



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 1177/QĐ-ĐHNT, ngày 30 tháng 1 năm 2016  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)

### I. THÔNG TIN CHUNG

#### I.1. Tên chương trình đào tạo

Tiếng Việt: Công nghệ Kỹ thuật Hóa học.

Tiếng Anh: Chemical Engineering Technology.

I.2. Tên ngành: Công nghệ Kỹ thuật Hóa học.

Mã số: 52510401.

I.3. Trình độ đào tạo: Đại học.

I.4. Hình thức đào tạo: Chính quy.

I.5. Định hướng đào tạo: Ứng dụng.

I.6. Thời gian đào tạo: 4 năm.

I.7. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 150 tín chỉ (bao gồm cả kiến thức giáo dục thể chất và quốc phòng).

I.8. Khoa/viện quản lý: Công nghệ Thực phẩm

#### I.9. Giới thiệu về chương trình:

Ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học dành cho các sinh viên có sở thích về công nghệ và kỹ thuật trong lĩnh vực Hóa học, đặc biệt trong các lĩnh vực: vật liệu polyme - composite, hợp chất thiên nhiên, công nghệ Hóa vô cơ, kỹ thuật phân tích,...Chương trình bao gồm các môn cốt lõi cần thiết về quá trình hóa học và nhiều môn lựa chọn về công nghệ chuyên ngành.

### II. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### II.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học trình độ đại học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư công nghệ.

#### II.2. Mục tiêu cụ thể

- Sinh viên tốt nghiệp có khả năng hiểu biết quá trình sản xuất chính và các mối quan hệ kỹ thuật – công nghệ và thiết bị trong lĩnh vực Công nghệ Hóa học. Từ đó có thể hiểu biết sâu về một chuyên ngành nào đó trong Công nghệ Kỹ thuật Hóa học.

- Sinh viên có khả năng sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị và một số kỹ thuật trong phòng thí nghiệm.

- Sinh viên tốt nghiệp có khả năng tổ chức sản xuất và áp dụng các qui trình công nghệ vào điều kiện sản xuất thực tế tại các cơ sở sản xuất thuộc lĩnh vực Công nghệ Kỹ thuật Hóa học.



- Sinh viên tốt nghiệp có khả năng tiếp cận, triển khai các công nghệ mới nhằm nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

- Sinh viên tốt nghiệp có đủ kiến thức để tự nghiên cứu một cách độc lập và để tiếp tục nghiên cứu ở bậc học cao hơn.

### **III. CHUẨN ĐẦU RA**

#### **III.1. Nội dung chuẩn đầu ra**

Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học sẽ đạt được kiến thức, kỹ năng và thái độ, tùy thuộc vào sự lựa chọn các học phần trong chương trình đào tạo. Cụ thể như sau:

#### **A. Phẩm chất đạo đức, nhân văn và sức khỏe**

A1. Có lập trường chính trị tư tưởng, ý thức tổ chức kỷ luật tốt, hiểu biết và thực hiện các giá trị đạo đức. Có ý thức xây dựng, bảo vệ tổ quốc và lợi ích của tập thể, bảo vệ môi trường; chủ động, tự tin và dám chịu trách nhiệm trong công việc.

A2. Có ý thức học tập, rèn luyện để không ngừng nâng cao phẩm chất, năng lực và sức khỏe. Có tinh thần làm việc nghiêm túc, khoa học, trách nhiệm với công việc được giao; tinh thần cầu tiến, hợp tác với các cá nhân khác trong công việc.

#### **B. Kiến thức**

B1. Có hiểu biết cơ bản về lý luận chính trị, quân sự; hình thành được thế giới quan và phương pháp luận khoa học để làm cơ sở cho việc tiếp cận, lĩnh hội các vấn đề chuyên môn và thực tiễn; có hiểu biết cơ bản về thể dục thể thao và phương pháp rèn luyện sức khỏe.

B2. Hiểu và áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, toán và khoa học tự nhiên để giải quyết các vấn đề trong cuộc sống và tiếp cận các vấn đề thuộc ngành đào tạo.

B3. Hiểu biết các vấn đề đương đại liên quan đến lĩnh vực chuyên môn.

B4. Hiểu và vận dụng các kiến thức chuyên môn sau:

B4.1. Máy và thiết bị hóa học

B4.2. Nhà máy hóa chất

B4.3. Công nghệ vật liệu polyme và composite

B4.4. Công nghệ hóa vô cơ

B4.5. Công nghệ hóa học các hợp chất thiên nhiên, Hóa dược và Hóa mỹ phẩm

B4.6. An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp.

