

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
KHOA CÔNG NGHỆ
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ HÓA HỌC**



**BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO &
CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC**

**KỸ SƯ CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC
CHẤT LƯỢNG CAO**

Cần Thơ 2022

MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC
CHẤT LƯỢNG CAO

I. Mô tả chương trình đào tạo

Trên cơ sở Chương trình đào tạo trình độ đại học được ban hành kèm theo Quyết định số 3334/QĐ-ĐHCT ngày 24 tháng 08 năm 2022, Chương trình dạy học ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học chất lượng cao được mô tả như sau:

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Tên chương trình (tiếng Việt)	Công nghệ kỹ thuật hóa học chất lượng cao
Tên chương trình (tiếng Anh)	Chemical Engineering
Mã số ngành đào tạo	7510401C
Trường cấp bằng	Trường Đại học Cần Thơ
Tên gọi văn bằng	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật hóa học
Trình độ đào tạo	Đại học
Số tín chỉ yêu cầu	146 tín chỉ và 22 tín chỉ tiếng Anh tăng cường
Hình thức đào tạo	Chính quy
Thời gian đào tạo	4,5 năm
Đối tượng tuyển sinh	Học sinh tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương
Thang điểm đánh giá	Thang điểm 4
Điều kiện tốt nghiệp	- Tích lũy đủ các học phần và số tín chỉ quy định trong chương trình đào tạo (đạt 146 tín chỉ và 20 tín chỉ tiếng Anh tăng cường); điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2.0 trở lên (theo thang điểm 4); - Hoàn thành các học phần điều kiện. Ngoài ra, điểm trung bình chung các học phần Giáo dục quốc phòng và an ninh phải đạt từ 5,0 trở lên (theo thang điểm 10); - Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập trong năm học cuối.
Vị trí việc làm	Kỹ sư Kỹ thuật hóa học được đào tạo từ CTCLC có khả năng làm việc trong các lĩnh vực như Kỹ thuật Hóa hữu cơ, Kỹ thuật Hóa vô cơ, Kỹ thuật Hóa phân tích, Kỹ thuật xúc tác, Kỹ thuật điện

	hóa, Quá trình và thiết bị Công nghệ Hóa học... đặc biệt là có khả năng thích ứng và làm việc tốt trong môi trường quốc tế, đa văn hóa, đa quốc gia: Nhân viên/quản lý bộ phận kỹ thuật trong các công ty sản xuất trong lĩnh vực hóa chất, thực phẩm, dược phẩm, dầu khí, môi trường,... Nhân viên/quản lý bộ phận điều hành sản xuất trong các công ty sản xuất trong lĩnh vực hóa chất, thực phẩm, dược phẩm, dầu khí, môi trường ,... Nhân viên/quản lý bộ phận nghiên cứu và phát triển (R&D) trong các công ty sản xuất trong lĩnh vực hóa chất, thực phẩm, dược phẩm, dầu khí, môi trường ... Nhân viên/quản lý bộ phận kiểm soát chất lượng trong các công ty sản xuất trong lĩnh vực hóa chất, thực phẩm, dược phẩm, dầu khí, môi trường ,... Nhân viên/quản lý bộ phận phát triển và quản lý dự án trong các công ty sản xuất trong lĩnh vực hóa chất, thực phẩm, dược phẩm, dầu khí, môi trường ... Nhân viên/quản lý bộ phận liên quan đến khoa học – công nghệ trong các cơ quan, tổ chức nhà nước.
Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	Có năng lực học tập suốt đời; có đủ kiến thức để học lên bậc thạc sĩ, tiến sĩ ngành công nghệ kỹ thuật hóa học, kỹ thuật hóa học, công nghệ thực phẩm, hóa học và các ngành có liên quan đến chuyên ngành được đào tạo; Có thể thực hiện được các đề tài nghiên cứu khoa học cấp sơ sở và tham gia đề tài nghiên cứu khoa học ở các cấp cao hơn trong lĩnh vực hóa học, vật liệu, thực phẩm, môi trường,
Các chương trình, tài liệu, chuẩn chương trình tham khảo khi xây dựng	Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8, khóa XI về Đổi mới căn bản toàn diện giáo dục và đào tạo; Định hướng đổi mới sách giáo khoa phổ thông – Đề án Đổi mới chương trình và sách giáo khoa giáo dục phổ thông sau năm 2015; Mục tiêu của giáo dục Việt Nam; Chiến lược phát triển giáo dục Việt Nam đến năm 2020; Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra của các chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật hóa học của Đại học Bách khoa thành phố Hồ Chí Minh – Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh; Trường Đại học Chulalongkorn – Thái Lan; Trường Đại học Putra – Malaysia.
Thời gian cập nhật bản mô tả	9/2022

2. Mục tiêu đào tạo của chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Mục tiêu của chương trình là kỹ sư Hóa học được đào tạo từ chương trình chất lượng cao có khả năng làm việc trong các lĩnh vực như Kỹ thuật Hóa hữu cơ, Kỹ thuật Hóa vô cơ, Kỹ thuật Hóa phân tích, Kỹ thuật xúc tác, Kỹ thuật điện hóa, Quá trình, thiết bị Công nghệ Hóa học và đặc biệt có khả năng thích nghi tốt trong môi trường quốc tế, đa văn hóa, đa quốc gia nhờ vào khả năng giao

tiếp và ngoại ngữ lưu loát. Mặt khác, kỹ sư được đào tạo có đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm, tính chuyên nghiệp cao; có khả năng giải quyết vấn đề, khả năng làm việc nhóm, khả năng tự học tập suốt đời, có đủ kiến thức và khả năng tiếp tục theo học các chương trình đào tạo sau đại học chuyên ngành Kỹ thuật Hóa học và Hóa học.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Mục tiêu cụ thể của Chương trình là đào tạo kỹ sư công nghệ hóa học có khả năng:

a. Tính toán, thiết kế, chế tạo, vận hành, sửa chữa và bảo trì các thiết bị công nghệ hoá học liên quan đến các quá trình cơ bản của công nghệ hóa học như cơ học lưu chất và vật liệu rời, truyền nhiệt, truyền khối, kỹ thuật phản ứng.

b. Hiểu và ứng dụng các vấn đề về công nghệ hóa học và hóa học lý thuyết vào các lĩnh vực chuyên ngành hẹp như vật liệu polymer & composite; công nghệ trích ly, chiết tách chất; hoá hương liệu mỹ phẩm; kỹ thuật nhuộm in; chất kích thích và bảo vệ thực vật; kỹ thuật gốm sứ và vật liệu ceramic; công nghệ điện hoá và chống ăn mòn kim loại; phân tích hóa học; kỹ thuật môi trường,...

c. Quản lý kỹ thuật, quản lý chất lượng tại các cơ sở sản xuất, các nhà máy, công ty hoạt động liên quan đến vấn đề hóa học và công nghệ hóa học trong và ngoài nước.

d. Giao tiếp chuyên môn và xã hội, làm việc nhóm, tự học và nghiên cứu để nâng cao kiến thức (chuyên môn, ngoại ngữ, tin học,...), trao đổi các kỹ năng phục vụ nghề nghiệp. Sử dụng tiếng Anh chuyên môn thuần thục.

e. Tham gia nghiên cứu tại Trường cao đẳng và đại học, viện nghiên cứu... và làm việc ở các công ty, nhà máy, phân xưởng,... liên quan đến công nghệ hóa học, hóa học, môi trường trong và ngoài nước.

3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Hoàn thành chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật hóa học chất lượng cao 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:

3.1. Kiến thức

3.1.1. *Khởi kiến thức giáo dục đại cương*

a. Nắm vững kiến thức về khoa học chính trị, xã hội và nhân văn, pháp luật, đạo đức, rèn luyện thể chất và an ninh quốc phòng;

b. Nắm vững kiến thức toán học, vật lý và khoa học vào các vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ hóa học;

c. Hiểu biết các kiến thức về các vấn đề đương đại;

d. Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về tin học và tiếng Anh tương đương trình độ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B2 theo khung tham chiếu Châu Âu).

3.1.2. *Khởi kiến thức cơ sở ngành*

a. Ứng dụng các kiến thức cơ sở về công nghệ hóa học và vận dụng vào các vấn đề chuyên ngành công nghệ hóa học;

b. Hiểu các kiến thức đủ rộng để hiểu được tác động của các giải pháp kỹ thuật lên xã hội trong bối cảnh toàn cầu;

c. Sử dụng tiếng Anh giao tiếp và tham khảo các tài liệu hiệu quả.

3.1.3. *Khối kiến thức chuyên ngành*

- a. Ứng dụng các nguyên tắc để phân tích, thiết kế, thi công một hệ thống, một thành phần hoặc một quá trình trong lĩnh vực công nghệ hóa học đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các điều kiện ràng buộc trong thực tế;
- b. Đánh giá được các vấn đề có liên quan đến vận hành, sửa chữa các máy và thiết bị trong lĩnh vực công nghệ hóa học;
- c. Đánh giá, dự đoán và phân tích các vấn đề từ nguồn nguyên liệu đến sản phẩm đầu ra của một quá trình công nghệ hóa học;
- d. Sử dụng thuần thục tiếng Anh để nghiên cứu các tài liệu chuyên môn.

3.2. *Kỹ năng*

3.2.1. *Kỹ năng cứng*

- a. Thiết kế và tiến hành thí nghiệm để thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu trong lĩnh vực công nghệ hóa học;
- b. Thành thạo các phương pháp, kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật.

3.2.2. *Kỹ năng mềm*

- a. Giao tiếp hiệu quả các vấn đề chuyên môn trong các nhóm kỹ thuật để hoàn thành một mục đích chung bằng cả tiếng Việt lẫn tiếng Anh;
- b. Xây dựng và giải quyết vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ hóa học;

3.3. *Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân*

- a. Hình thành ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp, phẩm chất chính trị đạo đức, ý thức và tinh thần trách nhiệm công dân; tôn trọng và chấp hành sự phân công, điều động trong công việc của người quản lý; biết xem xét, tôn trọng và chấp nhận các quan điểm khác biệt;
- b. Tuân thủ đạo đức nghề nghiệp của ngành nghề mình theo đuổi; thể hiện sự tự tin, lòng nhiệt tình, niềm đam mê, sự thích nghi đối với sự thay đổi; có thái độ cầu tiến và vượt khó; có phương pháp tiếp cận và phong cách làm việc khoa học, chuyên nghiệp;
- c. Hình thành và duy trì làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi; tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; hướng dẫn, giám sát người khác thực hiện nhiệm vụ đã xác định; Hình thành và duy trì khả năng làm việc và nghiên cứu với môi trường tiếng Anh;
- d. Hình thành khả năng vận dụng kiến thức và kỹ năng đã được đào tạo vào việc phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn làm việc; lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động;
- e. Duy trì học tập suốt đời; chủ động lên kế hoạch phát triển nghề nghiệp cho bản thân; luôn cập nhật thông tin và kiến thức trong lĩnh vực chuyên ngành của mình để có thái độ ứng xử và xử lý những thay đổi, cập nhật mới một cách phù hợp và hiệu quả. Tham gia chấp hành pháp luật, rèn luyện sức khỏe và bảo vệ quốc phòng.

4. *Tiêu chí tuyển sinh*

Căn cứ theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Cần Thơ.

