

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

*Ban hành kèm theo Quyết định số 4954/QĐ-DHCT ngày 11 tháng 11 năm 2016  
Của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ*

Ngành học: **Công nghệ kỹ thuật hóa học (Chemical Engineering)**

Trình độ: Đại học chất lượng cao Mã ngành: 52.51.04.01 Hệ đào tạo: chính quy

Thời gian đào tạo: 4,5 năm Danh hiệu: Kỹ sư

Đơn vị quản lý: Bộ môn Kỹ thuật Hóa học - Khoa Công nghệ

## 1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình chất lượng cao (CTCLC) đào tạo kỹ sư Hóa học có kiến thức chuyên môn, kiến thức khoa học kỹ thuật cơ sở vững vàng; sử dụng thuần thục ngoại ngữ; 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 và kỹ năng giao tiếp tốt.

CTCLC chú trọng đào tạo Kỹ sư Hóa học có đủ trình độ đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế và hội nhập của Đồng bằng Sông Cửu Long nói riêng và của đất nước nói chung trong giai đoạn quốc tế hóa, toàn cầu hóa.

Kỹ sư 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, 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.

Đào tạo kỹ sư có 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. Chuẩn đầu ra

Sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, sinh viên có kiến thức, kỹ năng và thái độ như sau:

### 2.1 Kiến thức

#### 2.1.1 Khối kiến thức giáo dục đại cương

Hiểu rõ chủ trương, đường lối phát triển kinh tế-xã hội của Đảng và Nhà nước; nhận thức được đạo đức nghề nghiệp, tính trung thực trong công việc, trách nhiệm với xã hội và bản thân, và khả năng làm việc độc lập, các kỹ năng thích ứng nhanh với công việc;

Nắm vững các kiến thức cơ bản về khoa học chính trị như chủ nghĩa Mác - Lênin; đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; tư tưởng Hồ Chí Minh; có các kiến thức cơ bản về giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc;

Nắm vững kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên như toán học, xác suất thống kê, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn;

Nắm vững kiến thức về khoa học xã hội và nhân văn, có hiểu biết thông thạo Anh Ngữ và kiến thức cơ bản về tin học.

#### 2.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

Nắm vững kiến thức về tính toán, thống kê, thiết kế, các quá trình thiết bị trong Công nghệ Kỹ thuật Hóa học (CNKTHH) như truyền nhiệt, truyền khối, truyền động... nhằm đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.

Nắm vững kiến thức cơ bản tính chất vật lý, hóa học, các phương pháp phân tích hóa lý trong CNKTHH.

Nắm vững kiến thức cơ bản về khoa học và hóa đại cương, hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa phân tích, đồng thời nắm được cách thiết kế thí nghiệm và xử lý số liệu trong quá trình thực tập, nghiên cứu trong lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Hóa học (CNKTHH)

Nắm vững kiến thức cơ bản về tin học ứng dụng trong CNKTHH nhằm tối ưu hóa, tính toán và mô phỏng các quá trình, các hệ thống trong CNKTHH.

### **2.1.3 Khái kiến thức chuyên ngành**

Trang bị các kiến thức chuyên môn về hóa hữu cơ, hóa vô cơ, hóa dầu, hóa mỹ phẩm, vật liệu mới, các đề án chuyên ngành Kỹ thuật Hóa học (KTHH), thực tập ngành nghề nhằm giúp người học có khả năng tính toán, thiết kế, thi công một hệ thống, một phần hoặc toàn bộ quá trình trong lĩnh vực Kỹ thuật hóa học nhằm đáp ứng các nhu cầu trong thực tế sản xuất.

Chương trình còn trang bị cho sinh viên kiến thức về môi trường, trách nhiệm đối với môi trường từ đó khuyến khích sinh viên sử dụng các phương pháp hay công nghệ sản xuất tiên tiến, thân thiện với môi trường trong tương lai sau khi tốt nghiệp.

## **2.2 Kỹ năng**

### **2.2.1 Kỹ năng cứng**

Có khả năng hiểu biết chuyên môn, thiết kế và tiến hành thí nghiệm để thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu trong lĩnh vực Kỹ thuật hóa học.

