

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN**

CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

Trình độ đào tạo	: Đại học
Ngành đào tạo	: Công nghệ Kỹ thuật Hóa học
Tên tiếng Anh	: Chemical Engineering Technology
Tên các chuyên ngành	: Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu; Công nghệ Môi trường
Mã ngành	: 7510401
Hình thức đào tạo	: Chính quy

Bình Định, 2022

CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHQN ngày tháng năm 20
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn)

Trình độ đào tạo : Đại học

Ngành đào tạo : Công nghệ Kỹ thuật Hóa học

Mã ngành: 7510401

Tên tiếng Anh : Chemical Engineering Technology

Tên các chuyên ngành : Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu;
Công nghệ Môi trường

Hình thức đào tạo : Chính quy

1. CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Hóa học (CNKTHH) có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp; có kiến thức chuyên môn; có kỹ năng thực hành nghề nghiệp; nghiên cứu, phát triển các sản phẩm và quy trình mới trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và môi trường; có khả năng tự học và thích nghi với môi trường làm việc đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động trong và ngoài nước.

1.2. Mục tiêu cụ thể (ký hiệu POs)

Kỹ sư ngành CNKTHH có khả năng:

- Về kiến thức

+ PO1: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về khoa học chính trị, pháp luật, rèn luyện thân thể, quốc phòng- an ninh, công nghệ thông tin; các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học môi trường, khoa học kỹ thuật; các kiến thức cơ sở ngành, kiến thức thí nghiệm, thực hành và thực tế để sinh viên có thể vận dụng được trong cuộc sống, hoạt động nghề nghiệp và học tập suốt đời..

+ PO2: Đào tạo sinh viên có kiến thức chuyên ngành để thiết kế, vận hành các quy trình công nghệ sản xuất và xử lý các sự cố liên quan; kiểm tra đánh giá chất lượng sản phẩm; tổ chức, quản lý và điều hành các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học.

- Về kỹ năng

+ PO3: Đào tạo sinh viên có kỹ năng sử dụng thành thạo các thiết bị thí nghiệm; kỹ năng phân tích, tổng hợp, xử lý dữ liệu và thông tin; có kỹ năng ứng dụng các kỹ thuật hiện đại để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học.

+ PO4: Đào tạo sinh viên có kỹ năng giao tiếp; kỹ năng truyền đạt; kỹ năng phản biện các vấn đề liên quan đến lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học; có kỹ năng sáng tạo, khởi nghiệp và thích nghi với môi trường làm việc.

+ PO5: Đào tạo sinh viên có kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và ngoại ngữ phục vụ công việc chuyên môn, quản lý và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học, bảo vệ môi trường, thích ứng tốt với sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ, đáp ứng nhu cầu xã hội.

- Về mức tự chủ và trách nhiệm

+ PO6: Hình thành cho sinh viên thói quen thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, tính trung thực khách quan, thái độ đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức trách nhiệm công dân, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công việc, cộng đồng và xã hội; có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, không ngừng rèn luyện năng lực nghề nghiệp và có ý thức học tập suốt đời.

+ PO7: Đào tạo sinh viên có năng lực triển khai, vận hành và đánh giá các quy trình công nghệ, các hệ thống quản lý chất lượng trong lĩnh vực khoa học và công nghệ.

1.3. Chuẩn đầu ra đối với ngành học (ký hiệu PLOs)

Chương trình được thiết kế để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt được chuẩn đầu ra sau đây:

1.3.1. Về kiến thức

- Kiến thức chung

+ PLO1: Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, quốc phòng – an ninh và rèn luyện thể chất trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp.

+ PLO2: Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học môi trường, khoa học kỹ thuật, công nghệ thông tin để phát triển kiến thức mới, đáp ứng nhu cầu công việc.

- Kiến thức chuyên môn

+ PLO3: Vận dụng các kiến thức cơ sở ngành để phát triển kiến thức chuyên ngành và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học; có kiến thức thí nghiệm, thực hành và thực tế vững chắc để vận dụng trong hoạt động nghề nghiệp.

+ PLO4: Phân tích, tổng hợp được các kiến thức chuyên ngành để kiểm soát, đánh giá chất lượng sản phẩm trong quá trình sản xuất; thiết kế, vận hành các quy trình công nghệ và xử lý các sự cố liên quan.

+ PLO5: Áp dụng các kiến thức cơ bản về lập kế hoạch, quản lý, sáng tạo và khởi nghiệp để tổ chức và điều hành các hoạt động trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và môi trường.

1.3.2. Về kỹ năng

- Kỹ năng chung

+ PLO6: Có kỹ năng giao tiếp, truyền đạt và trao đổi kiến thức chuyên môn bằng nhiều hình thức khác nhau.

+ PLO7: Có kỹ năng khai thác, sử dụng công nghệ thông tin, các phần mềm kỹ thuật hiện đại để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và môi trường; đạt chuẩn đầu ra tin học theo quy định của Trường Đại học Quy Nhơn.

+ PLO8: Có kỹ năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp và trong hoạt động chuyên môn; Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

- Kỹ năng chuyên môn

+ PLO9: Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để giải quyết các vấn đề lý

thuyết và thực tiễn trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và môi trường.

+ PLO10: Có kỹ năng sử dụng thành thạo các thiết bị thí nghiệm từ cơ bản đến hiện đại;

+ PLO11: Có kỹ năng phản biện các vấn đề liên quan đến chuyên môn và thích nghi tốt với môi trường làm việc.

1.3.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm

+ PLO12: Thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, trung thực, khách quan; có ý thức kỷ luật và tuân thủ pháp luật; Thể hiện được vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư công nghệ kỹ thuật hóa học trong doanh nghiệp và xã hội.