5. Ma trận mối quan hệ mục tiêu, chuẩn đầu ra và học phần

5.1. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Mục tiêu đào tạo	Chuẩn đầu ra (3)																			
	Kiến thức (3.1)												Kỹ năng (3.2)				Thái độ (3.3)			
	Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1)				Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2)			Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3)				Kỹ năng cứng (3.2.1)		Kỹ năng mềm (3.2.2)		Đạo đức cá nhân	Đạo đức nghề nghiệp	Tinh thần công dân		
	a	b	c	d	a	b	c	a	b	c	d	a	b	a	b	a	b	c	d	e
2.2.a					x	x		x	x	x		x	x							
2.2.b					x	x		x	x	x		x	x							
2.2.c	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
2.2.d	x	x	x	x		x	x				x			x	x	x	x	x	x	x
2.2.e	x	x	x	x							x			x	x					x

5.2. Ma trận mối quan hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra

Học phần			Chuẩn đầu ra (3)																	
			Kiến thức (3.1)											Kỹ năng (3.2)				Thái độ (3.3)		
			Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1)				Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2)			Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3)				Kỹ năng cứng (3.2.1)		Kỹ năng mềm (3.2.2)		Tinh thần công dân	Đạo đức nghề nghiệp	Đạo đức cá nhân
			a	b	c	d	a	b	c	a	b	c	d	a	b	a	b			
1	FL001	Nghe và Nói 1				x									x					
2	FL002	Nghe và Nói 2				x									x					
3	FL003	Đọc hiểu 1				x									x					
4	FL004	Đọc hiểu 2				x									x					
5	FL005	Viết 1				x									x					
6	FL006	Viết 2				x									x					
7	FL007	Ngữ pháp ứng dụng				x									x					
8	FL008	Ngữ âm thực hành				x									x					
9	FL009	Kỹ năng thuyết trình				x									x					
10	FL010	Thi đánh giá năng lực tiếng Anh				x									x					
Khối kiến thức đại cương																				

Học phần			Chuẩn đầu ra (3)																
			Kiến thức (3.1)										Kỹ năng (3.2)				Thái độ (3.3)		
			Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1)				Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2)			Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3)			Kỹ năng cứng (3.2.1)		Kỹ năng mềm (3.2.2)		Tinh thần công dân	Đạo đức nghề nghiệp	Đạo đức cá nhân
			a	b	c	d	a	b	c	a	b	c	d	a	b	a	b		
11	QP010E	Giáo dục quốc phòng – An ninh 1 (*)	x														x		x
12	QP011E	Giáo dục quốc phòng – An ninh 2 (*)	x														x		x
13	QP012	Giáo dục quốc phòng – An ninh 3 (*)	x														x		x
14	QP013	Giáo dục quốc phòng - An Ninh 4 (*)	x														x		x
15	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	x														x		x
16	TN033H	Tin học căn bản (*)				x							x				x		
17	TN034H	TT. Tin học căn bản (*)				x							x				x		
18	ML014	Triết học Mác - Lênin	x														x		x
19	ML016	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	x														x		x
20	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	x														x		x
21	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	x														x		x
22	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	x														x		x
23	KL001E	Pháp luật đại cương	x													x	x		x
24	ML007	Logic học đại cương			x											x	x		x
25	XH028	Xã hội học đại cương	x		x											x	x		x
26	XH011E	Cơ sở văn hóa Việt Nam	x		x											x	x		x
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	x		x											x	x		x
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	x		x											x	x		x
29	KN001	Kỹ năng mềm	x		x											x	x		x
30	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	x		x											x	x		x
31	KC108H	Hóa học đại cương		x									x	x	x	x		x	
32	KC109H	TT. Hóa học đại cương		x									x	x	x	x		x	
33	TN099	Vi – Tích phân		x									x	x	x	x		x	
34	TN013	Đại số tuyến tính		x									x	x	x	x		x	

Học phần			Chuẩn đầu ra (3)																	
			Kiến thức (3.1)											Kỹ năng (3.2)				Thái độ (3.3)		
			Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1)				Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2)			Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3)				Kỹ năng cứng (3.2.1)		Kỹ năng mềm (3.2.2)		Tinh thần công dân	Đạo đức nghề nghiệp	Đạo đức cá nhân
a	b	c	d	a	b	c	a	b	c	d	a	b	a	b						
35	TN014	Cơ và nhiệt đại cương		x									x	x	x	x		x		
Khối kiến thức cơ sở ngành																				
36	KC101H	An toàn trong thí nghiệm hóa học					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
37	KC102H	Hóa học vô cơ					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
38	KC103H	TT. Hóa vô cơ					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
39	KC104H	Hóa học hữu cơ					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
40	KC105H	TT. Hóa học hữu cơ					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
41	KC106H	Hóa lý: Nhiệt động hóa học					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
42	KC107H	Hóa lý: Động học và điện hóa học					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
43	KC098H	TT. Hóa lý					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
44	KC099H	Hóa phân tích					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
45	KC110H	TT. Hóa phân tích					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
46	KC241H	Truyền vận					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
47	CN132	Hình họa và vẽ kỹ thuật – CK					x	x						x	x	x	x	x	x	
48	CN500	Cơ học ứng dụng					x	x						x	x	x	x	x	x	
49	CN128	Kỹ thuật điện					x	x						x	x	x	x	x	x	
50	CS302E	Nhập môn công nghệ sinh học					x	x						x	x	x	x	x	x	
51	KC238H	Khoa học và kỹ thuật vật liệu đại cương					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
52	KC100H	Toán kỹ thuật					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
53	CN100	Nhập môn kỹ thuật						x						x	x	x	x	x	x	
54	KC113H	Thiết kế và phân tích thí nghiệm					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
55	KC114H	Tham quan định hướng ngành nghề					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
56	KC115H	Thiết bị cơ lưu chất và vật liệu rời					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
57	KC116H	Nhiệt động lực học và Truyền nhiệt					x	x	x					x	x	x	x	x	x	
58	KC239H	Quá trình và thiết bị truyền khối - KTHH					x	x	x					x	x	x	x	x	x	

Học phần			Chuẩn đầu ra (3)																	
			Kiến thức (3.1)											Kỹ năng (3.2)				Thái độ (3.3)		
			Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1)				Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2)			Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3)				Kỹ năng cứng (3.2.1)		Kỹ năng mềm (3.2.2)		Tinh thần công dân	Đạo đức nghề nghiệp	Đạo đức cá nhân
a	b	c	d	a	b	c	a	b	c	d	a	b	a	b						
59	KC118H	TT. Quá trình & Thiết bị					x	x	x					x	x	x	x	x	x	x
Khối kiến thức chuyên ngành																				
60	KC119H	Đồ án Quá trình và Thiết bị								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
61	KC120H	Thực tập ngành nghề								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
62	KC121H	Cơ sở TK máy vàThiết bị hóa chất								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
63	KC122H	Kỹ thuật phản ứng								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
64	KC123H	Các phương pháp phân tích hiện đại								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
65	KC124H	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
66	KC125H	Semiar chuyên ngành								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
67	KC126H	Đồ án thiết kế và chế tạo sản phẩm								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
68	KC132H	Hóa học và Hóa lý polymer								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
69	KC242H	Hóa học chất rắn								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
70	KC127H	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
71	KC128H	Dụng cụ đo								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
72	KC129H	Tin học trong công nghệ hóa học								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
73	KC131H	Điều khiển quá trình								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
74	KC133H	Kỹ thuật xúc tác								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
75	KC134H	Vật liệu composite								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
76	KC135H	Kỹ thuật SX chất dẻo								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
77	KC138H	Công nghệ Hóa hương liệu								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
78	KC139H	Công nghệ Hóa mỹ phẩm								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
79	KC140H	Công nghệ các chất hoạt động bề mặt								x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
80	KC141H	Tổng hợp hữu cơ hóa dầu								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
81	KC142H	Kỹ thuật SX bột cellulose – giấy								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
82	KC144H	KTSX vật liệu silicate								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Học phần			Chuẩn đầu ra (3)																	
			Kiến thức (3.1)										Kỹ năng (3.2)				Thái độ (3.3)			
			Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1)				Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2)			Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3)				Kỹ năng cứng (3.2.1)		Kỹ năng mềm (3.2.2)		Tinh thần công dân	Đạo đức nghề nghiệp	Đạo đức cá nhân
a	b	c	d	a	b	c	a	b	c	d	a	b	a	b						
83	KC145H	Vật liệu gốm sứ kỹ thuật									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
84	KC146H	Kỹ thuật sản xuất chất kết dính									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
85	KC147H	Kỹ thuật sản xuất thủy tinh									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
86	KC149H	Công nghệ điện hóa									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
87	KC150H	Ăn mòn kim loại									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
88	KC151H	Kỹ thuật xử lý nước thải									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
89	KC152H	Nhiên liệu sinh học									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
90	KC153H	Luận văn tốt nghiệp									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
91	CN261	Tiểu luận tốt nghiệp - CNHH									x	x	x	x	x	x	x	x	x	
92	CN340E	Quản lý sản xuất công nghiệp									x			x	x	x	x	x	x	
93	CN414	Quản lý kỹ thuật bảo trì công nghiệp									x			x	x	x	x	x	x	
94	CN403	Quá trình và thiết bị công nghiệp									x			x	x	x	x	x	x	
95	CN201	Quản lý dự án công nghiệp									x			x	x	x	x	x	x	
96	CN419	Công nghệ sản xuất sạch									x			x	x	x	x	x	x	
97	TN300	Hóa học ứng dụng									x			x	x	x	x	x	x	
98	TN328	Kiểm nghiệm dược và thực phẩm									x			x	x	x	x	x	x	

II. Mô tả chương trình dạy học

Trên cơ sở Chương trình đào tạo trình độ đại học được ban hành kèm theo Quyết định số 3334/QĐ-BGDĐT ngày 24 tháng 8 năm 2022, Chương trình dạy học ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học chất lượng cao được mô tả như sau:

1. Cấu trúc chương trình dạy học

Khối lượng kiến thức toàn khóa	: 146 tín chỉ và 22 tín chỉ tiếng Anh tăng cường
Khối kiến thức giáo dục đại cương	: 41 tín chỉ (Bắt buộc: 36 tín chỉ; Tự chọn: 05 tín chỉ)
Khối kiến thức cơ sở ngành	: 45 tín chỉ (Bắt buộc: 39 tín chỉ; Tự chọn: 06 tín chỉ)
Khối kiến thức chuyên ngành	: 60 tín chỉ (Bắt buộc: 22 tín chỉ; Tự chọn: 38 tín chỉ)

2. Khung chương trình đào tạo

TT	Mã số	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HP song hành	HK thực hiện
1	FL001H	Nghe và Nói 1 (*)	3	3		45				I,II
2	FL002H	Nghe và Nói 2 (*)	2	2		30				I,II
3	FL003H	Đọc hiểu 1 (*)	2	2		30				I,II
4	FL004H	Đọc hiểu 2 (*)	2	2		30				I,II
5	FL005H	Viết 1 (*)	2	2		30				I,II
6	FL006H	Viết 2 (*)	2	2		30				I,II
7	FL007H	Ngữ pháp ứng dụng (*)	3	3		45				I,II
8	FL008H	Ngữ âm thực hành (*)	2	2		30				I,II
9	FL009H	Kỹ năng thuyết trình (*)	2	2		30				I,II
10	FL100H	Thi đánh giá năng lực tiếng Anh (*)	2	3		30				I,II,III
Khối kiến thức Giáo dục đại cương										
11	QP010E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8			III
12	QP011E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8			III
13	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		14	16			III
14	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56			III
15	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90			I,II,III
16	TN033H	Tin học căn bản (*)	1	1		15				I,II,III
17	TN034H	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		TN033H	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	KL001E	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	XH011E	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	KC108H	Hóa học đại cương	3	3		45				I,II,III
32	KC109H	TT. Hóa học đại cương	1	1			30			I,II,III
33	TN099	Vi - Tích phân	4	4		60				I,II,III
34	TN013	Đại số tuyến tính	2	2		30				I,II,III
35	TN014	Cơ và nhiệt đại cương	2	2		30				I,II,III
Cộng: 41 TC (36 TC bắt buộc, 5 tự chọn)										
Khối kiến thức cơ sở ngành										
36	KC101H	An toàn trong thí nghiệm hóa học	1	1		10	10			I,II
37	KC102H	Hóa học vô cơ	3	3		45				I,II

