

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

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

Tên ngành, nghề: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (CLC)

Mã ngành, nghề: 6480201

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

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh

- Thí sinh có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông.
- Thí sinh có kết quả học tập ở bậc trung học phổ thông đạt từ trung bình khá trở lên và thí sinh có ngoại ngữ đạt tối thiểu bậc 1/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam hoặc tương đương.

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo những kỹ sư thực hành ngành Công nghệ thông tin (CLC) có phẩm chất chính trị tốt, có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức trách nhiệm tổ chức, và có sức khỏe tốt; nắm vững các kiến thức cơ bản và chuyên môn sâu về công nghệ thông tin (CNTT); đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin của xã hội; có năng lực tham mưu, tư vấn và có khả năng tổ chức thực hiện nhiệm vụ với tư cách của một chuyên viên trong lĩnh vực CNTT. Có khả năng tự học tập, tự nghiên cứu để thích ứng với môi trường làm việc đa ngành.

1.2. Mục tiêu cụ thể

PO1. Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội; Có kiến thức về phần cứng, phần mềm máy tính, có những kỹ năng sử dụng hệ điều hành, thành thạo ứng dụng văn phòng, internet và mạng thông qua kiến thức học công nghệ thông tin cơ bản, đạt chuẩn quốc tế theo chứng chỉ IC3.

PO2. Có khả năng tìm hiểu, giải quyết vấn đề và thực hiện những nhiệm vụ cơ bản thuộc lĩnh vực CNTT. Phát triển tư duy logic, tư duy phản biện, sáng tạo và có khả năng đưa ra các giải pháp độc đáo, hiệu quả cho các lỗi lập trình phức tạp. Phát triển khả

năng giao tiếp, làm việc nhóm, khả năng tạo ra một bản CV chuyên nghiệp tạo ấn tượng và thu hút nhà tuyển dụng

PO3. Có kỹ năng đọc hiểu tài liệu tiếng anh, tiếng anh chuyên ngành, tham gia thảo luận trong môi trường học tập. Tự tin giao tiếp và làm việc trong môi trường quốc tế.

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

PO5. Có kiến thức tốt về cơ sở ngành như: Cơ sở lập trình, Cơ sở dữ liệu, Lập trình hướng đối tượng, Thiết kế Web. Có kiến thức chuyên ngành phù hợp với yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực Công Nghệ Thông Tin như công nghệ lập trình: Java, Web (Python Django, Java Spring, ReactJs, JS,...), SQL Server, API, xây dựng các ứng dụng web, dịch vụ với các framework mạnh mẽ và quản lý cơ sở dữ liệu để phát triển ứng dụng web nhanh chóng.

PO6. Khả năng lập trình để tạo ra các ứng dụng theo yêu cầu, đáp ứng các nhu cầu thực tế. Có kinh nghiệm thao tác trên những phần mềm kiểm lỗi và những phần mềm ứng dụng mới có tính thiết thực cao; Kỹ năng phân tích, tổng hợp vấn đề; tư duy lập trình tốt.

PO7. Sử dụng thành thạo các phần mềm phù hợp để xây dựng website với JavaScript, Java Spring và Python nhằm thiết kế, phát triển và triển khai website một cách chuyên nghiệp.

PO8. Sử dụng được kiến thức lập trình kết hợp kiến thức chuyên ngành cụ thể để tạo ra các ứng dụng thực tế, lựa chọn sao lưu, phục hồi dữ liệu khi có sự cố xảy ra

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

- Sau khi tốt nghiệp chương trình chất lượng cao sinh viên có cơ hội nghề làm việc trong các doanh nghiệp lớn và công ty nước ngoài chuyên về web (Java Spring, Python), Freelance , onsite.
- Có chứng chỉ IC3, giúp CV của sinh viên trở nên nổi bật hơn so với các ứng viên khác khi xin việc, đặc biệt là trong các vị trí yêu cầu kỹ năng máy tính cơ bản
- Quản lý và điều phối các hoạt động kiểm thử, lập kế hoạch kiểm thử, phân công nhiệm vụ cho các kỹ sư kiểm thử, theo dõi tiến độ và báo cáo kết quả kiểm thử.
- 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.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Hình thức đào tạo: Chính quy.
- Thời gian đào tạo: 2 năm.
- Số lượng môn học, mô đun: 27 mô đun

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 96 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1865 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 713 giờ
- Thực hành, thí nghiệm: 1035 giờ
- Thực tập: 270 giờ
- Bài tập, thảo luận, kiến tập: 196 giờ
- Kiểm tra: 86 giờ