#### **C. Kỹ năng**

C1. Có kỹ năng tư duy sáng tạo; kỹ năng giao tiếp, lập luận, thuyết trình, phản biện và làm việc nhóm, kỹ năng rèn luyện sức khỏe.

C2. Có kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin (theo chuẩn do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành) và ngoại ngữ (bậc 2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam) trong giao tiếp và tiếp cận giải quyết công việc chuyên môn.

C3. Kỹ năng nghề nghiệp:

C3.1. Xây dựng và cải tiến quy trình công nghệ hóa học.



C3.2. Tổ chức và điều hành sản xuất trong công nghệ hóa học.

C3.3. Tư vấn cho cơ sở sản xuất hóa học về các vấn đề liên quan đến công nghệ sản xuất và phát triển sản phẩm hóa học.

C3.4. Phân tích, đánh giá, kiểm soát chất lượng sản phẩm và môi trường sản xuất tại các cơ sở hóa công nghệ.

C3.5. Phát triển và ứng dụng các loại vật liệu polyme - composite, các sản phẩm công nghệ hóa vô cơ, tách chiết và ứng dụng hoạt chất thiên nhiên trong hóa dược, hóa mỹ phẩm.

C3.6. Giảng dạy tại cơ sở đào tạo về công nghệ kỹ thuật hóa học.

### III.2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các cơ sở sau:

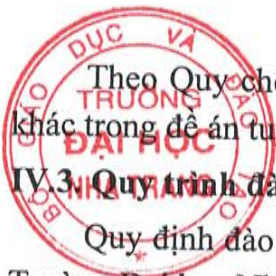
- Các nhà máy, cơ sở sản xuất về hóa công nghệ (sản xuất vật liệu polyme – composite, xi măng, gốm sứ, ceramic / sản xuất hương liệu, mỹ phẩm, chất màu, chất tẩy rửa, sơn/ Xí nghiệp dược phẩm, thực phẩm chức năng/ Cơ sở dệt nhuộm/Cơ sở xi mạ/..);
- Các cơ quan quản lý khoa học - công nghệ của nhà nước/cơ quan nghiên cứu và chuyển giao công nghệ hóa học.
- Các Trung tâm phân tích (kiểm nghiệm chất lượng thực phẩm, dược phẩm, môi trường, hóa chất,..)
- Các trường ĐH, CĐ, THCN, các Viện nghiên cứu về hóa học và công nghệ hóa học.
- Các doanh nghiệp tư vấn thiết kế/lắp đặt phòng thí nghiệm, các nhà máy hóa học; doanh nghiệp kinh doanh vật tư - trang - thiết bị hóa học và hóa công nghệ ...

## IV. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

### IV.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

KHỐI KIẾN THỨC	Tổng		Kiến thức bắt buộc		Kiến thức tự chọn	
	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)
<b>I. Kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>60</b>	<b>40,00</b>	<b>50</b>	<b>83,33</b>	<b>10</b>	<b>16,67</b>
1. Khoa học XHNV	18		14		4	
2. Ngoại ngữ	8		8		0	
3. Toán, khoa học tự nhiên và môi trường	23		19		4	
4. Giáo dục thể chất và quốc phòng an ninh	11		9		2	
<b>II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>90</b>	<b>60,00</b>	<b>72</b>	<b>80,00</b>	<b>18</b>	<b>20,00</b>
1. Kiến thức cơ sở ngành	52		46		6	
2. Kiến thức ngành	28		22		6	
Tốt nghiệp	10		4		6	
<b>Tổng cộng (I + II)</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>	<b>122</b>	<b>81,33</b>	<b>28</b>	<b>18,67</b>

### IV.2. Đối tượng tuyển sinh



Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo hiện hành và các quy định khác trong đề án tuyển sinh của Trường.

#### IV.3. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy định đào tạo trình độ đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Nha Trang.