TT	Mã số	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HP song hành	HK thực hiện
38	KC103H	TT. Hóa vô cơ	2	2			60			I,II
39	KC104H	Hóa hữu cơ	3	3		45				I,II
40	KC105H	TT. Hóa hữu cơ	2	2			60			I,II
41	KC106H	Hóa lý: Nhiệt động hóa học	2	2		30				I,II
42	KC107H	Hóa lý: Động học và điện hóa học	2	2		30				I,II
43	KC098H	TT. Hóa lý	2	2			60			I,II
44	KC099H	Hóa phân tích	2	2		30				I,II
45	KC110H	TT. Hóa phân tích	2	2			60			I,II
46	KC241H	Truyền vận	2	2		20	20			I,II
47	CN132	Hình họa và vẽ kỹ thuật - CK	3	3		30	30			I,II
48	CN500	Cơ học ứng dụng	3			30	30			I,II
49	CN128	Kỹ thuật điện	2			20	20			I,II
50	CS302E	Nhập môn công nghệ sinh học	2			30				I,II
51	KC238H	Khoa học và kỹ thuật vật liệu đại cương	2		6	30				I,II
52	KC100H	Toán kỹ thuật	2			30				I,II
53	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2			15	30			I,II
54	KC113H	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3			30	30			I,II
55	KC114H	Tham quan định hướng ngành nghề	2	2			60			I,II
56	KC115H	Thiết bị cơ lưu chất và vật liệu rời	3	3		35	20			I,II
57	KC116H	Nhiệt động lực học và truyền nhiệt	3	3		30	30			I,II
58	KC239H	Quá trình và thiết bị truyền khối - KTHH	3	3		35	20			I,II
59	KC118H	TT. Quá trình và thiết bị	2	2			60	KC116H, KC239H		I,II
Cộng: 45 TC (39 TC bắt buộc, 6 tự chọn)										
Khối kiến thức chuyên ngành										
60	KC119H	Đồ án Quá trình và thiết bị	2	2			60			I,II
61	KC120H	Thực tập ngành nghề	2	2			60			III
62	KC121H	Cơ sở thiết kế máy và thiết bị hóa chất	2	2		30				I,II
63	KC122H	Kỹ thuật phản ứng	3	3		35	20			I,II
64	KC123H	Các phương pháp phân tích hiện đại	3	3		45				I,II
65	KC244H	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại	1	1			30	KC123H		I,II
66	KC125H	Seminar chuyên ngành	2	2			60			I,II
67	KC126H	Đồ án thiết kế và chế tạo sản phẩm	2	2			60			I,II
68	KC132H	Hóa học và Hóa lý polymer	3	3		30	30			I,II
69	KC242H	Hóa học chất rắn	2	2		20	20			I,II
70	KC127H	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất	2			30				I,II
71	KC128H	Dụng cụ đo	2		4	15	30			I,II
72	KC129H	Tin học trong công nghệ hóa học	2			10	40			I,II
73	KC131H	Điều khiển quá trình	2			30				I,II
74	KC133H	Kỹ thuật xúc tác	2			30		KC107H		I,II
75	KC134H	Vật liệu composite	2			20	20			I,II
76	KC135H	Kỹ thuật sản xuất chất dẻo	2			20	20			I,II
77	KC138H	Công nghệ hóa hương liệu	2			20	20			I,II
78	KC139H	Công nghệ hóa mỹ phẩm	2			20	20			I,II
79	KC140H	Công nghệ các chất hoạt động bề mặt	2			30				I,II
80	KC141H	Tổng hợp hữu cơ hóa dầu	2			20	20			I,II
81	KC142H	Kỹ thuật sản xuất bột cellulose - giấy	2		24	30				I,II
82	KC144H	Kỹ thuật sản xuất vật liệu silicate	2			30				I,II
83	KC145H	Vật liệu gốm sứ kỹ thuật	2			30				I,II
84	KC146H	Kỹ thuật sản xuất chất kết dính	2			30				I,II
85	KC147H	Kỹ thuật sản xuất thủy tinh	2			30				I,II
86	KC149H	Công nghệ điện hóa	2			30				I,II
87	KC150H	Ăn mòn kim loại	2			30				I,II
88	KC151H	Kỹ thuật xử lý nước thải	2			30		KC106H, KC107H		I,II
89	KC152H	Nhiên liệu sinh học	2			30				I,II
90	KC153H	Luận văn tốt nghiệp	10		10		300	≥105TC		I,II
91	CN261	Tiểu luận tốt nghiệp - CNHH	4				120	≥105TC		I,II
92	CN340E	Quản lý sản xuất công nghiệp	3			30	30			I,II

TT	Mã số	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	HP tiên quyết	HP song hành	HK thực hiện
93	CN414	Quản lý kỹ thuật bảo trì công nghiệp	2			20	20			I,II
94	CN403	Quá trình và thiết bị công nghiệp	2			25	10			I,II
95	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2			20	20			I,II
96	CN419	Công nghệ sản xuất sạch	2			30				I,II
97	TN300	Hóa học ứng dụng	2			30				I,II
98	TN328	Kiểm nghiệm dược và thực phẩm	2			30				I,II
Cộng: 60 TC (22 TC bắt buộc, 38 tự chọn)										
Tổng cộng: 146 TC (97 TC bắt buộc, 49 TC tự chọn) và 22 TC tiếng Anh tăng cường										

3. Kế hoạch dạy học

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Tiết LT	Tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
Học kỳ 1									
1	FL001H	Nghe và Nói 1	3	3		45			
2	FL003H	Đọc hiểu 1	2	2		30			
3	FL005H	Viết 1	2	2		30			
4	FL007H	Ngữ pháp ứng dụng	3	3		45			
5	FL008H	Ngữ âm thực hành	2	2		30			
6	FL009H	Kỹ năng thuyết trình	2	2		30			
		Cộng	14	14					
Học kỳ 2									
1	FL002H	Nghe và Nói 2	2	2		30			
2	FL004H	Đọc hiểu 2	2	2		30			
3	FL006H	Viết 2	2	2		30			
4	KC101H	An toàn trong thí nghiệm hóa học	1	1		10	10		
5	TN099	Vi – Tích phân	4	4		60			
6	TN014	Cơ và nhiệt đại cương	2	2		30			
7	KC108H	Hóa học đại cương	3	3		45			
8	TN033H	Tin học căn bản (*)	1	1		15			
9	ML007	Logic học đại cương	2		2	30			
	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			
	XH011E	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30			
	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30			
	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			
	KN001	Kỹ năng mềm	2			20	20		
	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20		
10	TC100	Giáo dục thể chất 1 (*)	1		1		30		
		Cộng	20	17	3				
Học kỳ hè									
1	QP010E	Giáo dục quốc phòng – An ninh 1 (*)	2	2		22	8		
2	QP011E	Giáo dục quốc phòng – An ninh 2 (*)	2	2		22	8		
3	QP012	Giáo dục quốc phòng – An ninh 3 (*)	2	2		14	16		
4	QP013	Giáo dục quốc phòng - An Ninh 4 (*)	2	2		4	26		
		Cộng	8	8					
Học kỳ 3									
1	KL001E	Pháp luật đại cương	2	2		30			
2	KC241H	Truyền vận	2	2		20	20		

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Tiết LT	Tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
3	KC102H	Hóa học vô cơ	3	3		45			
4	KC106H	Hóa lý: Nhiệt động hóa học	2	2		30			
5	TN013	Đại số tuyến tính	2	2		30			
6	TN034H	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		
7	KC109H	TT. Hóa học đại cương	1	1			30		
8	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45			
9	TC100	Giáo dục thể chất 2 (*)	1		1		30		
10	CN500	Cơ học ứng dụng	3		2	30	30		SV chọn 02 TC trong khung này
	CN128	Kỹ thuật điện	2			20	20		
	CS302E	Nhập môn công nghệ sinh học	2			30			
	KC238H	Khoa học và kỹ thuật vật liệu đại cương	2			30			
	KC100H	Toán kỹ thuật	2			30			
	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2			15	30		
	KC113H	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3			30	30		
		Cộng	20	17	3				
Học kỳ 4									
1	KC103H	TT. Hóa vô cơ	2	2			60		
2	KC115H	Thiết bị cơ lưu chất và vật liệu rời	3	3		35	20		
3	KC107H	Hóa lý: Động học và điện hóa học	2	2		30			
4	KC104H	Hóa học hữu cơ	3	3		45			
5	ML016	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2		30		ML014	
6	TC100	Giáo dục thể chất 3 (*)	1		1		30		
7	CN500	Cơ học ứng dụng	3		4	30	30		SV chọn 04 TC trong khung này
	CN128	Kỹ thuật điện	2			20	20		
	CS302E	Nhập môn công nghệ sinh học	2			30			
	KC238H	Khoa học và kỹ thuật vật liệu đại cương	2			30			
	KC100H	Toán kỹ thuật	2			30			
	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2			15	30		
	KC113H	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3			30	30		
		Cộng	17	12	5				
Học kỳ hè									
1	KC114H	Tham quan định hướng ngành nghề	2	2			60		
2	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016	
	Cộng	17	4	4					
Học kỳ 5									
1	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30			
2	KC239H	Quá trình và thiết bị truyền khối - KTHH	3	3		35	20		
3	KC098H	TT. Hóa lý	2	2			60		
4	KC099H	Hóa phân tích	2	2		30			
5	KC105H	TT. Hóa học hữu cơ	2	2			60		
6	KC125H	Semiar chuyên ngành	2	2			60		
7	KC116H	Nhiệt động lực học và Truyền nhiệt	3	3		30	30		
8	KC127H	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất	2		2	30			SV chọn 02 TC trong khung này
	KC128H	Dụng cụ đo	2			15	30		
	KC129H	Tin học trong công nghệ hóa học	2			10	40		
	KC131H	Điều khiển quá trình	2			30			
		Cộng	18	16	2				
Học kỳ 6									