Có khả năng sử dụng các phương pháp phân tích, kỹ thuật và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho nghiên cứu và thực tế sản xuất. Có khả năng nghiên cứu và phát triển công nghệ mới, vật liệu mới đáp ứng nhu cầu của người tiêu dùng.

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

Có khả năng viết báo cáo bằng tiếng Anh, khả năng trình bày, diễn đạt ý tưởng qua lời nói, hình ảnh bằng tiếng Anh.

Có kỹ năng giao tiếp, thuyết trình seminar, giao tiếp điện tử khác nhau (thư điện tử, trang web, hội thảo online).

Có khả năng làm việc theo nhóm hiệu quả: tóm tắt nhiệm vụ và các quy trình hoạt động nhóm; xác định các vai trò và trách nhiệm của các thành viên trong nhóm; giải thích các mục tiêu, nhu cầu và đặc tính công việc.

## **2.3 Thái độ**

Thể hiện ý thức và tinh thần trách nhiệm công dân, có phẩm chất chính trị đạo đức, có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp, biết xem xét và chấp nhận các quan điểm khác nhau.

Thể hiện sự tự tin, lòng nhiệt tình, niềm đam mê, sự thích nghi đối với sự thay đổi, thể hiện sự tôn trọng và ý thức chấp hành sự phân công, điều động trong công việc của người quản lý.

Thể hiện đúng đạo đức nghề nghiệp của ngành nghề mình theo đuổi, nhận thức được vị trí, vai trò tầm quan trọng của các tiêu chuẩn và nguyên tắc về đạo đức của mình, có thái độ đúng mực với những sai lầm của mình.

Luôn xây dựng hình ảnh chuyên nghiệp trong công việc và ứng xử hàng ngày tạo một phong cách làm việc chuyên nghiệp. Phương pháp và phong cách làm việc khoa học, có thái độ cầu tiến và vượt khó, biết vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn, có khả năng phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn công tác.

Chủ động lên kế hoạch phát triển nghề nghiệp cho bản thân; luôn luôn cập nhật thông tin trong lĩnh vực chuyên ngành của mình để có thái độ ứng xử cũng như xử lý những thay đổi, cập nhật mới một cách phù hợp và hiệu quả.

### 3. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

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.
- Giảng viên/nghiên cứu viên tham gia giảng dạy/nghiên cứu trong các trường đại học/cao đẳng, viện nghiên cứu trong nước, ngoài nước

### 4. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

Kỹ sư Hóa học chất lượng cao sau khi tốt nghiệp có thể học thêm một bằng đại học khác cùng nhóm ngành hoặc học tiếp cao học (Thạc sĩ) hoặc nghiên cứu sinh (Tiến sĩ) ở các trường đại học trong và ngoài nước. Kỹ sư ngành CNKTHH chất lượng cao sẽ được đào tạo để có kỹ năng học tập suốt đời.