+ PLO13. Có khả năng tự học và làm việc độc lập, tự chủ trong công việc; có khả năng làm việc theo nhóm và không ngừng rèn luyện năng lực nghề nghiệp.

+ PLO14. Có năng lực triển khai, vận hành và đánh giá các quy trình công nghệ, các hệ thống quản lý trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và môi trường.

Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PO1	X	X	X											
PO2				X	X									
PO3									X	X				
PO4						X					X			
PO5							X	X						
PO6												X	X	
PO7														X

1.4. Nội dung đào tạo

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	LT	BT	TL	TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương				36	(Chưa bao gồm 3 tín chỉ GDTC và 9 tín chỉ GDQP-AN)								
I.1. Khoa học chính trị và pháp luật				13									
1	1130299	Triết học Mác - Lênin	1	3	40	0	10	0	0	85	0	LLCT-Luật&QLNN	BB
2	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	27	0	6	0	0	57	1130299	LLCT-Luật&QLNN	BB
3	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	27	0	6	0	0	57	1130300	LLCT-Luật&QLNN	BB
4	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	4	2	27	0	6	0	0	57	1130301	LLCT-Luật&QLNN	BB
5	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	5	2	27	0	6	0	0	57	1130302	LLCT-Luật&QLNN	BB
6	1130049	Pháp luật đại cương	2	2	27	0	6	0	0	57	1130300	LLCT-Luật&QLNN	BB
I.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-AN				ĐK									

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	LT	BT	TL	TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
I.2.1. Giáo dục quốc phòng-AN				9									
7	1120168	Giáo dục quốc phòng- An ninh 1 (*)	4	3	37	0	8	0	0	82	0	GDTC-QP	
8	1120169	Giáo dục quốc phòng- An ninh 2 (*)	4	2	22	0	8	0	0	52	1120168	GDTC-QP	
9	1120170	Giáo dục quốc phòng- An ninh 3 (*)	4	2	14	0	0	16	0	44	1120169	GDTC-QP	
10	1120171	Giáo dục quốc phòng- An ninh 4 (*)	4	2	4	0	0	56	0	64	1120170	GDTC-QP	
I.2.2. Giáo dục thể chất (SV chọn 1 trong 7 nhóm sau)				3									
11	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1) (*)	1	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
12	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2) (*)	2	1	4	0	0	26	0	21	1120172	GDTC-QP	
13	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3) (*)	3	1	4	0	0	26	0	21	1120173	GDTC-QP	
14	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1) (*)	1	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
15	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2) (*)	2	1	4	0	0	26	0	21	1120175	GDTC-QP	
16	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3) (*)	3	1	4	0	0	26	0	21	1120176	GDTC-QP	
17	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1) (*)	1	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
18	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2) (*)	2	1	4	0	0	26	0	21	1120178	GDTC-QP	
19	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3) (*)	3	1	4	0	0	26	0	21	1120179	GDTC-QP	
20	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1) (*)	1	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
21	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2) (*)	2	1	4	0	0	26	0	21	1120181	GDTC-QP	
22	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3) (*)	3	1	4	0	0	26	0	21	1120182	GDTC-QP	
23	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1) (*)	1	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
24	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2) (*)	2	1	4	0	0	26	0	21	1120184	GDTC-QP	
25	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3) (*)	3	1	4	0	0	26	0	21	1120185	GDTC-QP	
26	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1) (*)	1	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
27	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2) (*)	2	1	4	0	0	26	0	21	1120187	GDTC-QP	
28	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3) (*)	3	1	4	0	0	26	0	21	1120188	GDTC-QP	
29	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1) (*)	1	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
30	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2) (*)	2	1	4	0	0	26	0	21	1120190	GDTC-QP	
31	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3) (*)	3	1	4	0	0	26	0	21	1120191	GDTC-QP	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	LT	BT	TL	TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
I.3. Ngoại ngữ				7									
32	1090061	Tiếng Anh 1	1	3	45	0	0	0	0	90	0	Ngoại ngữ	BB
33	1090166	Tiếng Anh 2	2	4	60	0	0	0	0	120	1090061	Ngoại ngữ	BB
I.4. KHXH/Toán, KHTN - Môi trường, KH quản lý				4									
34	1130002	Khởi nghiệp	5	2	25	0	0	10	0	55	0	TCNH&QTKD	BB
35	2030003	Kỹ năng giao tiếp	2	2	18	0	4	20	0	48	0	KHXT&NV	BB
II. Khối kiến thức GD chuyên nghiệp				126									
II.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành				35									
36	1010349	Toán cao cấp	1	3	31	14	0	0	0	90	0	Toán-thống kê	BB
37	1010350	Thống kê - phương pháp tính	2	3	30	15	0	0	0	90	1010349	Toán-thống kê	BB
38	1030312	Hóa đại cương	1	3	24	15	12	0	0	84	0	KHTN	BB
39	1050241	Tin học cơ sở	1	3	24	6	0	30	0	75	0	CNTT	BB
40	2020007	Vật lý đại cương	2	2	20	6	8	0	0	56	0	KHTN	BB
41	1030316	Hoá lý 1	3	2	22	8	0	0	0	60	1010349 1030312	KHTN	BB
42	2020408	Hoá lý 2	4	2	20	8	4	0	0	53	1030316	KHTN	BB
43	1160595	Kỹ thuật điện tử	5	2	19	6	0	10	0	50	0	KT&CN	BB
44	2020546	Hóa vô cơ ứng dụng	3	3	29	5	22	0	0	79	1030312	KHTN	BB
45	1030317	Hóa hữu cơ	3	3	37	8	0	0	0	90	1030312	KHTN	BB
46	1030319	Hoá phân tích	3	3	36	6	6	0	0	87	1030316	KHTN	BB
47	1160401	Cơ kỹ thuật	4	2	26	4	0	0	0	60	0	KT&CN	BB
48	1030320	Các phương pháp phân tích công cụ	4	2	24	2	8	0	0	56	1030319	KHTN	BB
49	1160596	Kỹ thuật điện	5	2	16	4	0	20	0	50	0	KT&CN	BB
II.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành				51									
II.2.1. Kiến thức ngành				18									
50	2020407	Vẽ kỹ thuật cơ khí	4	3	28	8	0	18	0	81	0	KHTN	BB
51	1030322	Quá trình và thiết bị thủy cơ, cơ học	4	3	30	10	10	0	0	85	2020007 1030316	KHTN	BB
52	1030323	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	5	2	20	6	8	0	BTL	56	2020007 2020408	KHTN	BB
53	1030324	Quá trình và thiết bị truyền khối	5	3	38	3	8	0	BTL	86	1010350 1030323	KHTN	BB
54	2020411	Kỹ thuật lấy mẫu, xử lý và bảo quản mẫu	5	2	24	4	4	0	0	58	1030319	KHTN	BB
55	1030325	Kỹ thuật đo lường và tự động hóa trong Công nghệ hóa học	6	3	36	6	6	0	0	87	1010350 1160595 1030322	KHTN	BB