3. Nội dung chương trình

STT	Mã MH, MĐ	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	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	MH503901	Giáo dục Chính trị	4	75	41	29	0	0	5
2	MH503902	Pháp luật	2	30	18	10	0	0	2
3	MH503903	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	0	0	4
4	MH503904	Giáo dục quốc phòng và an ninh	4	75	36	35	0	0	4
5	MĐ501901	Tin học IC3	3	75	15	58	0	0	2
6	MH503905	Tiếng Anh A2	3	60	21	36	0	0	3
7	MH503906	Tiếng Anh B1	3	60	21	36	0	0	3
II. Các môn học chuyên môn			75	1865	556	780	270	196	63
II.1. Môn học cơ sở			29	620	246	337	0	11	26
8	MH503907	Tiếng Anh nâng cao	3	60	21	36	0	0	3
9	MĐ501902	Cơ sở lập trình	4	95	30	50	0	11	4
10	MĐ501903	Cơ sở dữ liệu	4	75	45	27	0	0	3
11	MĐ501904	Lập trình hướng đối tượng	4	90	30	57	0	0	3
12	MĐ501905	Thiết kế đồ họa	3	60	30	27	0	0	3
13	MĐ501906	Thiết kế Web 1	4	90	30	57	0	0	3
14	MĐ501907	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3	60	30	27	0	0	3
15	MH503908	Kỹ năng mềm 1	2	45	15	28	0	0	2
16	MH503909	Kỹ năng mềm 2	2	45	15	28	0	0	2
II.2 Môn học chuyên ngành			35	830	270	443	0	85	32
17	MĐ501908	Thiết kế web 2	4	100	30	55	0	11	4
18	MĐ501909	Lập trình Javascript	4	100	30	55	0	11	4
19	MĐ501910	Lập trình Python	4	90	30	57	0	0	3

20	MĐ501911	Django cơ bản	4	90	30	57	0	0	3
21	MĐ501912	Django nâng cao	4	90	30	57	0	0	3
22	MĐ501913	Java Spring 1	4	100	30	40	0	26	4
23	MĐ501914	Java Spring 2	4	100	30	40	0	26	4
24	MĐ501915	Kiểm thử ứng dụng	3	60	30	27	0	0	3
25	MĐ501916	Ứng dụng Web	4	100	30	55	0	11	4
II.3 Thực tập tốt nghiệp			6	270	0	0	270	0	0
26	MĐ501920	Thực tập tốt nghiệp	6	270	0	0	270	0	0
II.4 Môn học/Mô đun tốt nghiệp			5	145	40	0	0	100	5
27	MĐ501314	Chuyên đề tự chọn	5	145	40	0	0	100	5
<i>Sinh viên chọn 1 trong 3 chuyên đề sau:</i>									
MĐ501917		Chuyên đề Python	5	145	40	0	0	100	5
MĐ501918		Chuyên đề Javaspring	5	145	40	0	0	100	5
MĐ501919		Chuyên đề kiểm thử ứng dụng (tester)	5	145	40	0	0	100	5
Tổng cộng			96	2300	713	1035	270	196	86

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 chất lượng cao, 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: 75 tín chỉ. Trong đó:
 - o Kiến thức cơ sở ngành: 29 tín chỉ
 - o Kiến thức ngành: 35 tín chỉ
 - o Thực tập tốt nghiệp và môn học/ mô đun tốt nghiệp: 11 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.

- 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 tại địa phương.