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Tiết LT	Tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
1	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30			
2	KC121H	Cơ sở thiết kế máy và thiết bị hóa chất	2	2		30			
3	KC118H	TT. Quá trình & Thiết bị	2	2			60	KC116H, KC239H	
4	KC122H	Kỹ thuật phản ứng	3	3		35	20		
5	CN132	Hình họa và vẽ kỹ thuật – CK	3	3		30	30		
6	KC123H	Các phương pháp phân tích hiện đại	3	3		45			
7	KC110H	TT. Hóa phân tích	2	2			60		
8	KC132H	Hóa học và Hóa lý polymer	3	3		30	30		
		Cộng	20	20					
Học kỳ 7									
1	KC119H	Đồ án Quá trình và Thiết bị	2	2			60		
2	KC242H	Hóa học chất rắn	2	2		20	20		
3	KC124H	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại	1	1			30	KC123H	
4	KC127H	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất	2		2	30			SV chọn 02 TC trong khung này
	KC128H	Dụng cụ đo	2			15	30		
	KC129H	Tin học trong công nghệ hóa học	2			10	40		
	KC131H	Điều khiển quá trình	2			30			
5	KC133H	Kỹ thuật xúc tác	2		12	30		KC107H	SV chọn 12 TC trong khung này
	KC134H	Vật liệu composite	2			20	20		
	KC135H	Kỹ thuật SX chất dẻo	2			20	20		
	KC138H	Công nghệ Hóa hương liệu	2			20	20		
	KC139H	Công nghệ Hóa mỹ phẩm	2			20	20		
	KC140H	Công nghệ các chất hoạt động bề mặt	2			30			
	KC141H	Tổng hợp hữu cơ hóa dầu	2			20	20		
	KC142H	Kỹ thuật SX bột cellulose – giấy	2			30			
	KC144H	KTSX vật liệu silicate	2			30			
	KC145H	Vật liệu gốm sứ kỹ thuật	2			30			
	KC146H	Kỹ thuật sản xuất chất kết dính	2			30			
	KC147H	Kỹ thuật sản xuất thủy tinh	2			30			
	KC149H	Công nghệ điện hóa	2			30			
	KC150H	Ăn mòn kim loại	2			30			
	KC151H	Kỹ thuật xử lý nước thải	2			30		KC106H, KC107H	
	KC152H	Nhiên liệu sinh học	2			30			
		Cộng	19	5	14				
Học kỳ 8									
1	KC126H	Đồ án thiết kế và chế tạo sản phẩm	2	2			60		
2	KC133H	Kỹ thuật xúc tác	2		12	30		KC107H	SV chọn 12 TC trong khung này
	KC134H	Vật liệu composite	2			20	20		
	KC135H	Kỹ thuật SX chất dẻo	2			20	20		
	KC138H	Công nghệ Hóa hương liệu	2			20	20		
	KC139H	Công nghệ Hóa mỹ phẩm	2			20	20		
	KC140H	Công nghệ các chất hoạt động bề mặt	2			30			
	KC141H	Tổng hợp hữu cơ hóa dầu	2			20	20		
	KC142H	Kỹ thuật SX bột cellulose – giấy	2			30			
	KC144H	KTSX vật liệu silicate	2			30			
	KC145H	Vật liệu gốm sứ kỹ thuật	2			30			
	KC146H	Kỹ thuật sản xuất chất kết dính	2			30			

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Tiết LT	Tiết TH	HP tiên quyết	Ghi chú
	KC147H	Kỹ thuật sản xuất thủy tinh	2			30			
	KC149H	Công nghệ điện hóa	2			30			
	KC150H	Ăn mòn kim loại	2			30			
	KC151H	Kỹ thuật xử lý nước thải	2			30		KC106H, KC107H	
	KC152H	Nhiên liệu sinh học	2			30			
		Cộng	14	2	12				
Học kỳ hè									
1	KC120H	Thực tập ngành nghề	2	2			60		
2	FL100H	Thi đánh giá năng lực tiếng Anh	0						
		Cộng	2	2					
Học kỳ 9									
1	KC153H	Luận văn tốt nghiệp	10				300	≥105 TC	SV chọn 10 TC trong khung này
	CN261	Tiểu luận tốt nghiệp - CNHH	4				120	≥105 TC	
	CN340E	Quản lý sản xuất công nghiệp	3			30	30		
	CN414	Quản lý kỹ thuật bảo trì công nghiệp	2			20	20		
	CN403	Quá trình và thiết bị công nghiệp	2		10	25	10		
	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2			20	20		
	CN419	Công nghệ sản xuất sạch	2			30			
	TN300	Hóa học ứng dụng	2			30			
	TN328	Kiểm nghiệm dược và thực phẩm	2			30			
		Cộng	10		10				
		Tổng	166	117	49				Có 20 TC tiếng Anh tăng cường

4. Mô tả tóm tắt các học phần

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
1	FL001H	Nghe và Nói 1	3	Học phần Nghe và Nói 1 trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống, trang bị cho sinh viên vốn từ, cách phát âm và các cấu trúc cơ bản trong giao tiếp xã hội thông qua các tình huống giao tiếp thông thường bằng tiếng Anh trong lớp học. Học phần này cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói tương đương bậc 3 (thấp) theo Khung năng lực Ngoại ngữ Việt Nam.	Khoa Khoa Ngoại ngữ
2	FL002H	Nghe và Nói 2	2	Học phần Nghe và Nói 2 trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống, giúp sinh viên nâng cao tư duy phản biện về các vấn đề trong xã hội thông qua các tình huống giao tiếp thông thường bằng tiếng Anh trong lớp học. Học phần này cũng trang bị kiến thức và kỹ năng cần thiết cho sinh viên hướng tới mục tiêu chuẩn đầu ra bậc 3 theo Khung năng lực Ngoại ngữ Việt Nam.	Khoa Khoa Ngoại ngữ
3	FL003H	Đọc hiểu 1	2	Học phần Đọc hiểu 1 trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản – đọc lướt tìm ý chính, đọc tìm các chi tiết cụ thể, đoán nghĩa từ qua ngữ cảnh và tóm tắt nội dung đã đọc với các văn bản có độ dài vừa phải và có tín hiệu ngôn ngữ rõ ràng. Sinh viên sẽ tăng cường vốn từ vựng tiếng Anh và kiến thức xã hội qua các bài đọc trong chương trình. Ngoài ra, học phần cũng tập trung vào các kỹ năng cần thiết cho sinh viên đọc các bài đọc về các	Khoa Khoa Ngoại ngữ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				hoạt động, khái niệm và kỹ năng trong đời sống thực tế ở bậc 3 dành cho người lớn theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.	
4	FL004H	Đọc hiểu 2	2	Học phần Đọc hiểu 2 giúp cho sinh viên phát triển kỹ năng đọc hiểu và làm bài theo dạng bài thi đọc VSTEP ba bậc. Học phần này cũng giúp sinh viên phát triển kỹ năng đọc cơ bản – đọc lướt tìm ý chính, đọc tìm các chi tiết cụ thể, đoán nghĩa từ qua ngữ cảnh, tìm ý hàm ngôn và đọc nhanh. Ngoài ra, sinh viên cũng được tăng cường vốn từ vựng tiếng Anh thuộc các lĩnh vực cơ bản khác nhau qua các bài đọc.	Khoa Khoa Ngoại ngữ
5	FL005H	Viết 1	2	Học phần Viết 1 trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống, trang bị cho sinh viên vốn từ và các cấu trúc ngữ pháp cơ bản trong giao tiếp xã hội thông qua các bài giảng và bài tập được giao trong lớp học. Học phần này cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng viết tương đương bậc 3 (thấp) theo Khung năng lực Ngoại ngữ Việt Nam.	Khoa Khoa Ngoại ngữ
6	FL006H	Viết 2	2	Học phần Viết 2 trang bị cho sinh viên kiến thức về các chủ đề quen thuộc trong cuộc sống, giúp sinh viên nâng cao tư duy phản biện về các vấn đề trong xã hội thông qua việc viết các bài luận khác nhau. Học phần này cũng trang bị kiến thức và kỹ năng cần thiết cho sinh viên hướng tới mục tiêu chuẩn đầu ra bậc 3 theo Khung năng lực Ngoại ngữ Việt Nam.	Khoa Khoa Ngoại ngữ
7	FL007H	Ngữ pháp ứng dụng	3	Ở học phần Ngữ pháp ứng dụng, người học sẽ ôn tập, bổ sung, và hệ thống lại kiến thức ngữ pháp liên quan tới các từ loại chính trong tiếng Anh gồm danh từ, đại từ, động từ, tính từ, trạng từ, và giới từ. Ngoài ra, người học cũng học về các loại mệnh đề; 5 mẫu câu cơ bản; 4 loại câu phân loại theo cấu trúc; và 4 loại lỗi câu thường gặp trong khi viết gồm câu chứa cấu trúc không tương đương, cụm từ bỏ nghĩa đặt sai vị trí hoặc bỏ nghĩa không đúng đối tượng, câu chưa hoàn chỉnh, và câu dài lê thê.	Khoa Khoa Ngoại ngữ
8	FL008H	Ngữ âm thực hành	2	Học phần này dạy ngữ âm thông qua nghe và nói về các chủ đề mà sinh viên quan tâm. Các thành phần của ngữ âm tiếng Anh như âm, dấu nhấn từ, dấu nhấn câu, luyện âm và ngữ điệu được dạy cho sinh viên khi sử dụng tiếng Anh để nói về bản thân, kế hoạch, thành phố quê họ. Dự án cuối học kỳ tạo điều kiện cho sinh viên chứng minh sự tiến bộ ngữ âm của họ thông qua việc khám phá thành phố Cần Thơ.	Khoa Khoa Ngoại ngữ
9	FL009H	Kỹ năng thuyết trình	2	Học phần Kỹ năng thuyết trình trang bị cho sinh viên kiến thức ngôn ngữ và các kỹ năng cần thiết để phát triển và thực hiện một bài thuyết trình theo phong cách học thuật về một chủ đề bằng tiếng Anh. Sinh viên nhận biết và vận dụng các từ vựng, cấu trúc ngôn ngữ đặc thù để thiết kế bài thuyết trình hiệu quả. Đồng thời, sinh viên có cơ hội tiếp cận, phân tích và vận dụng các thủ thuật phát triển ý, chiến thuật thu hút khán giả và các kỹ năng cần thiết khác để có thể tự tin thuyết trình bằng tiếng Anh. Ngoài ra, các hoạt động trong học phần cũng tạo điều kiện cho sinh viên phát triển các kỹ năng mềm khác và sự tự tin khi dạy bằng tiếng Anh trước đám đông.	Khoa Khoa Ngoại ngữ
10	FL100H	Thi đánh giá năng lực tiếng	0	Sinh viên thi theo khung VSTEP	

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
		Anh			
11	QP010E	Giáo dục quốc phòng – An ninh 1 (*)	2	Đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, bao gồm: những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh. Dành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.	Trung tâm GDQP&AN trường đại học Cần Thơ
12	QP011E	Giáo dục quốc phòng – An ninh 2 (*)	2	Được lựa chọn những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng - an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: xây dựng lực lượng dân quân, tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, đánh bại chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Học phần đề cập một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; xây dựng, bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự an toàn xã hội, đấu tranh phòng chống các đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt nam.	Trung tâm GDQP&AN trường đại học Cần Thơ
13	QP012	Giáo dục quốc phòng – An ninh 3 (*)	2	Lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học một số kỹ năng cơ bản thực hành bắn súng ngắn, những kiến thức cơ bản về bản đồ, địa hình quân sự, Phòng chống địch tiến công bằng VKCNC, rèn luyện bản lĩnh, sức khỏe qua các nội dung quân sự, luyện tập đội hình lớp, khối. Nội dung gồm: đội ngũ đơn vị (Cấp trung đội). Rèn luyện kỹ năng chiến đấu, chỉ huy chiến đấu, hiệp đồng chiến đấu trong tiến công, phòng ngự.	Trung tâm GDQP&AN trường đại học Cần Thơ
14	QP013	Giáo dục quốc phòng - An Ninh 4 (*)	2	Giới thiệu lịch sử, truyền thống quân, binh chủng, tổ chức lực lượng các quân, binh chủng, tham quan tìm hiểu các lịch sử, các đơn vị trong lực lượng vũ trang.	Trung tâm GDQP&AN trường đại học Cần Thơ
15	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1 +1	Học phần Giáo dục Thể chất không chuyên 1+2+3 là học phần chung trọng trung cho các học phần Giáo dục Thể chất sinh viên không chuyên ngành Giáo dục Thể chất phải học để hoàn thành chương trình đào tạo của ngành mình. Để hoàn thành học phần Giáo dục thể chất sinh viên không đăng kí học phần TC100 mà thay vào đó sinh viên phải đăng kí vào từng học phần cụ thể tùy theo khả năng và nhu cầu muốn học như: Học phần Taekwondo thì sinh viên đăng kí 03 học phần: Taekwondo 1 (TC003), Taekwondo 2 (TC004), Taekwondo 3 (TC019), các học phần Giáo dục Thể chất khác cũng tương tự...	Bộ môn: Giáo dục thể chất
16	TN033H	Tin học căn bản (*)	1	Học phần Tin học căn bản cung cấp cho người học các kiến thức nền tảng về công nghệ thông tin: khái niệm về thông tin, cấu trúc tổng quát của máy tính, hệ điều hành, các công cụ trên máy tính hỗ trợ xử lý văn bản và xử lý dữ liệu bảng tính, các phương pháp tạo và trình bày báo cáo trên máy tính, sử dụng Internet để tìm kiếm thông tin và E-mail.	Khoa Công nghệ Thông tin và Truyền thông
17	TN034H	TT. Tin	2	Học phần Thực tập Tin học căn bản cung cấp cho người học	Khoa Công