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	LT	BT	TL	TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
56	2020412	Xử lý thống kê và quy hoạch hóa thực nghiệm	3	2	14	0	2	30	0	44	1010350	KHTN	BB
II.2.2. Kiến thức Chuyên ngành													
II.2.2.1. Chuyên ngành Công nghệ Hữu cơ – Hóa dầu													
II.2.2.1a. Phần bắt buộc (25 TC)													
57	2020413	Hóa học nhiên liệu hóa thạch	6	2	26	0	8	0	0	56	1030317 2020408	KHTN	BB
58	1030023	Hóa sinh công nghiệp	6	2	26	0	8	0	0	56	1030317	KHTN	BB
59	2020418	Kỹ thuật và thiết bị phản ứng	7	3	30	10	10	0	0	85	1030324	KHTN	BB
60	1150423	Quản trị sản xuất	7	2	23	5	4	0	0	58	0	TCNH&QTKD	BB
61	2020419	Công nghệ chế biến dầu	7	2	24	0	12	0	0	54	1030317 1030324	KHTN	BB
62	1030333	Công nghệ sản xuất các hợp chất hữu cơ	7	3	30	10	10	0	BTL	70	1030317 1030325	KHTN	BB
63	2020420	Sản phẩm và phụ gia dầu mỏ	7	2	28	0	4	0	0	58	2020413	KHTN	BB
64	1030366	Kỹ thuật đường ống - bể chứa	7	2	24	4	4	0	0	58	0	KHTN	BB
65	2020429	Quản lý sản xuất và chất lượng sản phẩm	8	2	24	4	4	0	0	58	1150423	KHTN	BB
66	1030337	Công nghệ chế biến khí	8	2	26	2	4	0	0	58	2020408 1030322	KHTN	BB
67	2020430	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất	8	3	35	5	10	0	BTL	85	2020407	KHTN	BB
II.2.2.1b. Phần tự chọn (8 TC/18 TC)													
68	1030331	Xúc tác ứng dụng trong công nghiệp	7	2	22	4	8	0	0	56	2020408	KHTN	TC
69	2020421	Kỹ thuật sản xuất chất dẻo	7	2	26	0	8	0	0	56	2020408 1030317	KHTN	TC
70	1030100	Kỹ thuật môi trường	7	2	22	4	8	0	0	58	2020408 1030319	KHTN	TC
71	2020422	Quản lý chất thải	7	2	24	0	12	0	0	54	1030324	KHTN	TC
72	2020431	Công nghệ sản xuất nhiên liệu tái tạo	8	2	24	0	12	0	0	54	2020413 1030324	KHTN	TC
73	2020432	Công nghệ chế biến thực phẩm	8	2	26	0	8	0	0	56	1030324 1030023	KHTN	TC
74	1030338	Mô phỏng và tối ưu hóa quá trình	8	2	16	10	8	0	0	56	1030324 2020418	KHTN	TC
75	2020433	Công nghệ xử lý chất thải	8	2	24	6	0	0	0	60	1030023 1030324	KHTN	TC
76	2020434	Sản xuất sạch hơn	8	2	20	6	8	0	0	56	1030324	KHTN	TC
II.2.2.2. Chuyên ngành Công nghệ Môi trường													
II.2.2.2a. Phần bắt buộc (25 TC)													
77	1030068	Hóa học môi trường	6	2	22	4	8	0	0	56	1030317 1030318	KHTN	BB
78	2020414	Sinh thái môi trường	6	2	26	0	8	0	0	56	0	KHTN	BB
79	1030034	Độc học môi trường	7	2	24	0	12	0	0	54	1030068	KHTN	BB
80	2020423	Luật và Chính sách bảo vệ môi trường	7	2	24	0	12	0	0	54	1030068	KHTN	BB