#### IV.4. Nội dung chương trình đào tạo

TT	TÊN HỌC PHẦN	Số tín chỉ	Phân bổ theo giờ tín chỉ		Mã số/ Học phần tiên quyết	Phục vụ chuẩn đầu ra
			Lý thuyết	Thực hành		
<b>A. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>		<b>60</b>				
<b>I</b>	<b>Khoa học xã hội và nhân văn</b>	<b>18</b>				
<b>I.1.</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>14</b>				
1	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin 1	2	30			A1; B1
2	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin 2	3	45		1	A1; B1
3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30			A1; B1
4	Đường lối cách mạng của ĐCS Việt Nam	3	45			A1; B1
5	Pháp luật đại cương	2	30			A1; B2
6	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm	2	30			C1; D2
<b>I.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>4</b>				
7	Tâm lý học đại cương	2	30			B2; C1; D2
8	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	30			B2; C1; D2
9	Nhập môn hành chính nhà nước	2	30			B2; C1; D2
10	Kỹ năng soạn thảo văn bản	2	30			B2; C1; D2
11	Lịch sử văn minh thế giới	2	30			B2; C1; D2
12	Kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định	2	30			B2; C1; D2
13	Logic học đại cương	2	30			B2; C1; D2
14	Nhập môn quản trị học	2	30			B2; C1; D2
15	Kinh tế học đại cương	2	30			B2; C1; D2
<b>II</b>	<b>Giáo dục thể chất và QP-AN</b>	<b>11</b>				
<b>II.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>9</b>				
16	Giáo dục thể chất 1 (điền kinh)	1				A2; B1; C1
17	Đường lối quân sự của ĐCSVN	3	45			A1; B1
18	Công tác quốc phòng – An ninh	2	30			A1; B1
19	Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK và CKC	3	45			A1; B1
<b>II.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>2</b>				

20	GDTC 2 (tự chọn 1 trong 5 học phần: Bóng đá, Bóng chuyền, Cầu lông, Bơi lội, Võ thuật)	1					A2; B1
21	GDTC 2 (tự chọn 1 trong 5 học phần: Bóng đá, Bóng chuyền, Cầu lông, Bơi lội, Võ thuật)	1					A2; B1
<b>III</b>	<b>Toán, khoa học tự nhiên, môi trường</b>	<b>23</b>					
<b>III.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>19</b>					
22	Đại số tuyến tính	2	30				B2
23	Giải tích	3	45				B2
24	Lý thuyết xác suất và thống kê toán	3	45				B2
25	Tin học cơ sở	2	30				B3; C2
26	Thực hành Tin học cơ sở	1		15			
27	Vật lý đại cương	3	45				B2
28	Thực hành Vật lý đại cương	1		15			B2
29	Hóa đại cương	3	45				B2
30	Thực hành Hóa đại cương	1		15			B2
<b>III.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>4</b>					
31	Sinh học đại cương	2	30				
32	Thực hành Sinh học đại cương	1		15			
33	Con người và môi trường	2	30				A1; D1
34	Biến đổi khí hậu	2	30				A1; D1
<b>IV</b>	<b>Ngoại ngữ</b>	<b>8</b>					
35	Tiếng Anh A2.1	4	60				B3; C2
36	Tiếng Anh A2.2	4	60		35		B3; C2
<b>B. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>		<b>90</b>					
<b>I</b>	<b>Kiến thức cơ sở</b>	<b>52</b>					
<b>I.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>46</b>					
37	Nhập môn Công nghệ Kỹ thuật Hóa học	2	30		29		B4; C3
38	Hóa lý 1	3	45		23; 29		B2; C3.5
39	Hóa lý 2	2	30		23; 29		B2; C3.5
40	Thực hành Hóa lý	1		15	38; 39		B2; C3.5
41	Hóa vô cơ	3	45		29		B2; B4.4; C3.4; C3.5
42	Thực hành Hóa vô cơ	1		15	41		B2; B4.4; C3.4; C3.5
43	Hóa hữu cơ	3	45		29		B2; B4.5; C3.4; C3.5
44	Thực hành Hóa hữu cơ	1		15	43		B2; B4.5; C3.4; C3.5
45	Hóa phân tích	2	30		29		B2; C3.3; C3.5
46	Thực hành Hóa phân tích	1		15	45		B2; C3.3; C3.5
47	Phương pháp phân tích hiện đại	3	45		29; 45		B2; C3.3; C3.5