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
		học căn bản (*)		ứng dụng lý thuyết Tin học căn bản qua việc thực hành trên máy tính, người học được rèn luyện các kỹ năng: Sử dụng thành thạo hệ điều hành, sử dụng thành thạo công cụ trên máy tính để xử lý văn bản và xử lý dữ liệu bảng tính, tạo và trình bày báo cáo trên máy tính, sử dụng Internet để tìm kiếm thông tin và E-mail.	nghe Thông tin và Truyền thông
18	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	Trong học phần này, sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về triết học Mác – Lênin bao gồm: Triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội, Triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác – Lênin trong đời sống xã hội; Chủ nghĩa duy vật biện chứng: vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật và lý luận nhận thức; Chủ nghĩa duy vật lịch sử: Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội, giai cấp và dân tộc, Nhà nước và cách mạng xã hội, ý thức xã hội, triết học về con người.	Khoa Khoa học Chính trị
19	ML016	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	Trong học phần này, sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về kinh tế chính trị Mác – Lênin bao gồm: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin; Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể khi tham gia thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam.	Khoa Khoa học Chính trị
20	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Trong học phần này sinh viên sẽ nghiên cứu những vấn đề lý luận chung về chủ nghĩa xã hội và thực tiễn trong công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay. Nội dung chủ yếu của học phần tập trung vào một số vấn đề như: sự ra đời và phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học; sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, chủ nghĩa xã hội khoa học và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; liên minh giai cấp, tầng lớp; vấn đề dân tộc, tôn giáo; vấn đề về gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.	Khoa Khoa học Chính trị
21	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống sự ra đời của Đảng (1920 – 1930); quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945); lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 – 1975); lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 – 2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	Khoa Khoa học Chính trị
22	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Cùng với môn học Triết học Mác – Lênin, Kinh tế chính trị Mác – Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, môn Tư tưởng Hồ Chí Minh tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và cách mạng nước ta, giúp tiếp tục cung cấp những kiến thức	Khoa Khoa học Chính trị

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin, góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới. Môn học gồm 6 chương trình bày những nội dung cơ bản Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học, cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh.	
23	KL001E	Pháp luật đại cương	2	Học phần này được thiết kế giảng dạy cho sinh viên không chuyên ngành Luật. Học phần giới thiệu những vấn đề lý luận cơ bản của học thuyết Mác-Lênin về nhà nước và pháp luật từ nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng cũng như các kiểu nhà nước và pháp luật đã hình thành, tồn tại và phát triển qua các hình thái kinh tế xã hội khác nhau trong lịch sử nhân loại. Thêm vào đó, học phần cũng bao gồm việc nghiên cứu vị trí của nhà nước trong hệ thống chính trị, cấu thành bộ máy nhà nước, các hệ thống cơ quan nhà nước. Khối lượng lớn kiến thức cơ bản thuộc các ngành luật thông dụng của Việt Nam cũng được giới thiệu như quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân, tội phạm, vi phạm pháp luật hành chính, quy định của pháp luật về kết hôn, ly hôn, thừa kế...	Khoa Luật
24	ML007	Logic học đại cương	2	Học phần trang bị những tri thức của logic hình thức. Cung cấp những quy tắc và các yêu cầu của quy luật cơ bản của tư duy như: Quy luật đồng nhất; Quy luật phi mâu thuẫn; Quy luật gạt bỏ cái thứ ba; Quy luật lý do đầy đủ. Cùng với những hình thức cơ bản của tư duy như: Khái niệm; Phán đoán; Suy luận; Giả thuyết; Chứng minh; Bác bỏ và Ngụy biện.	Khoa Khoa học Chính trị
25	XH028	Xã hội học đại cương	2	Môn học nghiên cứu quy luật, tính quy luật của sự hình thành, vận động biến đổi mối quan hệ, tương tác qua lại giữa con người và xã hội. Đối tượng nghiên cứu của Xã hội học là các quan hệ xã hội, tương tác xã hội biểu hiện qua các hành vi giữa người với người trong các nhóm, các tổ chức, các hệ thống xã hội.	Khoa Khoa học xã hội và Nhân văn
26	XH011E	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	Nội dung của học phần được tổ chức trong 6 chương bao quát từ lý thuyết đến thực tiễn. Ở chương 1, bài giảng giới thiệu các khái niệm, thuật ngữ khoa học cần thiết (văn hóa, văn hóa học, cấu trúc, tiến trình, không gian và loại hình văn hóa, ...) để làm tiền đề triển khai các chương sau. Từ chương 2 đến chương 5, bài giảng sẽ trình bày kiến thức các bình diện từ văn hóa nhận thức, văn hóa tổ chức đời sống (cá nhân và tập thể) đến văn hóa ứng xử (tự nhiên và xã hội).	Khoa Sư phạm
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2	Học phần được thiết kế thành 4 chương. Mỗi chương gồm hai phần chính được biên soạn đan xen vào nhau: giản yếu về lý thuyết và hệ thống bài tập thực hành. Chương 1 tập trung vào vấn đề về Rèn luyện kỹ năng viết chính tae. Chương 2 tập trung Rèn luyện kỹ năng dùng từ. Tương tự, nội dung chương 3 là rèn luyện kỹ năng viết câu. Chương 4 đi vào Rèn luyện kỹ năng tạo lập và tiếp nhận văn bản. Qua học phần, người học có thể hệ thống hóa các nguyên tắc cơ bản trong thực tế sử dụng tiếng Việt (trong tạo lập cũng như tiếp nhận văn bản), từ đó có thể sử dụng tiếng Việt chính xác và sáng tạo.	Khoa Sư phạm
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2	Môn học Văn bản – Lưu trữ học nhằm trang bị kiến thức lý luận và thực tiễn về văn bản quản lý và tài liệu lưu trữ, giúp sinh viên nhận thức rõ vai trò của văn bản hành chính và tài liệu lưu trữ đối với công tác quản lý. Bên cạnh đó, môn học này còn giúp người học nắm vững phương pháp soạn thảo và	Khoa Khoa học xã hội và Nhân văn

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				quản lý khoa học các loại văn bản hành chính, biết cách lựa chọn, phân loại văn bản lưu trữ; biết cách tra tìm, sử dụng tài liệu lưu trữ để có thể làm tốt công tác quản lý ở trường học cũng như ở các cơ quan nói chung.	
29	KN001	Kỹ năng mềm	2	Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và hướng dẫn rèn luyện các kỹ năng cần thiết cho người học: kỹ năng giao tiếp, các nguyên lý chung về giao tiếp; các kỹ năng lắng nghe, nói và thuyết trình hiệu quả; kỹ năng làm việc nhóm đảm bảo sự hợp tác tốt trong học tập và làm việc; kỹ năng tư duy sáng tạo; kỹ năng quản lý thời gian; kỹ năng quản lý cảm xúc và kỹ năng tìm việc và phỏng vấn tuyển dụng.	Trung tâm Tư vấn, Hỗ trợ và Khởi nghiệp Sinh viên
30	KN002	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2	Nội dung học phần tập trung vào những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Thêm vào đó, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thế mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Quan trọng hơn, sinh viên có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt và/hoặc tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.	Trung tâm Tư vấn, Hỗ trợ và Khởi nghiệp Sinh viên
31	KC108H	Hóa học đại cương	3	The aim of general chemistry course is to provide learners with core principles; to help them formulate strategies for solving problems and to teach them problem-solving skills. Learners will also learn to work in a team environment. Regardless of the soft skills, the learners are built up professional ethics, as well as awareness and responsibility of the engineer with the expectations of society.	Khoa Công nghệ
32	KC109H	TT. Hóa học đại cương	1	The course will provide students with experiments focusing on solubility product constant, K_{sp} ; acid-base titration; heat of reaction; determination molecular weight of compound through measuring freezing-point depression; reaction rate; electrochemistry. Besides, the course is also designed to develop fundamentals of laboratory techniques, data collection and data analysis. Through the experiments, students reinforce and promote an understanding of the principles of gases, liquids, solids, energy and chemical reactions.	Khoa Công nghệ
33	TN099	Vi – Tích phân	4	Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về vi – tích phân và ứng dụng. Học phần bao gồm 6 chương. Chương 1 giới thiệu về hàm số, giới hạn và tính liên tục. Chương 2 trình bày về đạo hàm, vi phân của hàm một biến số và ứng dụng. Chương 3 đề cập về tích phân của hàm một biến và ứng dụng. Chương 4 trình bày về vi tích phân của hàm nhiều biến. Chương 5 nói về tích phân hai lớp, ba lớp và ứng dụng của chúng trong hình học, vật lý. Chương 6 trình bày về phương trình vi phân.	Khoa Khoa học Tự nhiên
34	TN013	Đại số tuyến tính	2	Học phần cung cấp kiến thức toán học cơ bản về môn Đại số tuyến tính như: hệ phương trình tuyến tính, ma trận, định thức. Ngoài trang bị các vấn đề về lý thuyết, học phần cũng cung cấp một hệ thống các bài tập đa dạng, sắp xếp từ dễ đến khó và các bài tập nâng cao nhằm nâng cao khả năng tư duy của sinh viên.	Khoa Khoa học Tự nhiên