### 5. 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	HK thực hiện
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b>									
1	QP003	Giáo dục quốc phòng - An ninh 1 (*)	3	3		45			III
2	QP004	Giáo dục quốc phòng - An ninh 2 (*)	2	2		30			III
3	QP005	Giáo dục quốc phòng - An ninh 3 (*)	3	3		30	45		III
4	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90		I, II, III
5	FL001H	Nghe và Nói 1 (*)	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	HK thực hiện
6	FL002H	Nghe và Nói 2 (*)	2	2		30			I, II
7	FL003	Đọc hiểu 1 (*)	2	2		30			I, II
8	FL004	Đọc hiểu 1 (*)	2	2		30			I, II
9	FL005	Viết học thuật 1 (*)	2	2		30			I, II
10	FL006	Viết học thuật 2 (*)	2	2		30			I, II
11	FL007	Ngữ pháp ứng dụng (*)	3	3		45			I, II
12	FL008	Ngữ âm thực thành (*)	2	2		30			I, II
13	FL009	Kỹ năng thuyết trình (*)	2	2		30			I, II
14	TN033	Tin học căn bản (*)	1	1		15			I, II
15	TN034	TT. Tin học căn bản (*)	2	2			60		I, II
16	ML009	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 1	2	2		30			I, II, III
17	ML010	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin 2	3	3		45		ML009	I, II, III
18	ML006	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML010	I, II, III
19	ML011	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	3		45		ML006	I, II, III
20	KL001	Pháp luật đại cương	2	2		30			I, II
21	ML007	Logic học đại cương	2			30			I, II
22	CV001	Kỹ năng mềm	2			30			I, II
23	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			I, II
24	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30			I, II
25	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30			I, II
26	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			I, II
27	KC108H	Hóa học đại cương -KTHH	3	3		45			I, II
28	KC109H	TT. Hóa học đại cương -KTHH	1	1			30		I, II
29	TN001	Vi-Tích phân A1	3	3		45			I, II
30	TN002	Vi-Tích phân A2	4	4		60		TN001	I, II
31	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60			I, II
32	TN048	Vật lý đại cương	3	3		45			I, II
33	TN049	TT. Vật lý đại cương	1	1			30	TN048	I, II
<b>Cộng: 47 TC (Bắt buộc 42 TC; Tự chọn: 5 TC)</b>									
<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>									
34	KC100H	Toán kỹ thuật-KTHH	2	2		30		TN002	I, II
35	CN100	Nhập môn kỹ thuật	2	2		30			I, II
36	KC101H	An toàn trong thí nghiệm hóa học	1	1		10	10		I, II
37	KC102H	Hóa vô cơ – KTHH	3	3		45		KC108H	I, II
38	KC103H	TT.Hóa vô cơ – KTHH	2	2			60	KC102H	I, II
39	KC104H	Hóa hữu cơ – KTHH	3	3		45		KC108H	I, II
40	KC105H	TT. Hóa hữu cơ – KTHH	2	2			60	KC104H	I, II
41	KC106H	Hóa lý: Nhiệt động hóa học – KTHH	2	2		30		KC108H	I, II
42	KC107H	Hóa lý: Động học và điện hóa học – KTHH	2	2		30		KC108H	I, II
43	KC108H	TT. Hóa lý – KTHH	2	2			60	KC106H; KC107H	I, II
44	KC109H	Hóa phân tích – KTHH	2	2		30		KC108H	I, II
45	KC110H	TT. Hóa phân tích – KTHH	2	2			60	KC109H	I, II
46	KC111H	Cơ học lưu chất – KTHH	2	2		25	10		I, II
47	CN132	Hình họa vẽ kỹ thuật – CK	3	3		45			I, II
48	CS302	Nhập môn Công nghệ sinh học	2	2		30			I, II
49	KC112H	Vật liệu học – KTHH	2	2		30			I, II
50	KC113H	Thiết kế và phân tích thí nghiệm – KTHH	3	3		45	0		I, II
51	KC114H	Tham quan định hướng ngành nghề – KTHH	2	2		30			III
<b>Cộng: 39 TC (Bắt buộc 39 TC; Tự chọn: 0 TC)</b>									
<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>									
52	KC115H	Thiết bị cơ lưu chất & vật liệu rời – KTHH	3	3		35	20	KC111H	I, II