48	Thực hành phương pháp phân tích hiện đại	1		15	47	B2; C3.3; C3.5
49	Họa hình và vẽ kỹ thuật	3	45			B2; B4.1; B5.2
50	* Các quá trình cơ học	2	30		27	B2; B4.1; B4.2; C3.1
51	Truyền nhiệt	3	45		27; 38; 39	B2; B4.1; B4.2; C3.1
52	Truyền khối	3	45		27; 38; 39	B2; B4.1; B4.2; C3.1
53	Kỹ thuật phản ứng	2	30		38; 39	C3.1; C3.2
54	Đồ án Quá trình - Thiết bị	1	15		50 - 53	B2; B4.1; B4.2; C3.1
55	Thực hành Quá trình - Thiết bị	1		15	50 - 53	B2; B4.1; B4.2; C3.1
56	Tiếng Anh chuyên ngành	3	45		35; 36	B3; C2
57	Thiết kế và phân tích thí nghiệm	3	45		24	B2; C2
58	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30			B2
<b>I.2</b>	<b>Các học phần tự chọn</b>	<b>6</b>				
59	Máy và thiết bị hóa học	2	30		50 - 53	B4.1; C3.2
60	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất	2	30		50 - 53	B4.2; C3.2
61	An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp	2	30			C3.3; D1
62	Hóa học xanh	2	30			C3.3; D1
63	Tin học trong hóa học	2	30		25-26	C2
64	Công nghệ nano	2	30			B4.3
65	Đồ họa kỹ thuật	2	30		49	B4.1; B4.2
<b>II</b>	<b>Kiến thức ngành</b>	<b>28</b>				
<b>II.1</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>	<b>22</b>				
66	Hóa học và hóa lý polymer	3	45		38; 39; 43	B2; B4.3; C3.4
67	Công nghệ vật liệu composite	2	30		38; 39; 43	B3; B4.3; C3.4
68	Thực hành vật liệu polymer và composite 1	1		15	67; 68	B3; B4.3; C3.4
69	Hóa lý silicat	3	45		38; 39; 41	B3; B4.4; C3.4
70	CNSX gốm sứ, thủy tinh	2	30		41; 69	B3; B4.4; C3.4
71	Thực hành Công nghệ Hóa vô cơ 1	1		15	69; 70	B3; B4.4; C3.4
72	Hợp chất thiên nhiên	3	45		43	B4.5; C3.4
73	Tách chiết và tinh chế hợp chất thiên nhiên	2	30		38; 39; 43	B3; B4.5; C3.4
74	Thực hành CN hợp chất thiên nhiên 1	1		15	72; 73	B3; B4.5; C3.4
75	Đồ án chuyên ngành	1				
76	Thực tập chuyên ngành (6 tuần)	3				
<b>II.2</b>	<b>Các học phần tự chọn (SV chọn các học phần theo hướng chuyên ngành)</b>	<b>6</b>				

<b>Hướng chuyên sâu VL polymer - composite</b>						
77	Kỹ thuật sản xuất chất dẻo	2	30	66	B3; B4.3; C3.4	
78	Gia công polyme	2	30	66	B3; B4.3; C3.4	
79	Polyme phân hủy sinh học	2	30	66	B3; B4.3; C3.4	
80	Thực hành vật liệu polymer và composite 2	2		30	66; 67	B3; B4.3; C3.4
<b>Hướng chuyên sâu CN Hóa Vô cơ</b>						
81	Công nghệ SX chất màu vô cơ	2	30	69	B3; B4.4; C3.4	
82	CN chế biến khoáng sản	2	30	69	B3; B4.4; C3.4	
83	CNSX phân bón vô cơ	2		69	B3; B4.4; C3.4	
84	Thực hành Công nghệ Hóa vô cơ 2	2		30	69; 70	B3; B4.4; C3.4
<b>Hướng chuyên sâu CN Hợp chất thiên nhiên</b>						
85	Công nghệ chất màu và chất mùi tự nhiên	2	30	72	B3; B4.5; C3.4	
86	Chất chống oxy hóa tự nhiên	2	30	72	B3; B4.5; C3.4	
87	CN Hóa mỹ phẩm	2	30	72	B3; B4.5; C3.4	
88	Thực hành CN hợp chất thiên nhiên 2	2		30	72; 73	B3; B4.5; C3.4
<b>III</b>	<b>Tốt nghiệp</b>	<b>10</b>				
89	Thực tập tốt nghiệp (4 tháng)	10		66-76	B3; B4; C3	
	<b>Học phân thay thế (đối với sinh viên không làm đồ án tốt nghiệp):</b>	<b>10</b>				
	<b>Học phân bắt buộc</b>	<b>4</b>				
90	Thực tập nghề nghiệp (12 tuần)	4		60	66-76	B3; B4; C3
	<b>Học phân tự chọn</b>	<b>6</b>				
91	Tái chế polyme	2	30	66	B3; B4.3; C3.4	
92	Hóa dược và kỹ thuật bào chế dược phẩm	2	30	72	B3; B4.5; C3.4	
93	CNSX vật liệu chịu lửa và chất kết dính	2		69	B3; B4.4; C3.4	
94	Marketing căn bản	2				
95	Phát triển sản phẩm và quản trị chất lượng	2				
<b>Số tín chỉ bắt buộc (i)</b>				<b>122</b>		
<b>Số tín chỉ tự chọn (ii)</b>				<b>28</b>		
<b>Tổng số tín chỉ (i+ii)</b>				<b>150</b>		

TỔ CẬP NHẬP

PHÒNG ĐÀO TẠO

Trần Doãn Hùng

TRƯỜNG KHOA/VIỆN

HIỆU TRƯỞNG

ĐẠI HỌC  
NHA TRANG

Trương Thị Trung