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	LT	BT	TL	TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
81	2020424	Quan trắc môi trường	7	2	26	4	0	0	0	60	1030068	KHTN	BB
82	1030358	Vi sinh môi trường	7	2	26	0	8	0	0	56	0	KHTN	BB
83	1030101	Kỹ thuật xử lý nước cấp	7	2	24	6	0	0	0	60	1030068 1030324	KHTN	BB
84	2020425	Kỹ thuật xử lý nước thải	7	2	24	6	0	0	0	60	1030068 1030324	KHTN	BB
85	2020447	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	7	2	24	4	4	0	0	58	1030068	KHTN	BB
86	1030025	Đánh giá tác động môi trường	8	2	16	12	4	0	0	58	2020423 2020424	KHTN	BB
87	2020435	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm khí và tiếng ồn	8	2	20	8	4	0	0	58	1030324 2020424	KHTN	BB
88	2020436	Thiết kế hệ thống xử lý chất thải	8	3	30	10	10	0	BTL	85	2020407 2020425	KHTN	BB
II.2.2b. Phần tự chọn (8 TC/18 TC)													
89	1030355	Công nghệ tổ hợp trong xử lý nước thải	7	2	26	0	8	0	0	56	1030068	KHTN	TC
90	2020426	An toàn - Sức khỏe - Môi trường (HSE)	7	2	26	4	0	0	0	60	1030068 2020414	KHTN	TC
91	2020427	Năng lượng bền vững	7	2	26	0	8	0	0	56	1030317 1030318	KHTN	TC
92	2020428	Sản xuất nhiên liệu sạch	7	2	24	0	12	0	0	54	2020413 1030324	KHTN	TC
93	1030354	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	8	2	30	0	0	0	0	60	0	KHTN	TC
94	2020437	Quản lý và vận hành công trình xử lý chất thải	8	2	26	0	8	0	0	56	2020436	KHTN	TC
95	1030097	Kinh tế môi trường	8	2	20	8	4	0	0	58	0	KHTN	TC
96	2020438	Kỹ thuật công trình	8	2	26	0	8	0	0	56	2020407 1030324	KHTN	TC
97	2020439	Công nghệ sản xuất sạch	8	2	20	6	8	0	0	56	1030324	KHTN	TC
II.3. Kiến thức bổ trợ				32									
II.3.1. Đào tạo, rèn luyện nghiệp vụ, kỹ năng nghề nghiệp				26									
II.3.1a. Phần bắt buộc chung cho cả 02 chuyên ngành (20 TC)													
98	1030314	Kỹ thuật an toàn phòng thí nghiệm	1	1	10	3	0	4	0	28	0	KHTN	BB
99	2020406	Nhập môn kỹ thuật ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học	1	2	20	4	8	4	0	54	0	KHTN	BB
100	1030327	Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ hóa học	6	2	26	0	8	0	0	56	1090166	KHTN	BB
101	1030313	Thực hành Hóa đại cương	2	1	0	0	0	30	0	15	1030314 1030312	KHTN	BB
102	1020110	Thực hành Vật lý đại cương	3	1	0	0	0	30	0	15	2020007	KHTN	BB
103	1030191	Thực hành Hóa vô cơ	4	1	0	0	0	30	0	15	1030314	KHTN	BB
104	1030193	Thực hành Hóa hữu cơ	4	1	0	0	0	30	0	15	1030313 1030317	KHTN	BB

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	LT	BT	TL	TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
105	2020147	Kỹ năng quản lý thời gian và làm việc nhóm	4	2	21	0	0	18	0	51	0	KHTN	BB
106	2020146	Kỹ năng tư duy phân biện và giải quyết vấn đề	3	2	15	10	10	0	0	55	2030003	KHTN	BB
107	1030189	Thực hành Hóa lý	5	1	0	0	0	30	0	15	1030313 2020408	KHTN	BB
108	1030190	Thực hành Hóa phân tích	5	1	0	0	0	30	0	15	1030319	KHTN	BB
109	1030321	Thực hành Các phương pháp phân tích công cụ	6	1	0	0	0	30	0	15	1030320	KHTN	BB
110	2020415	An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	6	2	28	0	4	0	0	58	0	KHTN	BB
111	1030328	Đồ án Quá trình & thiết bị Công nghệ hóa học	6	2	0	0	60	0	ĐA	30	1030324 2020407	KHTN	BB
II.3.1b. Phân bắt buộc riêng cho mỗi chuyên ngành (6 TC)													
II.3.1b_1. Chuyên ngành Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu (BB: 6 TC)													
112	2020440	Xây dựng và quản lý dự án công nghệ	8	2	22	4	8	0	0	56	1030328	KHTN	BB
113	1030339	Đồ án môn học Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu	8	2	0	0	60	0	ĐA	30	0	KHTN	BB
114	2020442	Thực hành chuyên ngành Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu	8	2	0	0	0	60		30	1030314 2020413		BB
II.3.1b_2. Chuyên ngành Công nghệ Môi trường (BB: 6 TC)													
115	1030352	Đồ án môn học Công nghệ Môi trường	8	2	0	0	60	0	ĐA	30	1030328	KHTN	BB
116	2020441	Xây dựng và quản lý dự án Môi trường	8	2	22	4	8	0		56	0	KHTN	BB
117	2020443	Thực hành chuyên ngành Công nghệ Môi trường	8	2	0	0	0	60		30	1030314 1030068		BB
II.3.2. Thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp													
118	2020417	Thực tập cơ sở ngành tại nhà máy	6	1				90	TT	45	1030324	KHTN	BB
119	2020448	Thực tập kỹ thuật tại nhà máy	8	1				90	TT	45	2020417	KHTN	BB
120	2020445	Thực tập tốt nghiệp	9	4				360	TT	180	2020417	KHTN	BB
III. Đồ án tốt nghiệp													
121	2020446	Đồ án tốt nghiệp	9	8			240		ĐA	120	0	KHTN	BB

1.5. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các khối kiến thức vào việc đạt chuẩn đầu ra của ngành học

