MĐ501261	Promote workplace cyber security awareness and best practices Phát triển nhận thức về an ninh mạng và các phương pháp tốt nhất tại nơi làm việc	3	80	30	27	0	20	3
17	BSBXTW401 MĐ501287	Lead and facilitate a team Lãnh đạo và thúc đẩy làm việc nhóm	3	80	30	27	0	20	3
18	ICTICT426 MĐ501288	Identify and evaluate emerging technologies and practices Xác định và đánh giá các công nghệ và phương pháp mới	3	80	30	27	0	20	3
19	ICTICT443 MĐ501289	Work collaboratively in the ICT industry Làm việc hợp tác trong ngành CNTT	3	80	30	27	0	20	3

20	BSBXCS404 MĐ501290	Contribute to cyber security risk management Đóng góp vào quản lý rủi ro an ninh mạng	3	80	30	27	0	20	3
21	ICTSAS527 MĐ501291	Manage client problems Quản lý các vấn đề của khách hàng	3	80	30	27	0	20	3
22	ICTICT517 MĐ501292	Match ICT needs with the strategic direction of the organisation Đáp ứng nhu cầu CNTT với hướng đi chiến lược của tổ chức	3	80	30	27	0	20	3
23	ICTICT519 MĐ501293	Develop detailed component specifications from project specifications Phát triển các đặc tả chi tiết của thành phần từ các đặc tả dự án	3	80	30	27	0	20	3
24	ICTICT523 MĐ501294	Gather data to identify business requirements Thu thập dữ liệu để xác định yêu cầu kinh doanh	3	80	30	27	0	20	3
25	ICTICT526 MĐ501295	Verify client business requirements Xác minh yêu cầu kinh doanh của khách hàng	3	80	30	27	0	20	3
26	ICTICT532	Apply IP, ethics and privacy in ICT	3	80	30	27	0	20	3

	MĐ501296	environments Áp dụng các chính sách về quyền sở hữu trí tuệ, đạo đức và quyền riêng tư trong môi trường CNTT							
27	ICTNWK423 MĐ501297	Manage network and data integrity Quản lý tính toàn vẹn và chính xác của mạng lưới và dữ liệu	3	80	30	27	0	20	3
28	ICTCLD501 MĐ501298	Develop cloud disaster recovery plans Phát triển kế hoạch phục hồi sự cố cơ sở dữ liệu đám mây	3	80	30	27	0	20	3
29	ICTCLD502 MĐ501299	Design and implement highly-available cloud infrastructure Thiết kế và triển khai cơ sở hạ tầng đám mây có tính sẵn sàng cao	3	80	30	27	0	20	3
30	ICTCLD503 MĐ501300	Implement web-scale cloud infrastructure Triển khai cơ sở hạ tầng đám mây quy mô mạng	3	80	30	27	0	20	3
31	ICTCLD504 MĐ501301	Improve cloud-based infrastructure Cải thiện cơ sở hạ tầng dựa trên đám mây	3	80	30	27	0	20	3
II.3 Thực tập tốt nghiệp			6	270	0	0	270	0	0
32	MĐ501270	Thực tập tốt nghiệp	6	270	0	0	270	0	0

II.4 Môn học/Mô đun tốt nghiệp			6	160	60	54	0	40	6
33	ICTSAD507 MĐ501302	Design and implement quality assurance processes for business solutions Thiết kế và triển khai quy trình đảm bảo chất lượng cho các giải pháp kinh doanh	3	80	30	27	0	20	3
34	ICTPMG505 MĐ501303	Manage ICT projects Quản lý các dự án CNTT	3	80	30	27	0	20	3
Tổng cộng			106	2760	926	985	270	477	102

4. Hướng dẫn thực hiện chương trình

4.1 Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện:

Thời lượng, cấu trúc chương trình và các môn học đã được xây dựng trên đây là nội dung của chương trình đào tạo Công nghệ thông tin song bằng, hệ cao đẳng ngành Công nghệ thông tin.