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

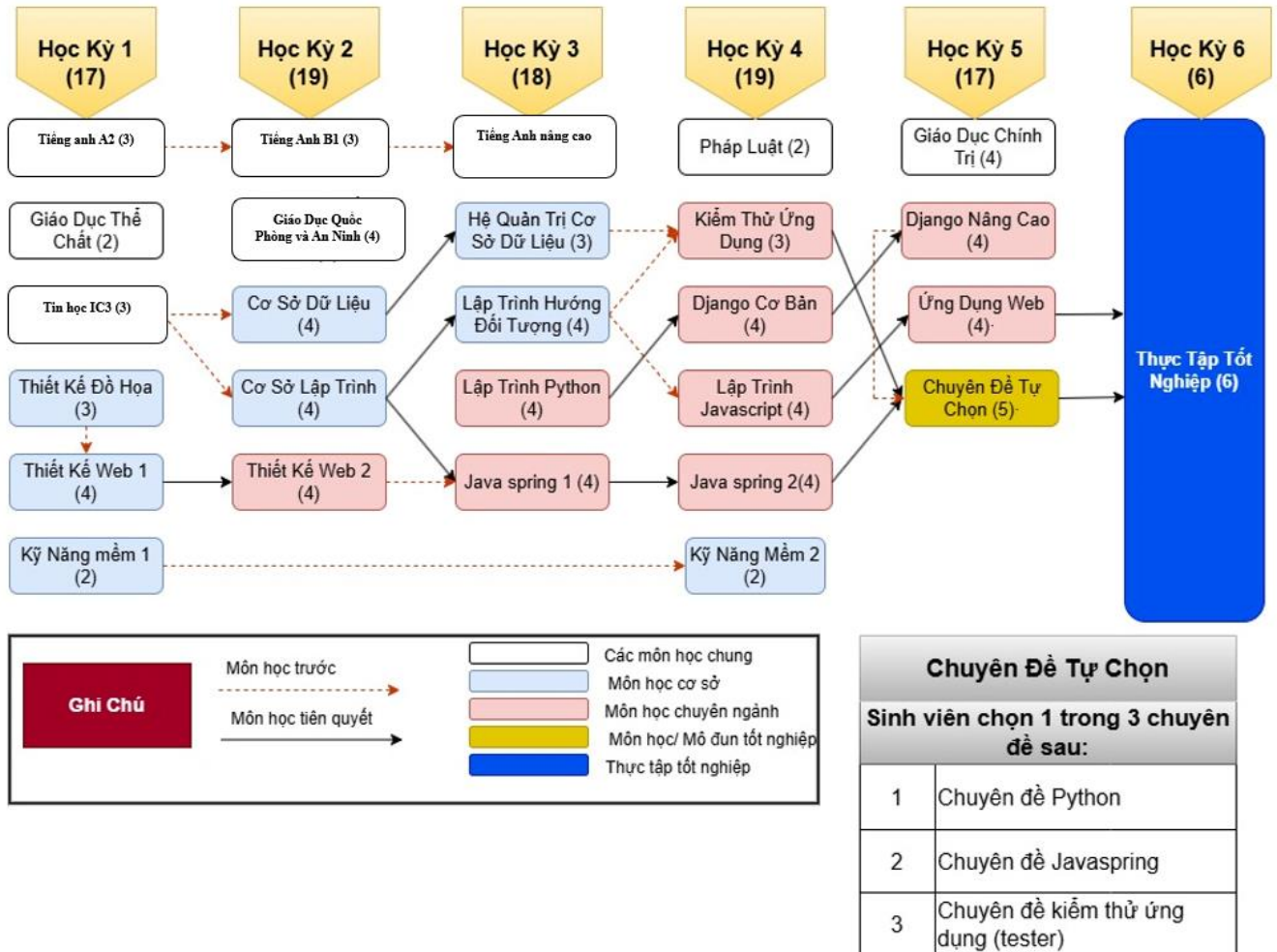
- Theo quy chế
- Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành.

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 (CLC)

Mã ngành, nghề: 6480201



6. Chuẩn đầu ra của CTĐT

6.1 Chuẩn đầu ra

Sinh viên tốt nghiệp chương trình CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (chất lượng cao) 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	- Hiểu cơ bản về máy tính và các ứng dụng tin học phổ biến như Microsoft Office và Google Workspace. Đạt chuẩn quốc tế theo chứng chỉ IC3. Thực hành và áp dụng các kỹ thuật lập trình cơ bản trong các ngôn ngữ lập trình phổ biến. Biết về cơ sở dữ liệu, cấu trúc dữ liệu và sử dụng SQL để quản lý và truy vấn dữ liệu. Khả năng áp dụng các kiến thức đã học vào các tình huống thực tế và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực công nghệ thông tin.	PO1, PO2, PO5	3.0
PLO 2	- Nhận biết về màu sắc, thiết kế đồ họa và Photoshop. Sử dụng thành thạo phần mềm Photoshop cho các dự án thiết kế. Nắm vững kiến thức và kỹ năng về HTML, CSS và Bootstrap để thiết kế và phát triển giao diện web. Phát triển kỹ năng thẩm mỹ và sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.	PO2, PO5, PO7	3.0
PLO 3	- Hiểu và phân tích được đối tượng và áp dụng nguyên lý thiết kế, sử dụng UML, và phát triển kỹ năng làm việc nhóm. Biết quản trị cơ sở dữ liệu, và phục hồi dữ liệu, giúp quản lý và truy xuất dữ liệu hiệu quả cũng như kiểm soát quyền truy cập và bảo mật thông tin.	PO5, PO6, PO7, PO8	3.5
PLO 4	- Nắm vững ngôn ngữ lập trình Python và ứng dụng nó trong việc phát triển các giải pháp phần mềm. Phát triển kỹ năng xây dựng ứng dụng web bằng Spring Framework, hiểu rõ các thành phần và cấu trúc của Spring, và áp dụng	PO2, PO5, PO6, PO7, PO8	3.5