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
35	TN014	Cơ và nhiệt đại cương	2	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ và nhiệt đại cương ở trình độ đại học. Trong đó tập trung vào các khái niệm, các định luật, nguyên lý mới. Từ đó, vận dụng kiến thức tiếp thu được để nghiên cứu và giải thích các vấn đề liên quan đến chuyển động của các vật thể từ vi mô đến vĩ mô, làm cơ sở cho công việc học tập chuyên ngành về sau.	Khoa Khoa học Tự nhiên
36	KC101H	An toàn trong thí nghiệm hóa học	1	The course aims to provide basic knowledge of safety techniques in laboratory, institutes, universities, and industries in our country. Concept of course mentions about the rules in laboratory, first aid when accidents happen, fire extinguishers in laboratory. Besides, how to work safely with glassware, electrical equipment, and heated equipment is also introduced. Moreover, how to work with organic solvents, alkali metals, organometallic compounds, mercury, acids, and alkalis is provided. Thence, the implementation of safety solutions are launched in laboratory.	Khoa Công nghệ
37	KC102H	Hóa học vô cơ	3	Để đạt được những mục tiêu trên, sinh viên sẽ được học 5 chương bao gồm: chương 1: Đơn chất và hợp chất vô cơ, chương 2: Các loại phản ứng hóa học vô cơ, chương 3: Một số vấn đề về hóa học tinh thể, chương 4: Các nguyên tố phân nhóm chính, chương 5: Kim loại chuyển tiếp và phức chất.	Khoa Công nghệ
38	KC103H	TT. Hóa vô cơ	2	Để đạt được những mục tiêu trên, sinh viên sẽ được giới thiệu những vấn đề sau: - Hydro - hydroperoxit: Kỹ thuật điều chế và thu khí hydro, khảo sát tính chất của khí hydro; Kỹ thuật điều chế và khảo sát tính chất của hydroperoxit. - Các nguyên tố phân nhóm IA, IIA: Khảo sát tính chất của ion im loại kiềm và kiềm thổ, phương pháp nhận biết các ion, khảo sát độ tan các muối và hydroxit. - Các nguyên tố nhóm IIIA, IVA: Điều chế axit boric, soi tinh thể axit; khảo sát tính chất của kim loại Al và ion nhôm; khảo sát tính chất của ion chì; khảo sát độ hấp thụ của than hoạt tính và than gỗ; so sánh khả năng tạo gel và sol của ion silicat. - Các nguyên tố phân nhóm VA: điều chế v thử tính chất của khí amoniac; khảo sát khả năng oxi hoá của axit HNO_3 đặc và loãng. - Các nguyên tố phân nhóm VIA, VIIA: điều chế v thử tính chất khí oxy; khảo sát tính chất các hợp chất của lưu huỳnh; khảo sát khả năng oxi hoá của axit H_2SO_4 đặc và loãng; Khảo sát tính chất của các ion halogenua. - Điều chế axit octophotphoric: Điều chế acid phosphoric từ P; phương pháp chuẩn độ 2 bậc đầu của axit H_3PO_4; khảo sát tính chất các muối photphat. - Các phản ứng của đồng: Chu trình chuyển hoá đồng; Kỹ thuật lọc và tách kim loại; thuật xử lý tạp - Phức chất: khảo sát các phản ứng tạo phức: màu, độ bền phức và sự hoà tan kết tủa của ion đồng (II), sắt (III), kẽm (II) và bạc (I); thuật định lượng xác định hằng số phân ly phản ứng tạo phức bằng phương pháp chuẩn độ thể tích - Sắt - Crom: khảo sát tính chất của các hợp chất Cr(II), (III), (VI) và sắt (II), (III); nhận biết các ion ăng các phản ứng đặc	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				trung - Coban - Niken - Đồng: khảo sát các phản ứng tạo phức và chuyển hoá các các oxi hoá ion im loại bằng phản ứng của phức - Điều chế và tính chất kali tris{oxalato}ferrate(III): điều chế hợp chất phức và khảo sát tính chất của hợp chất này - Điều chế Amoniacat đồng: điều chế phức và thuật kết tinh sản phẩm dựa trên độ tan trong các dung môi khác nhau; phân tích thành phần nguyên tố trong phức.	
39	KC104H	Hóa học hữu cơ	3	The aim of organic chemistry course is to provide learners about basic knowledge of theoretical organic chemistry and chemistry of main functional groups. Concept of course mentions about phenomenon of isomers, emphasizing on stereoisomers; electronic effects, steric effects, and their influence to acidity, basicity, and reactivity of organic compounds; fundamentals of reaction mechanism in organic chemistry. Besides, the basic knowledge of chemistry of functional groups was mentioned about structure and nomenclature; preparation methods, physical properties; important chemical properties; and important applications of the most common organic compounds.	Khoa Công nghệ
40	KC105H	TT. Hóa học hữu cơ	2	The course aims to introduce students to the safety, fundamental skills, laboratory techniques, and representative organic preparations. Concept of course mentions about safety and basic problems in laboratory including hazards of chemicals, hazard and physical data for organic compounds, glassware, and equipment, how to keep and write lab notebook. Besides, the course also mentions about laboratory techniques such as distillation, liquid-liquid extraction, crystallization, simple filtration, vacuum filtration, how to dry organic compounds, thin-layer chromatography, and practice in representative organic preparations in laboratory.	Khoa Công nghệ
41	KC106H	Hóa lý: Nhiệt động hóa học	2	The aim of chemical thermodynamics course is to provide learners basic concepts of phase equilibria, phase rules and laws in thermodynamics; to help them formulate strategies for solving problems and to teach them problem-solving skills. Learners will also learn to work in a team environment. Regardless of the soft skills, the learners are built up professional ethics, as well as awareness and responsibility of the engineer with the expectations of society.	Khoa Công nghệ
42	KC107H	Hóa lý: Động học và điện hóa học	2	The course is intended for students who want a career in the cosmetic and personal care industries. The course provides students with specific scientific knowledge in different areas underpinning cosmetic science such as product formulation, production and packaging of cosmetic and toiletry products as well as a full understanding of regulatory and quality guidelines ability to evaluate cosmetic safety and efficacy.	Khoa Công nghệ
43	KC098H	TT. Hóa lý	2	The aim of the course is to provide learners basic experiment of phase equilibria, phase rules and laws in thermodynamics; to help them formulate strategies for solving problems and to teach them problem-solving skills. Learners will also learn to work in	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				a team environment. Regardless of the soft skills, the learners are built up professional ethics, as well as awareness and responsibility of the engineer with the expectations of society.	
44	KC099H	Hóa phân tích	2	The course introduces the theory and application of analytical chemistry including statistical data analysis, equilibrium expression, pH, volumetric and gravimetric analysis, fundamental of spectroscopy, fundamentals of electrochemistry and analytical separation.	Khoa Công nghệ
45	KC110H	TT. Hóa phân tích	2	The course will provide students with experiments focusing on common chemical analytical techniques including mass analysis, volumetric analysis, electromagnetic analysis, and electrochemical. Additionally, the course is also designed to develop fundamentals of laboratory techniques, state-of-the-art instruments, data collection, and data analysis.	Khoa Công nghệ
46	KC241H	Truyền vận	2	The main contents of this course consist of following points: (1) Specific weight, specific volume, density, compressibility, expendability, Viscous property; (2) Fundamental concepts of pressure, fluid equilibrium in gravity field, Pascal law, Archimet law, Hydrostatic force on different kinds of wall of container; (3) Basic concept of flow and continuous flow; (4) Bernoulli and energy equation; (5) External flow.	Khoa Công nghệ
47	CN132	Hình họa và vẽ kỹ thuật – CK	3	Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản để đọc và lập bản vẽ kỹ thuật cơ khí – làm cơ sở cho các học phần khác trong chuyên ngành cơ khí và các ngành kỹ thuật có liên quan; rèn luyện cho học viên tác phong làm việc khoa học, tỉ mỉ, chính xác, cẩn thận của cán bộ kỹ thuật và tinh thần chấp hành tốt các quy định của nhà nước, của ngành cũng như tôn trọng hiến pháp, pháp luật.	Khoa Công nghệ
48	CN500	Cơ học ứng dụng	3	Môn cơ học ứng dụng cung cấp cho người học những kiến thức lý thuyết căn bản về các quy luật chung của cơ học.....giúp cho người học vận dụng các quy luật ấy để giải quyết các bài toán cân bằng của vật hay hệ vật dưới tác dụng của lực và sự tương tác qua lại giữa các vật. Ngoài ra môn học còn trang bị thêm những kiến thức cơ bản về nội lực và ngoại lực xuất hiện trong những kết cấu đơn giản khi chịu tác dụng của nhiều loại tải trọng khác nhau. Những đối tượng chính được nghiên cứu bao gồm các thanh chịu kéo hay chịu nén đúng tâm, các dầm chịu uốn hay các trục chịu xoắn. Mục đích việc phân tích các kết cấu cơ bản trên là để xác định các ứng suất, biến dạng và chuyển vị gây ra bởi tải trọng.	Khoa Công nghệ
49	CN128	Kỹ thuật điện	2	Khái niệm về mạch điện, các thông số chính của dòng điện sin, mạch điện 1 pha, các tải điện trở, điện cảm, điện dung, mạch điện 3 pha. Khái niệm chung về máy điện. Các loại máy điện cơ bản: máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ. Vận dụng vào việc nối tải vào mạch điện và vận hành các máy điện hiệu quả và an toàn nhất.	Khoa Công nghệ
50	CS302E	Nhập môn công nghệ sinh học	2	Nội dung của học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan cơ bản về Công nghệ sinh học (CNSH), giúp sinh viên hiểu biết cơ bản về CNSH trong các lĩnh vực: Nông nghiệp, Y học, Môi trường, Thực phẩm. Song song đó những kiến thức về Sinh học phân tử, công nghệ di truyền, công nghệ	Viện Nghiên cứu và Phát triển Công nghệ Sinh học