Chương trình gồm 2 phần:

- Kiến thức giáo dục đại cương: 21 tín chỉ
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 85 tín chỉ. Trong đó:
 - o Kiến thức cơ sở ngành: 14 tín chỉ
 - o Kiến thức chuyên ngành: 59 tín chỉ
 - o Thực tập tốt nghiệp và môn học/ mô đun tốt nghiệp: 12 tín chỉ

Các môn học được thiết kế theo nguyên tắc từ đơn giản đến phức tạp, từ dễ đến khó, từ cơ bản chuyển sang cơ sở ngành và chuyên ngành. Môn học được tiến hành theo đề cương môn học đã được phê duyệt và phải được cung cấp cho sinh viên trước khi giảng dạy.

Đối với các môn học lý thuyết, nội dung bao gồm kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức cơ sở của khối ngành, nhóm ngành, ngành, kiến thức chung của ngành chính, kiến thức chuyên sâu cho từng ngành chính.

Đối với các môn học thực hành, thực tập, nội dung bao gồm thực hành môn học và thực hành ngành Công nghệ thông tin theo định hướng rèn luyện kỹ năng từ thực hành cơ bản đến

chuyên ngành.

Mỗi năm học được chia thành 3 học kỳ.

Trong mỗi học kỳ bố trí 15 tuần dành cho học tập trong đó:

- Học lý thuyết, thí nghiệm, thực hành, thực tập: 13 tuần
- Thi môn học: 02 tuần

Một học kỳ bố trí giảng dạy không quá 7 môn học và không quá 21 tín chỉ. Không bố trí quá 30 giờ lý thuyết cho một tuần. Nếu vừa học lý thuyết và thực hành thì không bố trí quá 8 giờ /ngày và không quá 40 giờ /tuần.

- Thời gian thực tập tốt nghiệp tại các doanh nghiệp là 10 - 12 tuần.

4.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học: Nhà trường bố trí cho sinh viên tham quan, học tập, tham gia thực tập tại các công ty và doanh nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin - Truyền thông.

- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức và văn hóa xã hội: Nhà trường bố trí cho sinh viên tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội; tham gia các hoạt động giao lưu văn hóa và học thuật với các trường nước ngoài.

4.3 Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, thi kết thúc môn học: Theo quy chế

4.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp

- Theo quy chế
- Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành.

4.5. Các chú ý khác (nếu có)

5. SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC, MÔ ĐUN TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (chương trình song bằng)

Mã ngành, nghề: 6480201

HK1 (16TC)	HK2 (17TC)	HK3 (16TC)	HK4 (18TC)	HK5 (18TC)	HK6 (15TC)	HK7 (6TC)
1 Giáo dục chính trị (4)	4 Giáo dục quốc phòng và an ninh (4)	10 Cơ sở dữ liệu (4)	13. Hệ thống giám sát mạng (3)	23. Phát triển các đặc tả chi tiết của thành phần từ các đặc tả dự án (3)	29. Thiết kế và triển khai cơ sở hạ tầng đám mây có tính sẵn sàng cao (3)	32. Thực tập tốt nghiệp (6)
3. Giáo dục thể chất (2)	11 Mạng Máy Tính (3)	14. Áp dụng tư duy phân biện nâng cao vào quy trình làm việc (3)	18. Xác định và đánh giá các công nghệ và phương pháp mới (3)	24. Thu thập dữ liệu để xác định yêu cầu kinh doanh (3)	30. Triển khai cơ sở hạ tầng đám mây quy mô mạng (3)	
5. Tin học (3)	2. Pháp luật (2)	15. Xây dựng và phát triển khái niệm (3)	19. Làm việc hợp tác trong ngành CNTT (3)	25. Xác minh yêu cầu kinh doanh của khách hàng (3)	31. Cải thiện cơ sở hạ tầng dựa trên đám mây (3)	
9. Cơ sở lập trình (4)	8. Tiếng anh chuyên ngành công nghệ thông tin (3)	16. Phát triển nhận thức về an ninh mạng và các phương pháp tốt nhất tại nơi làm việc (3)	20. Đóng góp vào quản lý rủi ro an ninh mạng (3)	26. Áp dụng các chính sách về quyền sở hữu trí tuệ, đạo đức và quyền riêng tư trong môi trường CNTT (3)	33. Thiết kế và triển khai quy trình đảm bảo chất lượng cho các giải pháp kinh doanh (3)	
6. Tiếng anh 1 (3)	7. Tiếng anh 2 (3)	17. Lãnh đạo và thúc đẩy làm việc nhóm (3)	21. Quản lý các vấn đề của khách hàng (3)	27. Quản lý tính toán vận và chính xác của mạng lưới và dữ liệu (3)	34. Quản lý các dự án CNTT (3)	
	12. Công nghệ mạng không dây (2)		22. Đáp ứng nhu cầu CNTT với hướng đi chiến lược của tổ chức (3)	28. Phát triển kế hoạch phục hồi sự cố cơ sở dữ liệu đám mây (3)		