Khối kiến thức		Số TC	Tỉ lệ %	PLOs													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I	Khối kiến thức giáo dục đại cương	36															
1.1	Khoa học chính trị và	13	36,11	H	H		L		H			M		H	H	M	

	pháp luật																
1.2	Ngoại ngữ	7	19,44	M	M				M		H				H	H	
1.3	Khoa học xã hội nhân văn	0	0														
1.4	Toán, KHTN, MT, KH, Quản lý	4	11,11	M	M			M	H			M		M	H	H	
1.5	Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN	12	33,33	M					M					M	M	M	
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	126															
2.1	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	35	27,78		M	M	H	H		H		M	H			H	H
2.2	Kiến thức ngành, chuyên ngành	51	40,47			M	H	H				H	H	H	H	H	H
2.3	Kiến thức bổ trợ	32	25,4		M		H	H	H			H	H	H		H	H
2.4	Đồ án tốt nghiệp	8	6,35		M	H	H	H	M			H	H	H		H	H

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

1.5. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

Học kỳ 1

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
01	1130299	Triết học Mác Lênin	3	40	0	10	0	0	85	0	LLCT-Luật&Q LNN	BB
02	1090061	Tiếng Anh 1	3	45	0	0	0	0	90	0	Ngoại ngữ	BB
03	1010349	Toán cao cấp	3	31	14	0	0	0	90	0	Toán-thống kê	BB
04	1030312	Hóa đại cương	3	24	15	12	0	0	84	0	KHTN	BB
05	1050241	Tin học cơ sở	3	24	6	0	30	0	75	0	CNTT	BB
06	1030314	Kỹ thuật an toàn phòng thí nghiệm	1	10	3	0	4	0	28	0	KHTN	BB
07	2020406	Nhập môn kỹ thuật ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học	2	20	4	8	4	0	54	0	KHTN	BB
Chọn 1 trong 7 học phần GDTC												ĐK
08	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1) (*)	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
09	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1) (*)	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
10	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1) (*)	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
11	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1) (*)	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
12	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1) (*)	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
13	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1) (*)	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
14	1120190	<i>Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1) (*)</i>	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
Tổng cộng: 19 TC (18 BB + 0 TC + 01 GDTC)												

Học kỳ 2

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
01	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	27	0	6	0	0	57	1130299	LLCT-Luật&Q LNN	BB
02	1130049	Pháp luật đại cương	2	27	0	6	0	0	57	0	LLCT-Luật&Q LNN	BB
03	1090166	Tiếng Anh 2	4	60	0	0	0	0	120	1090061	Ngoại ngữ	BB
04	2030003	Kỹ năng giao tiếp	2	18	0	4	20	0	48	0	KHXT&NV	BB
05	1010350	Thống kê - phương pháp tính	3	30	15	0	0	0	90	1010349	Toán-thống kê	BB
06	2020007	Vật lý đại cương	2	20	6	8	0	0	56	0	KHTN	BB
07	1030316	Hoá lý 1	2	22	8	0	0	0	60	1010349 1030312	KHTN	BB
08	1030313	Thực hành Hóa đại cương	1	0	0	0	30	0	15	1030314 1030312	KHTN	BB
Chọn 1 trong 7 học phần GDTC												ĐK
12	1120173	<i>Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2) (*)</i>	1	4	0	0	26	0	21	1120172	GDTC-QP	
13	1120176	<i>Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2) (*)</i>	1	4	0	0	26	0	21	1120175	GDTC-QP	
14	1120179	<i>Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2) (*)</i>	1	4	0	0	26	0	21	1120178	GDTC-QP	
15	1120182	<i>Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2) (*)</i>	1	4	0	0	26	0	21	1120181	GDTC-QP	
16	1120185	<i>Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2) (*)</i>	1	4	0	0	26	0	21	1120184	GDTC-QP	
17	1120188	<i>Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2) (*)</i>	1	4	0	0	26	0	21	1120187	GDTC-QP	
18	1120191	<i>Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2) (*)</i>	1	4	0	0	26	0	21	1120190	GDTC-QP	
Tổng cộng: 19 TC (18 BB + 0 TC + 01 GDTC)												

Học kỳ 3

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
01	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	27	0	6	0	0	57	1130300	LLCT-Luật&Q LNN	BB
02	2020546	Hóa vô cơ ứng dụng	3	29	5	22	0	0	79	1030312	KHTN	BB
03	1030317	Hóa hữu cơ	3	37	8	0	0	0	90	1030312	KHTN	BB
04	1030319	Hoá phân tích	3	36	6	6	0	0	87	1030316	KHTN	BB
05	2020408	Hoá lý 2	2	20	8	4	0	0	53	1030316	KHTN	BB

06	2020412	Xử lý thống kê và quy hoạch hóa thực nghiệm	2	14	0	2	30	0	44	1010350	KHTN	BB
07	2020146	Kỹ năng tư duy phản biện và giải quyết vấn đề	2	15	10	10	0	0	55	2030003	KHTN	BB
08	1020110	Thực hành Vật lý đại cương	1	0	0	0	30	0	15	2020007	KHTN	BB
Chọn 1 trong 7 học phần Giáo dục thể chất												ĐK
09	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120173	GDTC-QP	
10	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120176	GDTC-QP	
11	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120179	GDTC-QP	
12	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120182	GDTC-QP	
13	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120185	GDTC-QP	
14	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120188	GDTC-QP	
15	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120191	GDTC-QP	
Tổng cộng: 19 TC (18 BB + 0 TC + 01 GDTC)												