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				tế bào cũng được đề cập.	
51	KC238H	Khoa học và kỹ thuật vật liệu đại cương	2	The course provides students with fundamental knowledge of materials science and engineering including basic crystal structures, defects and engineering properties of materials. Students can distinguish types of materials (metals, polymers, ceramics, and composites) and their typical structures and properties. Some materials systems will be analyze to provide students the correlation between properties and compositions from which the materials properties can be tuned for various applications.	Khoa Công nghệ
52	KC100H	Toán kỹ thuật	2	This course aims to provide students with the mathematical knowledge and skills that are needed to support their concurrent and subsequent engineering studies. The unit includes the following topics: Ordinary Differential Equations (first-order ODEs, second-order linear ODEs, higher order ODEs, series solution of ODEs); Partial Differential Equations (basic PDEs, Fourier analysis); Linear Algebra (vectors, matrices) and Vector Calculus (differentiation and integration of vectors).	Khoa Công nghệ
53	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2	Học phần giới thiệu các sinh viên ngành kỹ thuật cơ bản về các kỹ năng mềm như kỹ năng viết, thuyết trình, trình bày báo cáo kỹ thuật cũng như khả năng giải quyết vấn đề. Song song với các kỹ năng mềm học phần cũng rèn luyện sinh viên về đạo đức nghề nghiệp cũng như xây dựng nhận thức, trách nhiệm của người kỹ sư với sự mong đợi của xã hội. Bên cạnh đó, học phần giới thiệu quy trình thiết kế kỹ thuật, quản lý dự án, các kỹ năng cơ bản trong kỹ thuật, và cung cấp cơ hội học tập, sử dụng các công cụ và phần mềm khacsnhau của các ngành kỹ thuật liên quan. Sinh viên sẽ học cách làm việc trong môi trường nhóm, sử dụng các phương pháp thiết kế để giải quyết các vấn đề kỹ thuật đa ngành trong thực tế.	Khoa Công nghệ
54	KC113H	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3	This is a basic course in designing experiments and analyzing the resulting data. It is intended for engineers, physical/chemical scientists and scientists from other fields such as biotechnology and biology. The course provides students with basic knowledge in design and analysis of experiment, including: (i) basic statistical concept, research hypotheses, principles of statistical inference, confidence interval estimation, and differences in statistical approaches; investigate the logic of hypothesis testing including analysis of variance; (ii) method to design, carry out and analysis of experiments; (iii) Understanding the process of designing an experiment including factorial and fractional factorial designs; (iv) learn the technique of regression analysis; (v) use common software for the design and analysis of experiment data.	Khoa Công nghệ
55	KC114H	Tham quan định hướng ngành nghề	2	The aim of this course is to provide learners basic concepts of unit operations project in chemical engineering; to help them formulate strategies for learning majors in chemical engineering. Learners will also learn to work in a team environment based on an assignment for a group of 3-4 students. Students have to look for the information about some different fields in chemical engineering. They finally present	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				their work as a final report.	
56	KC115H	Thiết bị cơ lưu chất và vật liệu rời	3	The first content of this course help students understand the principles, technical calculation, logical thinking in calculation and designing equipment working with fluid and granular materials in chemical technology. The remaining content help students have correct vision of the variety and understand the basic concepts of machinery in industries for transportation or separation of materials in gas, liquid and solid. Doing course assignments help students have ability to calculate and design the system of equipment working with fluid and granular materials in chemical technology.	Khoa Công nghệ
57	KC116H	Nhiệt động lực học và Truyền nhiệt	3	Thermodynamics engineering and heat transfer is one of the most important fundamental subjects in syllabus of chemical engineering. This course is designed to provide a basic understanding of mechanisms and principles of heat transfer. Heat transfer and heat exchanger are very popular not only in chemical processes but also in daily life as well. Thermodynamics course includes 8 theoretical chapters and 6 experiments The course begins with concepts and fundamentals of thermodynamics engineering, then second part is to introduce about means of heat transfer and heat exchangers. After providing basic principles, students will conduct experiments on heat transfer equipment.	Khoa Công nghệ
58	KC239H	Quá trình và thiết bị truyền khối - KTHH	3	Chemical separations play a key role in the chemical process industries. Chemical reactions often produce a mixture of products that need to be purified to produce commercial products. This course will introduce the fundamental concepts, principles and applications of mass transfer processes. The course covers mass transfer fundamentals such as diffusion, film theory and mass transfer coefficients. The modeling, design and performance calculation aspects of separation processes using rate-based and equilibrium stage based modeling approaches are then developed. Separation processes covered in detail include absorption, distillation, extraction, adsorption and drying. Newer processes such as membrane separations, ion exchange etc are also covered. For completeness, salient equipment design features are presented. A number of chosen problems are solved to illustrate the concepts clearly.	Khoa Công nghệ
59	KC118H	TT. Quá trình & Thiết bị	2	Chemical Unit Operations Laboratory course is to provide learners basic concepts of safety and protection at the first week. The students are divided into groups to conduct 10 experiments. Every experiment is conducted within 5 lecture hours. Each group conducts one experiment per week. Before starting the experiment, students have to take a small test to check their preparation. After finishing the experiment, students have to calculate, analyze and evaluate the experimental data in the report. The report will be submitted after a week.	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
60	KC119H	Đồ án Quá trình và Thiết bị	2	The aim of this course is to provide learners basic concepts of unit operations project in chemical engineering; to help them formulate strategies for solving problems and to teach them problem-solving skills. Learners will also learn to work in a team environment based on an assignment for a group of 3-4 students. Regardless of knowledge from previous courses, students have to calculate and design a main unit in chemical engineering system. They finally present their work as a final report.	Khoa Công nghệ
61	KC120H	Thực tập ngành nghề	2	The aim of this course is to provide learners a chance to practice their knowledge in an industrial environment; to help them formulate strategies for solving problems and to teach them problem-solving skills. Regardless of knowledge from previous courses, students have to operate chemical engineering units in an industrial size. They finally present their work as a final report.	Khoa Công nghệ
62	KC121H	Cơ sở TK máy và Thiết bị hóa chất	2	The course includes those aspects of the mechanical design of chemical equipment that are particular interests to chemical engineers. The major topic is the design of chemical equipment included structure, materials, and machining technology, especially safety aspects and operation conditions must be considered.	Khoa Công nghệ
63	KC122H	Kỹ thuật phản ứng	3	To introduce and develop an understanding of reaction rate kinetics of chemical systems and apply this understanding to design of a typical chemical reactor. This course covers theories of reaction rates; kinetics of homogeneous reactions, interpretation of kinetic data, single and multiple reactions in ideal reactors, non-isothermal reactors, and bioreactors.	Khoa Công nghệ
64	KC123H	Các phương pháp phân tích hiện đại	3	The course focuses on the basic theory of UV-Vis, gas chromatography (GC), Fourier Transform infrared spectroscopy (FT-IR), XRD, SEM, TEM, DSC, TGA, nuclear magnetic resonance spectrum (NMR), mass spectroscopy (MS), etc. Their theory, operating principles, and applications are also provided.	Khoa Công nghệ
65	KC124H	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại	1	The course content covers advanced analytical methods including UV-vis, DLS, GC, DSC, TGA techniques.	Khoa Công nghệ
66	KC125H	Seminar chuyên ngành	2	The intent of this class is to prepare students for the type of professional communication they are likely to engage in during their first post-college jobs and beyond. This course focuses on technical communication—the presentation of specialized information in an accessible, clarity and accuracy way to a variety of different audiences. This class stresses the key skills that highlight a successful professional technical communicator. Specifically, the course will focus on the process of writing (including the planning, drafting, and revising stages) and look carefully at the work that goes into the final presentation project. As collaboration is a key part of the professional realm, students will spend much of their semester working with their classmates, which	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				will include participating in brainstorming sessions, providing constructive criticism, and preparing for their final projects together.	
67	KC126H	Đồ án thiết kế và chế tạo sản phẩm	2	Sinh viên thành lập nhóm 3 sinh viên và liên hệ với Cán bộ hướng dẫn để thực hiện đồ án chế tạo một sản phẩm ứng dụng. Đồ án được thực hiện trong 14 tuần, trong thời gian này, sinh viên vận dụng những kiến thức đã học trước đây để ứng dụng vào việc thiết kế và chế tạo 1 sản phẩm hoàn chỉnh, bao gồm từ bước thiết lập công thức, qui trình chế tạo và đánh giá chất lượng của sản phẩm tạo ra. Sau đó sinh viên trình bày và giới thiệu sản phẩm bằng poster trong buổi trưng bày sản phẩm.	Khoa Công nghệ
68	KC132H	Hóa học và Hóa lý polymer	3	This course introduces one of the most important subject in the field of Chemical Engineering. Learners will be able to master fundamental knowledge in Polymer (concept, properties of Polymers) and its application in industry.	Khoa Công nghệ
69	KC242H	Hóa học chất rắn	2	Solid state chemistry lies at the heart of many significant scientific advances from recent decades, including the discovery of high-temperature superconductors, new forms of carbon and countless other developments in the synthesis, characterization and applications of inorganic materials. Looking forward, solid state chemistry will be crucial for the development of new functional materials in areas such as energy, catalysis and electronic materials. This subject focuses on the crystal structures and chemistry, bonding in solids, crystal defects and synthesis methods, the interpretation of phase diagrams and property measurement techniques. Some applications are introduced such as lithium batteries, solar cells, electronic ceramics and gas sensors. The experimental section provides students knowledge and lab skills on important measurement techniques which are carried on self-made samples.	Khoa Công nghệ
70	KC127H	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất	2	The course provides the general knowledge of design, calculations, construction and operation of a chemical plant.	Khoa Công nghệ
71	KC128H	Dụng cụ đo	2	The course aims to provide basic concepts, and physicochemical parameters play important roles in operating equipment. The course helps students gain an overview of operating principles, diversity and application of measurement instruments in chemical engineering. Besides, the course also updates knowledge for students about data processing, calibration, collection, and data analysis. Moreover, the course briefly introduces about methods and measurement instruments are used in analyzing the composition of compounds.	Khoa Công nghệ
72	KC129H	Tin học trong công nghệ hóa học	2	The first content of this course help students understand the basic concepts, and the applicability of some calculation and simulation and design softwares being used in the chemical technology. The following content help students apply Excel software in calculation, research of chemical engineering process. The remaining content help students apply Origin software in	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				computing, processing experimental data of chemical process technology.	
73	KC131H	Điều khiển quá trình	2	Học phần Điều khiển quá trình – CNHH cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về hệ thống điều khiển và phương pháp mô tả toán học hay mô hình hóa hệ thống điều khiển. Từ mô hình toán của hệ thống, sinh viên có thể đánh giá tính ổn định và một số tiêu chuẩn chất lượng của hệ thống để từ đó thiết kế một số bộ điều khiển kinh điển như bộ điều khiển sớm pha, trễ pha, PID cho một quá trình điều khiển có tính chất tuyến tính liên tục.	Khoa Công nghệ
74	KC133H	Kỹ thuật xúc tác	2	The course is intended for students who want a career in the cosmetic and personal care industries. The course provides students with specific scientific knowledge in different areas underpinning cosmetic science such as product formulation, production and packaging of cosmetic and toiletry products as well as a full understanding of regulatory and quality guidelines ability to evaluate cosmetic safety and efficacy.	Khoa Công nghệ
75	KC134H	Vật liệu composite	2	This course provides fundamental and professional knowledge in composite materials however focusing on polymer matrix composites. Theory consists of four parts including i) fundamental of composite materials, ii) introduction to the constituent materials commonly used for polymer composites, iii) preforms of reinforcement materials (fiber architecture), principle of producing preform and influence of preform architecture on mechanical properties of composites and iv) processing technologies for composite materials. Moreover, practical session focuses on making composite parts/samples and performing tests to characterize the mechanical properties of composites.	Khoa Công nghệ
76	KC135H	Kỹ thuật SX chất dẻo	2	The module will give a general overview of Polymer, development history and basic classification. It will then examine the structure, properties and applicability of different groups of plastics, such as thermoplastics, thermosets, especially some of the plastics used in existing technology on the market. The next step is to update the processes, parameters, as well as the reaction mechanisms of the above plastic material production process, thereby strengthening the initial knowledge, as a basis for the production practice. After completing the theoretical program, students will learn to synthesize current popular resins such as phenol formaldehyde, alkyl paint, ure formaldehyde, polyester. After the internship, students will point out the advantages and disadvantages of each production method as well as propose the ability to overcome the above disadvantages to improve production efficiency.	Khoa Công nghệ
77	KC138H	Công nghệ Hóa hương liệu	2	The course provides students with practical and science-based knowledge in the field of fragrance and toiletry including the history of fragrance, the science and chemistry of natural and synthetic perfumery material, theory of chemoreception as well as the measurement of fragrance perception. In addition, the application of fragrance and fragrance industry will also be discussed.	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
78	KC139H	Công nghệ Hóa mỹ phẩm	2	The course is intended for students who want a career in the cosmetic and personal care industries. The course provides students with specific scientific knowledge in different areas underpinning cosmetic science such as product formulation, production and packaging of cosmetic and toiletry products as well as a full understanding of regulatory and quality guidelines ability to evaluate cosmetic safety and efficacy.	Khoa Công nghệ
79	KC140H	Công nghệ các chất hoạt động bề mặt	2	The course content covers almost all surfactant topics including: Chapter 1-2: Basic theory, classification and applications. Chapter 3-6 refers to synthesis of surfactants, and detergents manufacturing process is mentioned in chapter 7.	Khoa Công nghệ
80	KC141H	Tổng hợp hữu cơ hóa dầu	2	This course focuses on the chemistry of cellulose and wood, pulping process from wood and other materials, pulp treatments after cooking, preparation of papermaking stock, paper-forming process.	Khoa Công nghệ
81	KC142H	Kỹ thuật SX bột cellulose – giấy	2	This course focuses on the chemistry of cellulose and wood, pulping process from wood and other materials, pulp treatments after cooking, preparation of papermaking stock, paper-forming process.	Khoa Công nghệ
82	KC144H	KTSX vật liệu silicate	2	Students understand the processing of ceramic products and refractories from raw materials to final products. Students are able to explain how starting materials, their preparation and fabrication conditions affect the quality of final products. Students also need to understand the observable defects in the processing and how to prevent them. Students know the equipment for processing ceramic products in industry as well.	Khoa Công nghệ
83	KC145H	Vật liệu gốm sứ kỹ thuật	2	The course provides knowledge on the science and technology of advanced ceramic materials as well as their applications. Students gain ability of how to modify the properties of advanced ceramics by changing the compositions. Fabrication methods and characterization techniques are provided so that students understand how a research in materials should be performed.	Khoa Công nghệ
84	KC146H	Kỹ thuật sản xuất chất kết dính	2	The course aims to provide fundamental knowledge of cement manufacturing technology including raw materials, manufacturing process of various types of cement and their applications. The course focuses on making Portland cement, the most important type of cement, and methods are used to determine physicochemical properties of Portland cement.	Khoa Công nghệ
85	KC147H	Kỹ thuật sản xuất thủy tinh	2	The course provides fundamental knowledge of glass chemistry and technology as well as practical applications of glass products. Students gain understanding of the raw materials and their effects on the manufacturing processes. In addition, structures and properties of glasses will be focused.	Khoa Công nghệ
86	KC149H	Công nghệ điện hóa	2	Introduction to electrochemistry: Nernst equation, electrode kinetics, dynamic electrochemistry. Overpotentials. Kinetically and mass transport controlled electrochemical processes. Mass transport by migration, convection and diffusion. Conductivity. Potentiostatic and galvanostatic electrochemical methods including chronoamperometry,	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				coulometry, cyclic voltammetry, chronopotentiometry, ac impedance spectroscopy, spectroelectrochemistry and hydrodynamic methods.	
87	KC150H	Ăn mòn kim loại	2	Electrochemical basis of corrosion: Thermodynamics, potential-pH diagram. Kinetics of corrosion reactions: Polarisation curves, mixed potential theory, passivity, effect of mass transfer. Types, causes and propagation of corrosion. Description of mechanisms for types of corrosion for different metal and environment combinations. Corrosion protection: Electrochemical methods, inhibitors, surface treatment, effect of material properties, materials selection, and design.	Khoa Công nghệ
88	KC151H	Kỹ thuật xử lý nước thải	2	The aim of wastewater treatment technologies course is to provide learners basic knowledge of water, wastewater, technologies for pollutant removal, to help them formulate strategies for solving problems and to teach them problem-solving skills. Learners will also learn to work in a team environment. Regardless of the soft skills, the learners are built up professional ethics, as well as awareness and responsibility of the engineer with the expectations of society.	Khoa Công nghệ
89	KC152H	Nhiên liệu sinh học	2	The course content covers almost all possible biofuel topics including: Chapter 1: overview of fossil fuels and biofuels, usage situation in the world and Vietnam. Chapter 2-4 refers to biogas, biodiesel and bioethanol: raw materials, manufacturing processes and current consumption.	Khoa Công nghệ
90	KC153H	Luận văn tốt nghiệp	10	Graduation thesis help students systematize and able to apply all achieved knowledge to conduct a real project in the field of Chemical Engineering by the time of graduation.	Khoa Công nghệ
91	CN261	Tiểu luận tốt nghiệp - CNHH	4	Với học phần này, sinh viên vận dụng những nền tảng kiến thức đại cương, kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành đã học để tìm hiểu và tổng hợp những kiến thức liên quan đến lĩnh vực mà sinh viên chọn nghiên cứu. Từ đó, giảng viên giúp sinh viên hoàn thiện dần ý tưởng để thực hiện Tiểu luận tốt nghiệp. Học phần Tiểu luận tốt nghiệp - CNHH nhằm tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện đề tài, thiết lập một quy trình công nghệ, tổng hợp, chế tạo một sản phẩm hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học. Tên đề tài cụ thể có thể do sinh viên đề xuất, hoặc do giảng viên cung cấp theo định hướng chuyên môn phù hợp với từng sinh viên.	Khoa Công nghệ
92	CN340E	Quản lý sản xuất công nghiệp	3	Môn học Quản lý sản xuất công nghiệp trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và những tình huống cụ thể phải giải quyết trong quá trình quản lý sản xuất ở một đơn vị sản xuất – kinh doanh như xí nghiệp, nhà máy, các dịch cung ứng, phân phối sản phẩm, ... Công việc cụ thể như dự báo nhu cầu, lập kế hoạch và lịch trình sản xuất, tính toán lựa chọn địa điểm xây dựng nhà máy, hoạch định tổng hợp, quản trị tồn kho và hoạch định nguồn lực để sản xuất đúng thời điểm.	Khoa Công nghệ
93	CN414	Quản lý kỹ thuật bảo trì công nghiệp	2	Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản trong công tác tổ chức quản lý bảo trì; hiểu được tầm quan trọng và lợi ích của công tác bảo dưỡng mang lại; thấy được thời gian ngừng máy ảnh hưởng đến chi phí, tiếp cận các giải pháp bảo trì hiện đại (CBM, TPM, CRM, ...) từ đó chọn lựa được giải	Khoa Công nghệ