Màu xanh lá: thuần tiếng Anh

Màu xanh da trời: có thể lấy để dạy tiếng Anh

Màu Cam: các môn chuyên ngành dạy 50% tiếng Anh

Màu đỏ: dạy hoàn toàn bằng tiếng Anh với GV Úc

Màu đen: tiếng Việt 100%

6. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

6.1 Chuẩn đầu ra

Sinh viên tốt nghiệp chương trình công nghệ thông tin phải đáp ứng các yêu cầu về tiêu chuẩn đầu ra (ký hiệu **PLO – Program Learning Outcomes**) sau:

Chuẩn đầu ra (PLO)		Tương ứng với mục tiêu (PO)	Trình độ năng lực
PLO 1	Nhận thức, xác định được các kiến thức mới liên quan về khoa học, chính trị, pháp luật, khoa học xã hội phù hợp với chuyên môn được đào tạo.	PO1, PO2, PO3,	4.0
PLO 2	Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, khoa học tự nhiên, kiến thức chuyên ngành để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực CNTT.	PO5, PO6, PO7, PO8	4.0
PLO 3	Sử dụng tiếng anh ở trình độ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam để phục vụ học tập và phát triển chuyên môn.	PO2, PO3, PO5, PO7, PO8	3.0
PLO 4	Phân tích được hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, và lập trình trên cơ sở dữ liệu; Sử dụng được công nghệ điện toán đám mây trong các ứng dụng liên quan.	PO6, PO7, PO8	4.5
PLO 5	Tư duy lập trình tốt và xây dựng được các ứng dụng theo yêu cầu; Tổ chức làm việc nhóm và sử dụng kỹ năng giao tiếp hiệu quả.	PO5, PO6, PO7, PO8	3.0
PLO 6	Định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Phân tích, giải quyết và phản biện các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực CNTT.	PO1, PO2, PO6	4.0
PLO 7	Thiết kế, xây dựng các mạng máy tính với các công nghệ kết nối khác nhau	PO5, PO6, PO7, PO8	4.0
PLO 8	Thiết kế, triển khai các hệ thống giám sát, đảm bảo an ninh an toàn mạng	PO6, PO7, PO8	3.0
PLO 9	Quản lý dự án để quản lý Project cho đúng tiến độ công việc.	PO4, PO5, PO8	4.5
PLO10	Kinh nghiệm thực hiện các chuyên đề, dự án CNTT cụ thể;	PO6, PO7, PO8	5.0

6.1 Thang trình độ năng lực(*)

Trình độ năng lực (TĐNL)		Mô tả
$0.0 \leq \text{TĐNL} \leq 1.0$	Cơ bản	Nhớ: Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định.
$1.0 < \text{TĐNL} \leq 2.0$	Đạt yêu cầu	Hiểu: Sinh viên tự kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận, ...
$2.0 < \text{TĐNL} \leq 3.0$		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo cáo.
$3.0 < \text{TĐNL} \leq 4.0$	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/kiến thức thành các chi tiết/bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp.
$4.0 < \text{TĐNL} \leq 5.0$		Đánh giá: SV đưa ra được nhận định, dự báo về kiến thức/thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phản biện, đề xuất.
$5.0 < \text{TĐNL} \leq 6.0$	Xuất sắc	Sáng tạo: SV kiến tạo/sắp xếp/tổ chức/thiết kế/khái quát hóa các chi tiết/bộ phận theo cách khác/mới để tạo ra cấu trúc/mô hình/sản phẩm mới.