	chúng vào các dự án thực tế. Biết về ngôn ngữ JavaScript và sử dụng nó để tạo ra các hiệu ứng động và tương tác trên trang web, nâng cao trải nghiệm người dùng.		
PLO 5	- Biết được kỹ năng phát triển ứng dụng web bằng Django. Biết cách xử lý tài nguyên tĩnh và động trong Django, bao gồm tải tệp tin tĩnh, phân loại các URL và sử dụng các công cụ phát triển frontend như Bootstrap hoặc Vue.js. Áp dụng kiến thức của mình để xây dựng các ứng dụng web thực tế với Python và Django, từ việc lập kế hoạch, thiết kế cơ sở dữ liệu, phát triển backend và frontend, đến triển khai và bảo trì ứng dụng.	PO2, PO5, PO6, PO7, PO8	4.0
PLO 6	- Sử dụng được tính năng cao cấp của Django để xây dựng ứng dụng web realtime. Áp dụng kiến thức của mình vào thực tế thông qua việc tham gia vào các dự án thực tế, từ việc lập kế hoạch, phát triển, triển khai và bảo trì các ứng dụng web Django, biết cách sử dụng React, một thư viện JavaScript phổ biến, để xây dựng giao diện người dùng linh hoạt và tương tác. Áp dụng nền tảng React vững chắc để xây dựng website theo công nghệ mới hiện nay. Khả năng thích ứng với xu hướng, yêu cầu trong ngành Công nghệ Thông tin.	PO2, PO6, PO7, PO8	4.0
PLO 7	- Biết JavaScript, Spring, Python để phát triển ứng dụng web và dịch vụ, hoặc hiểu lĩnh vực Data Science và Machine Learning. Áp dụng kiến thức thực tế, học hỏi kỹ năng mới, tạo cơ hội việc làm tại các doanh nghiệp và công ty lớn - Kinh nghiệm thực tế trong phát triển, kiểm thử và triển khai ứng dụng phần mềm. - Có khả năng phân tích yêu cầu, thiết kế giải pháp và giải quyết các vấn đề phức tạp.	PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8	5.0
PLO 8	- Phát triển kiến thức và kỹ năng cần thiết cho học tập và làm việc hiệu quả trong tương lai. Biết được các kỹ năng mềm như tư duy phản biện, giao tiếp, làm việc nhóm, và	PO2	2.0

	việc chuẩn bị cho thị trường lao động thông qua việc viết CV, phỏng vấn và thích nghi trong môi trường công việc		
PLO 9	- Nắm vững các khái niệm, quy định và nguyên tắc cơ bản của hệ thống pháp luật Việt Nam, bao gồm luật dân sự, luật hình sự, luật hành chính, luật thương mại và các lĩnh vực pháp lý khác. Hiểu rõ các tư tưởng và triết lý chính trị nền tảng của Việt Nam, đặc biệt là tư tưởng Hồ Chí Minh và chủ nghĩa Mác-Lenin, từ đó có cơ sở lý luận vững chắc để phân tích và đánh giá các vấn đề chính trị, pháp lý. - Phát triển kỹ năng thể chất, Cải thiện sức khỏe và thể lực, Xây dựng thói quen sống lành mạnh.	PO1, PO4	2.0
PLO10	- Phát triển kỹ năng tiếng Anh từ cơ bản đến nâng cao. Tự tin giao tiếp và làm việc trong môi trường tiếng anh chuyên ngành.	PO2, PO3, PO5, PO6, PO7, PO8	3.0

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	MH503001	Giáo dục Chính trị									X	
2	MH503002	Pháp luật									X	
3	MH502001	Giáo dục thể chất									X	
4	MH502003	Giáo dục quốc phòng và an ninh										
5	MĐ501287	Tin học	X									
6	MH503004	Tiếng Anh 1										X
7	MH503005	Tiếng Anh 2										X
8	MH503006	Tiếng Anh 3										X
9	MĐ501288	Cơ sở lập trình	X									
10	MĐ501289	Cơ sở dữ liệu	X									
11	MĐ501300	Lập trình hướng đối tượng			X							
12	MĐ501301	Thiết kế đồ họa		X								
13	MĐ501302	Thiết kế Web 1		X								
14	MĐ501303	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu			X							
15	MH503007	Kỹ năng mềm 1								X		
16	MH503008	Kỹ năng mềm 2								X		
17	MĐ501304	Thiết kế web 2		X								
18	MĐ501305	Lập trình Javascript				X						
19	MĐ501306	Lập trình Python				X						
20	MĐ501307	Django cơ bản					X					
21	MĐ501308	Django nâng cao						X				
22	MĐ501309	Java Spring 1				X						
23	MĐ501310	Java Spring 2					X					
24	MĐ501311	Kiểm thử ứng dụng					X					
25	MĐ501312	Ứng dụng Web						X				

STT	Mã môn học	Tên môn học	PLO – Program Learning Outcome									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	MĐ501313	Thực tập tốt nghiệp							X			
27	MĐ501314	Chuyên đề tự chọn							X			

Tp.Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 20...

HIỆU TRƯỞNG

ThS. Lê Vũ Hùng