Học kỳ 4

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
01	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	2	27	0	6	0	0	57	1130301	LLCT-Luật&Q LNN	BB
02	1030320	Các phương pháp phân tích công cụ	2	24	2	8	0	0	56	1030319	KHTN	BB
03	2020407	Vẽ kỹ thuật cơ khí	3	28	8	0	18	0	81	0	KHTN	BB
04	1030322	Quá trình và thiết bị thủy cơ, cơ học	3	30	10	10	0	0	85	1030316	KHTN	BB
05	1030191	Thực hành Hóa vô cơ	1	0	0	0	30	0	15	1030314	KHTN	BB
06	1030193	Thực hành Hóa hữu cơ	1	0	0	0	30	0	15	1030313 1030317	KHTN	BB
07	2020147	Kỹ năng quản lý thời gian và làm việc nhóm	2	21	0	0	18	0	51	0	KHTN	BB
08	1030190	Thực hành Hóa phân tích	1	0	0	0	30	0	15	1030319	KHTN	BB
09	1030189	Thực hành Hóa lý	1	0	0	0	30	0	15	1030313 2020408	KHTN	BB
10	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1 (*)	3	37	0	8	0	0	82	0	GDTC-QP	BB
11	1120096	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2 (*)	2	22	0	8	0	0	52	1120168	GDTC-QP	BB
12	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3 (*)	2	14	0	0	16	0	44	1120096	GDTC-QP	BB
13	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4 (*)	2	4	0	0	56	0	64	1120170	GDTC-QP	BB
Tổng cộng: 25 TC (16 BB + 9 GDQP + 0 TC)												

Học kỳ 5

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
01	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	27	0	6	0	0	57	1130302	LLCT-Luật & QLNN	BB
02	1130002	Khởi nghiệp	2	25	0	0	10	0	55	0	TCNH & QTKD	BB
03	1160595	Kỹ thuật điện tử	2	19	6	0	10	0	50	0	KT&CN	BB
04	1160596	Kỹ thuật điện	2	16	4	0	20	0	50	0	KT&CN	BB
05	1030323	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	2	20	6	8	0	BTL	56	2020408	KHTN	BB
06	1030324	Quá trình và thiết bị truyền khối	3	38	3	8	0	BTL	86	1010350 1030322	KHTN	BB
07	2020411	Kỹ thuật lấy mẫu, xử lý và bảo quản mẫu	2	24	4	4	0	0	58	1030319	KHTN	BB
08	1030321	Thực hành Các phương pháp phân tích công cụ	1	0	0	0	30	0	15	1030320	KHTN	BB
Tổng cộng: 16 TC (16 BB + 0 TC)												

Học kỳ 6

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
01	1030325	Kỹ thuật đo lường và tự động hóa trong Công nghệ hóa học	3	36	6	6	0	0	87	1010350 1160595 1030322	KHTN	BB
02	1160401	Cơ kỹ thuật	2	26	4	0	0	0	60	0	KT&CN	BB
03	1030327	Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ hóa học	2	26	0	8	0	0	56	1090166	KHTN	BB
04	2020415	An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp	2	28	0	4	0	0	58	0	KHTN	BB
05	1030328	Đồ án Quá trình & thiết bị Công nghệ hóa học	2	0	0	60	0	ĐA	30	1030324 2020407	KHTN	BB
06	2020417	Thực tập cơ sở ngành tại nhà máy	1	0	0	0	90	TT	45	1030324	KHTN	BB
Chuyên ngành: Công nghệ Hữu cơ – Hóa dầu												
07	2020413	Hóa học nhiên liệu hóa thạch	2	26	0	8	0	0	56	1030317 2020408	KHTN	BB
08	1030023	Hóa sinh công nghiệp	2	26	0	8	0	0	56	1030317	KHTN	BB
Chuyên ngành: Công nghệ Môi trường												
09	1030068	Hóa học môi trường	2	22	4	8	0	0	56	1030317 1030318	KHTN	BB
10	2020414	Sinh thái môi trường	2	26	0	8	0	0	56	0	KHTN	BB
Tổng cộng: 16 TC (16 BB + 0 TC)												

Học kỳ 7

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
Chuyên ngành: Công nghệ Hữu cơ – Hóa dầu												
Các học phần bắt buộc												
01	2020418	Kỹ thuật và thiết bị phản ứng	3	30	10	10	0	0	85	1030324	KHTN	BB
02	1150423	Quản trị sản xuất	2	23	5	4	0	0	58	0	TCNH & QTKD	BB
03	2020419	Công nghệ chế biến dầu	2	24	0	12	0	0	54	2020413	KHTN	BB
04	1030333	Công nghệ sản xuất các hợp chất hữu cơ	3	30	10	10	0	BTL	70	1030317 1030324	KHTN	BB
05	2020420	Sản phẩm và phụ gia dầu mỏ	2	28	0	4	0	0	58	2020413	KHTN	BB
06	1030366	Kỹ thuật đường ống - bể chứa	2	24	4	4	0	0	58	0	KHTN	BB
Các học phần tự chọn: chọn 4/8 TC												
07	1030331	Xúc tác ứng dụng trong công nghiệp	2	22	4	8	0	0	56	2020408	KHTN	TC
08	2020421	Kỹ thuật sản xuất chất dẻo	2	26	0	8	0	0	56	2020408 1030317	KHTN	TC
09	1030100	Kỹ thuật môi trường	2	22	4	8	0	0	58	2020408 1030319	KHTN	TC
10	2020422	Quản lý chất thải	2	24	0	12	0	0	54	1030324	KHTN	TC
Chuyên ngành: Công nghệ Môi trường												
Các học phần bắt buộc												
11	1030034	Độc học môi trường	2	24	0	12	0	0	54	1030068	KHTN	BB
12	2020423	Luật và Chính sách bảo vệ môi trường	2	24	0	12	0	0	54	1030068	KHTN	BB
13	2020424	Quan trắc môi trường	2	26	4	0	0	0	60	1030068	KHTN	BB
14	1030358	Vi sinh môi trường	2	26	0	8	0	0	56	0	KHTN	BB
15	1030101	Kỹ thuật xử lý nước cấp	2	24	6	0	0	0	60	1030068 1030324	KHTN	BB
16	2020425	Kỹ thuật xử lý nước thải	2	24	6	0	0	0	60	1030068 1030324	KHTN	BB
17	2020447	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	2	24	4	4	0	0	58	1030068	KHTN	BB
Các học phần tự chọn: chọn 4/8 TC												
18	1030355	Công nghệ tổ hợp trong xử lý nước thải	2	26	0	8	0	0	56	1030068	KHTN	TC
19	2020426	An toàn - Sức khỏe - Môi trường (HSE)	2	26	4	0	0	0	60	1030068 2020414	KHTN	TC
20	2020427	Năng lượng bền vững	2	26	0	8	0	0	56	1030317 1030318	KHTN	TC
21	2020428	Sản xuất nhiên liệu sạch	2	24	0	12	0	0	54	2020413 1030324	KHTN	TC
Tổng cộng: 18 TC (14 BB + 04 TC)												