(*) Trình độ năng lực theo thang đo Bloom

7. Các môn học và mối quan hệ với chuẩn đầu ra

Mối quan hệ giữa các môn học trong chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra (ký hiệu **PLO – Program Learning Outcomes**) được thể hiện qua bảng sau:

STT	Mã môn học	Tên môn học	PLO – Program Learning Outcome									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	MH502002	Giáo dục chính trị	X				X					
2	MH502004	Pháp luật	X				X					
3	MH502001	Giáo dục thể chất					X					X
4	MH502003	Giáo dục quốc phòng và an ninh	X									
5	MĐ501001	Tin học	X	X								X
6	MH510001	Tiếng anh 1			X							
7	MH510002	Tiếng anh 2			X							
8	MH501158	Tiếng anh chuyên ngành công nghệ thông tin			X				X			X
9	MĐ501209	Cơ sở lập trình				X			X			X
10	MĐ501208	Cơ sở dữ liệu	X	X								

STT	Mã môn học	Tên môn học	PLO – Program Learning Outcome									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	MĐ501006	Mạng máy tính	X			X						X
12	MĐ501222	Công nghệ mạng không dây	X						X	X		
13	MĐ501223	Hệ thống giám sát mạng	X							X		X
14	MĐ501251	Áp dụng tư duy phản biện nâng cao vào quy trình làm việc	X	X	X		X		X	X	X	X
15	MĐ501259	Xây dựng và phát triển khái niệm								X	X	X
16	MĐ501261	Phát triển nhận thức về an ninh mạng và các phương pháp tốt nhất tại nơi làm việc	X						X			X
17	MĐ501287	Lãnh đạo và thúc đẩy làm việc nhóm	X						X			X
18	MĐ501288	Xác định và đánh giá các công nghệ và phương pháp mới			X			X			X	
19	MĐ501289	Làm việc hợp tác trong ngành CNTT	X						X			X
20	MĐ501290	Đóng góp vào quản lý rủi ro an ninh mạng	X						X			X
21	MĐ501291	Quản lý các vấn đề của khách hàng			X			X			X	
22	MĐ501292	Đáp ứng nhu cầu CNTT với hướng đi chiến lược của tổ chức	X							X		X
23	MĐ501293	Phát triển các đặc tả chi tiết của thành phần từ các đặc tả dự án	X			X						X
24	MĐ501294	Thu thập dữ liệu để xác định yêu cầu kinh doanh	X						X			X
25	MĐ501295	Xác minh yêu cầu kinh doanh của khách hàng	X						X			X
26	MĐ501296	Áp dụng các chính sách về quyền sở hữu trí tuệ, đạo đức và quyền riêng tư trong môi trường CNTT			X			X			X	
27	MĐ501297	Quản lý tính toàn vẹn và chính xác của mạng lưới và dữ liệu	X							X		X
28	MĐ501298	Phát triển kế hoạch phục hồi sự cố cơ sở dữ liệu đám mây	X			X						X
29	MĐ501299	Thiết kế và triển khai cơ sở	X						X	X		

STT	Mã môn học	Tên môn học	PLO – Program Learning Outcome									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		hạ tầng đám mây có tính sẵn sàng cao										
30	MĐ501300	Triển khai cơ sở hạ tầng đám mây quy mô mạng	X						X			X
31	MĐ501301	Cải thiện cơ sở hạ tầng dựa trên đám mây	X						X			X
32	MĐ501302	Thiết kế và triển khai quy trình đảm bảo chất lượng cho các giải pháp kinh doanh			X			X			X	
33	MĐ501303	Quản lý các dự án CNTT			X			X				
34	MĐ501270	Thực tập tốt nghiệp	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2023

HIỆU TRƯỞNG

ThS. Lê Vũ Hùng