53	KC116H	Nhiệt động lực học & Truyền nhiệt – KTHH	3	3		35	20		I, II
54	KC117H	Truyền khối – KTHH	3	3		35	20		I, II
55	KC118H	TT. Quá trình & Thiết bị CNHH – KTHH	2	2			60	KC116H; KC117H	I, II
56	KC119H	Đồ án Quá trình & Thiết bị CNHH – KTHH	2	2			60		I, II
57	KC120H	Thực tập ngành nghề – KTHH	2	2			60		III
58	KC121H	Cơ sở TK máy & Thiết bị hóa chất – KTHH	2	2		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	HK thực hiện
59	KC122H	Kỹ thuật phản ứng – KTHH	3	3		35	20	KC107H	I, II
60	KC123H	Các phương pháp phân tích hiện đại– KTHH	3	3		45		KC109H	I, II
61	KC124H	TT. Các phương pháp phân tích hiện đại– KTHH	2	2			60	KC123H	I, II
62	KC125H	Semiar chuyên ngành– KTHH	2	2			60		I, II
63	KC126H	Đồ án thiết kế và chế tạo sản phẩm CNHH– KTHH	2	2			60		I, II
64	KC127H	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất – KTHH	2			30			I, II
65	KC128H	Dụng cụ đo – KTHH	2			20	30		I, II
66	KC129H	Tin học trong công nghệ hóa học – KTHH	2		4	10	40		I, II
67	KC130H	Kỹ thuật chưng cất đa cấu tử – KTHH	2			30			I, II
68	KC131H	Điều khiển quá trình – KTHH	2			30			I, II
<b>Sinh viên chọn tối thiểu 16 tín chỉ của nhóm học phần sau</b>									
69	KC132H	Hóa học & Hóa lý polymer – KTHH	3			30	30	KC106H	I, II
70	KC133H	Kỹ thuật xúc tác – KTHH	2			30		KC107H	I, II
71	KC134H	Vật liệu composite – KTHH	2			20	20	KC132H	I, II
72	KC135H	Kỹ thuật SX chất dẻo – KTHH	2			20	20	KC132H	I, II
73	KC136H	Kỹ thuật chế biến cao su – KTHH	2			20	20	KC132H	I, II
74	KC137H	Kỹ thuật nhuộm & in – KTHH	2			30		KC104H	I, II
75	KC138H	Công nghệ Hóa hương liệu – KTHH	2			20	20	KC104H	I, II
76	KC139H	Công nghệ Hóa mỹ phẩm – KTHH	2			20	20	KC104H	I, II
77	KC140H	Công nghệ các chất hoạt động bề mặt – KTHH	2			30		KC104H	I, II
78	KC141H	Tổng hợp hữu cơ hóa dầu – KTHH	2			30		KC104H	I, II
79	KC142H	Kỹ thuật SX bột cellulose – giấy – KTHH	2		16	30		KC104H	I, II
80	KC143H	Hóa học chất rắn – KTHH	3			30	30	KC102H	I, II
81	KC144H	KTSX vật liệu silicate – KTHH	2			30		KC143H	I, II
82	KC145H	Vật liệu gốm sứ kỹ thuật – KTHH	2			15	30	KC143H	I, II
83	KC146H	Kỹ thuật sản xuất chất kết dính – KTHH	2			30		KC143H	I, II
84	KC147H	Kỹ thuật sản xuất thủy tinh – KTHH	2			30			I, II
85	KC148H	Hoá học các hợp chất phối trí – KTHH	2			30			I, II
86	KC149H	Công nghệ điện hóa – KTHH	2			30		KC106H	I, II
87	KC150H	Ăn mòn kim loại – KTHH	2			30		KC106H	I, II
88	KC151H	Kỹ thuật xử lý nước thải – KTHH	2			30			I, II
89	KC152H	Nhiên liệu sinh học & nhiên liệu tái tạo – KTHH	2			30			I, II
<b>Học phần luận văn tốt nghiệp</b>									
90	KC153H	Luận văn tốt nghiệp – KTHH	10				300	≥ 120 TC	I, II
91	CN261	Tiểu luận tốt nghiệp	4				120	≥ 120 TC	I, II
92	CN340	Quản lý sản xuất công nghiệp	3			30	30		I, II
93	CN414	Quản lý và kỹ thuật bảo trì công nghiệp	2			20	20		I, II
94	CN403	Quá trình & thiết bị công nghiệp	2			30			I, II
95	CN201	Quản lý dự án công nghiệp	2			30			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 phẩm và thực phẩm	2			30			I, II
<b>Cộng: 59 TC (Bắt buộc: 29 TC; Tự chọn: 30 TC)</b>									
<b>Tổng cộng: 145 TC (Bắt buộc: 110 TC; Tự chọn: 35 TC)</b>									

(\*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Trường hoặc học tích lũy.

Ngày 18 tháng 02 năm 2017  
**KHOA CÔNG NGHỆ**  
**TRƯỞNG KHOA**

**BAN GIÁM HIỆU**  
**HIỆU TRƯỞNG**

**HỘI ĐỒNG KH và ĐT**  
**CHỦ TỊCH**

Đã ký

Đã ký

Đã ký

**Hà Thanh Toàn**

**Lê Việt Dũng**

**Nguyễn Chí Ngôn**