Học kỳ 8

Học kỳ 8												
TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
Chuyên ngành: Công nghệ Hữu cơ – Hóa dầu												
Các học phần bắt buộc												
01	2020429	Quản lý sản xuất và chất lượng sản phẩm	2	24	4	4	0	0	58	1150423	KHTN	BB
02	1030337	Công nghệ chế biến khí	2	26	2	4	0	0	58	2020408	KHTN	BB
03	2020430	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất	3	35	5	10	0	BTL	85	2020407	KHTN	BB
04	2020440	Xây dựng và quản lý dự án công nghệ	2	22	4	8	0	0	56		KHTN	BB
05	2020442	Thực hành chuyên ngành Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu	2	0	0	0	60		30	1030314 2020413	KHTN	BB
06	1030339	Đồ án môn học Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu	2	0	0	60	0	ĐA	30	0	KHTN	BB
07	2020448	Thực tập kỹ thuật tại nhà máy	1	0	0	0	90	TT	45	2020417	KHTN	BB
Các học phần tự chọn: chọn 4/10 TC												
08	2020431	Công nghệ sản xuất nhiên liệu tái tạo	2	24	0	12	0	0	54	2020413 1030324	KHTN	TC
09	2020432	Công nghệ chế biến thực phẩm	2	26	0	8	0	0	56	1030324 1030023	KHTN	TC
10	1030338	Mô phỏng và tối ưu hóa quá trình	2	16	10	8	0	0	56	1030324 2020418	KHTN	TC
11	2020433	Công nghệ xử lý chất thải	2	24	6	0	0	0	60	1030023 1030324	KHTN	TC
12	2020434	Sản xuất sạch hơn	2	20	6	8	0	0	56	1030324	KHTN	TC
Chuyên ngành: Công nghệ Môi trường												
Các học phần bắt buộc												
13	1030025	Đánh giá tác động môi trường	2	16	12	4	0	0	58	2020423 2020424	KHTN	BB
14	2020435	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm khí và tiếng ồn	2	20	8	4	0	0	58	1030068	KHTN	BB
15	2020436	Thiết kế hệ thống xử lý chất thải	3	30	10	10	0	BTL	85	2020407 2020425	KHTN	BB
16	2020441	Xây dựng và quản lý dự án Môi trường	2	22	4	8	0	0	56	0	KHTN	BB
17	2020443	Thực hành chuyên ngành Công nghệ Môi trường	2	0	0	0	60	0	30	1030314	KHTN	BB
18	1030352	Đồ án môn học Công nghệ Môi trường	2	0	0	60	0	ĐA	30	1030328	KHTN	BB
19	2020448	Thực tập kỹ thuật tại nhà máy	1	0	0	0	90	TT	45	2020417	KHTN	BB
Các học phần tự chọn: chọn 4/10 TC												
20	1030354	ISO 14000 và kiểm toán môi trường	2	30	0	0	0	0	60	0	KHTN	TC
21	2020437	Quản lý và vận hành công trình xử lý chất thải	2	26	0	8	0	0	56	1030348 2020436	KHTN	TC
22	1030097	Kinh tế môi trường	2	20	8	4	0	0	58	0	KHTN	TC
23	2020438	Kỹ thuật công trình	2	26	0	8	0	0	56	2020407 1030324	KHTN	TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
24	2020439	Công nghệ sản xuất sạch	2	20	6	8	0	0	56	1030324	KHTN	TC
Tổng cộng: 18 TC (14 BB + 04 TC)												

Học kỳ 9

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý HP	Ghi chú
				LT	BT	TL						
01	2020445	Thực tập tốt nghiệp	4	0	0	0	360	TT	180	2020417	KHTN	BB
02	2020446	Đồ án tốt nghiệp	8	0	0	240	0	ĐA	120	0	KHTN	BB
Tổng cộng: 12 TC (12 BB + 0 TC)												

1.6. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

Số TT	Mã HP	Tên HP	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1130299	Triết học Mác Lênin	H								M		M		M	
2	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	H	H				H			M			M	M	
3	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	H					L			M			M	M	
4	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	M					M					H	H		
5	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	H												M	
6	1130049	Pháp luật đại cương	M			L		M					L		M	
7	1120168	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 1	M					M					M	M		
8	1120169	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 2	M					M					M	M		
9	1120170	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 3	M					M					M	M		
10	1120171	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 4	M					M					M	M		
11	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)	M					M							M	
12	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)	M					M							M	
13	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)	M					M							M	
14	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1)	M					M							M	
15	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2)	M					M							M	
16	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3)	M					M							M	
17	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)	M					M							M	
18	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)	M					M							M	
19	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3)	M					M							M	
20	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)	M					M							M	
21	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2)	M					M							M	
22	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3)	M					M							M	
23	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1)	M					M							M	
24	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)	M					M							M	