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả tóm tắt học phần	Đơn vị giảng dạy học phần
				pháp bảo trì phòng ngừa phù hợp đối với doanh nghiệp nhằm nâng cao khả năng sẵn sàng của thiết bị tối đa, hạn chế chi phí đến mức tối thiểu và nâng cao OEE đạt trình độ thế giới.	
94	CN403	Quá trình và thiết bị công nghiệp	2	Học phần Quá trình và thiết bị công nghiệp trang bị cho người học các kiến thức cơ bản liên quan đến lĩnh vực về quá trình và thiết bị trong công nghiệp như: quá trình sấy, cô đặc, chưng cất, trích ly, ép đùn nguyên liệu và một số quá trình khác. Giới thiệu về kết cấu, nguyên lý làm việc và tính năng các thiết bị trong công nghiệp. Các nội dung chính của học phần gồm: (1) quá trình và thiết bị sấy; (2) các quá trình và thiết bị cô đặc; (3) quá trình chưng cất; (4) quá trình và thiết bị phân riêng sản phẩm khí – lỏng; (5) quá trình trích ly; (6) quá trình và thiết bị ép sản phẩm. Ngoài ra, học phần cũng bao gồm các bài tập/bài thực hành liên quan đến các nội dung trên và thiết bị công nghiệp hiện có tại phòng thí nghiệm.	Khoa Công nghệ
95	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về tổng thể dự án như: quản lý, kỹ thuật, các khía cạnh về kinh tế, tài chính trong mỗi giai đoạn của dự án. Nội dung chính gồm: giới thiệu về sự phát triển và quản lý dự án, các giai đoạn của việc lập kế hoạch và quản lý dự án, tổ chức nhân sự và điều hành dự án, kỹ thuật quản lý dự án.	Khoa Công nghệ
96	CN419	Công nghệ sản xuất sạch	2	Môn học này cung cấp những kiến thức cơ bản về những kỹ thuật xử lý chất thải và một số công nghệ sạch, tiêu biểu. Giới thiệu về chương trình sản xuất sạch hơn, một trong những công cụ tiếp cận với các hệ thống tiêu chuẩn quốc tế như ISO 9000 hay ISO 14000.	Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên
97	TN300	Hóa học ứng dụng	2	Môn học trình bày cho sinh viên hiểu biết thế nào là hóa học từ phòng thí nghiệm đến cuộc sống, sự quan hệ giữa tất cả các môn học hóa học: hóa lý, hữu cơ, vô cơ, phân tích, ... giúp sinh viên có thể hiểu biết một cách khái quát về cách phối liệu chế tạo các sản phẩm ứng dụng trong mỹ phẩm, dược phẩm, nông nghiệp, công nghiệp: sơn, polymer, keo dán, xà phòng.	Khoa Khoa học tự nhiên
98	TN328	Kiểm nghiệm dược và thực phẩm	2	Học phần Kiểm nghiệm Dược và Thực phẩm cung cấp cho sinh viên một số kiến thức về hệ thống quản lý và kiểm tra chất lượng các sản phẩm thực phẩm và dược phẩm ở Việt Nam; giới thiệu các tài liệu và các quy trình chuẩn làm cơ sở để xây dựng các quy trình kiểm tra chất lượng các sản phẩm lương thực, thực phẩm, dược phẩm như AOAC, BP, USP, JP, ISO, WHO, TCVN, Dược điển Việt Nam, ... Đồng thời, học phần này cũng giới thiệu phương pháp xử lý các kết quả thực nghiệm theo các chuẩn thống kê khoa học. Bài giảng cũng giới thiệu các quy trình phân tích cụ thể các sản phẩm thực phẩm, dược phẩm như: Ngũ cốc và các sản phẩm từ ngũ cốc, sữa và các sản phẩm từ sữa, thịt và các sản phẩm từ thịt, bánh kẹo, ..., các loại thuốc viên nén, viên nang, thuốc bột, thuốc cốm và thuốc tiêm.	Khoa Khoa học tự nhiên

Đề cương chi tiết các học phần được đính kèm ở phần Phụ lục.

5. Phương pháp giảng dạy và học tập

Phương pháp giảng dạy và học tập được lựa chọn trên cơ sở đáp ứng chuẩn đầu ra của học phần, mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo nhằm phát triển khả năng khám phá kiến thức, khả năng nhận thức và khả năng kiến tạo ra kiến thức mới của người học. Tùy thuộc vào đặc trưng của từng ngành học, nội dung từng học phần, mà giảng viên sử dụng các hình thức dạy học và phương pháp dạy học khác nhau. Đối với hình thức tổ chức dạy học có thể gồm những hình thức như: dạy trực tiếp trên lớp học hay ngoài cộng đồng (tại những cơ sở sản xuất, nhà máy, công ty, xí nghiệp, phòng phân tích thí nghiệm,...) hoặc dạy học trực tuyến. Đối với phương pháp dạy và học, giảng viên thường sử dụng độc lập hoặc kết hợp nhiều phương pháp dạy học đa dạng như sau: phương pháp quan sát, phương pháp trải nghiệm thực tế, phương pháp học qua dự án, phương pháp nghiên cứu trường hợp, phương pháp học qua tình huống, phương pháp giải quyết vấn đề, phương pháp thuyết trình, phương pháp tra cứu, phương pháp thảo luận nhóm, thuyết trình, phương pháp diễn giảng, đàm thoại gợi mở, tự học độc lập,...

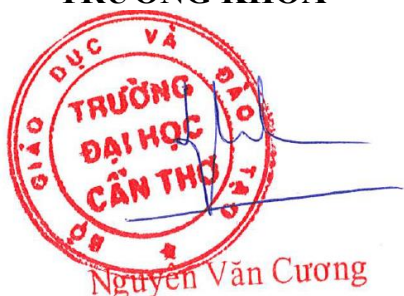
6. Phương pháp đánh giá

- Phương pháp đánh giá lựa chọn phù hợp với nội dung học phần và phù hợp với phương pháp dạy và học đồng thời đảm bảo đo được chuẩn đầu ra mà chương trình đào tạo mong muốn người học đạt được. Có hai hình thức đánh giá người học được giảng viên sử dụng phổ biến trong quá trình đào tạo là đánh giá thường xuyên (đánh giá liên tục trong suốt tiến trình đào tạo) và đánh giá tổng hợp thực hiện định kỳ vào giữa và cuối các tiến trình học tập (ví dụ như đánh giá giữa học kỳ và đánh giá cuối học kỳ). Các phương pháp đánh giá trực tiếp và gián tiếp thông qua: trắc nghiệm, tự luận, bài kiểm tra ngắn, câu trả lời ngắn, ý kiến thảo luận, sản phẩm của nhóm, bài thuyết trình, hình vẽ, sơ đồ, bài viết, nhật ký học tập, kiểm tra thực hành, bài tập cá nhân, bài tập nhóm, vấn đáp, báo cáo, khóa luận tốt nghiệp,...

- Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2022
TRƯỞNG BỘ MÔN

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



Đoàn Văn Hồng Thiện

PHỤ LỤC
ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN
(Bổ sung kèm theo các Đề cương chi tiết học phần của CTĐT)