Số TT	Mã HP	Tên HP	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)	M					M							M	
26	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)	M					M							M	
27	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)	M					M							M	
28	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)	M					M							M	
29	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)	M					M							M	
30	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)	M					M							M	
31	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)	M					M							M	
32	1090061	Tiếng Anh 1	H	L	L	H	H	H		L	L	L				
33	1090166	Tiếng Anh 2	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L				
34	1130002	Khởi nghiệp	M	M				M					M	M	M	
35	2030003	Kỹ năng giao tiếp	L				M	H			M		M	H	H	
36	1010349	Toán cao cấp		L				L						L	L	
37	1010350	Thống kê - phương pháp tính		M				L						L	L	
38	1030312	Hóa đại cương			M		L				M			M	L	
39	1050241	Tin học cơ sở			M		M	M	M		M				M	
40	2020007	Vật lý đại cương		L				M							M	
41	1030316	Hoá lý 1			H						H				H	
42	2020408	Hoá lý 2			M							M		M		M
43	1160595	Kỹ thuật điện tử		M	M		M	M	M	M		M		M	M	
44	1030318	Hóa vô cơ				H					L				M	
45	1030317	Hóa hữu cơ			M				M		M				M	
46	1030319	Hoá phân tích			M						H	M		H	H	
47	1160401	Cơ kỹ thuật			M	M		M			M			L	L	
48	1030320	Các phương pháp phân tích công cụ			M						H			H	H	
49	1160596	Kỹ thuật điện		M	M		M	M	M		M	M		L	L	
50	2020407	Vẽ kỹ thuật cơ khí			M			M	M					M	M	
51	1030322	Quá trình và thiết bị thủy cơ, cơ học			L	M					M	M		M	M	M
52	1030323	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt			L	M					M	M		M	M	M
53	1030324	Quá trình và thiết bị truyền khối			M	M					M	M		M	M	M
54	2020411	Kỹ thuật lấy mẫu, xử lý và bảo quản mẫu			M	H					M	H			H	
55	1030325	Kỹ thuật đo lường và tự động hóa trong Công nghệ hóa học			M	M		M		M	M	M		M	M	M
56	2020412	Xử lý thống kê và quy hoạch hóa thực nghiệm		H	H	H	H			H		H		H	L	H
57	2020413	Hóa học nhiên liệu hóa thạch			M						M		M	M	M	
58	1030023	Hóa sinh công nghiệp				M		M			M			M	M	
59	2020418	Kỹ thuật và thiết bị phản ứng			M	M					M	M		M	M	M
60	1150423	Quản trị sản xuất					M	M			M			M	M	
61	2020419	Công nghệ chế biến dầu			M	M				M	M		M	M	M	M
62	1030333	Công nghệ sản xuất các hợp chất hữu cơ			M						M	M		M	M	M
63	2020420	Sản phẩm và phụ gia dầu mỏ			M	M					H	M	M	H	M	M
64	1030366	Kỹ thuật đường ống - bể chứa			M	M	M	M	M	M	M	M		M	M	M
65	2020429	Quản lý sản xuất và chất lượng sản phẩm			M	H					M	H	M	H		
66	1030337	Công nghệ chế biến khí			M	H					M		M	H	M	M
67	1030314	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất			M	M		L			M			M	M	M

Số TT	Mã HP	Tên HP	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
68	1030331	Xúc tác ứng dụng trong công nghiệp			M	M					M				H	
69	2020421	Kỹ thuật sản xuất chất dẻo			M						M	M		M	M	M
70	1030100	Kỹ thuật môi trường		M		H	H						H		M	H
71	2020422	Quản lý chất thải			M	M	M					H			H	H
72	2020431	Công nghệ sản xuất nhiên liệu tái tạo			M						M	M		M	M	M
73	2020432	Công nghệ chế biến thực phẩm				M		L			M			M	L	
74	1030338	Mô phỏng và tối ưu hóa quá trình			L	M					M		M	M	M	M
75	2020433	Công nghệ xử lý chất thải			M	M		M			M				M	M
76	2020434	Sản xuất sạch hơn			M		M	H			H		H		H	H
77	1030068	Hóa học môi trường		M	H	M	H				H				H	
78	2020414	Sinh thái môi trường			M	M		M			M		M	M	M	
79	1030034	Độc học môi trường			M	H	H					H			H	H
80	2020423	Luật và Chính sách bảo vệ môi trường			M	M	M					H			H	H
81	2020424	Quan trắc môi trường			M		M	M			M				M	M
82	1030358	Vi sinh môi trường			M	M		M			M		M	M	M	
83	1030101	Kỹ thuật xử lý nước cấp		M	M	M		M			M				M	M
84	2020425	Kỹ thuật xử lý nước thải		M	M	M		M			M				M	M
85	2020447	Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại		M	M	H		H			H				H	H
86	1030025	Đánh giá tác động môi trường			M	M	H					H			H	H
87	2020435	Kỹ thuật xử lý ô nhiễm khí và tiếng ồn		M	H	H	H				H		H		H	H
88	2020436	Thiết kế hệ thống xử lý chất thải		M	M	H		H			H				H	H
89	1030355	Công nghệ tổ hợp trong xử lý nước thải		M	M	H	H				H				H	
90	2020426	An toàn - Sức khỏe - Môi trường (HSE)			M	M					M		M		M	M
91	2020427	Năng lượng bền vững			M						M		M	M	M	
92	2020428	Sản xuất nhiên liệu sạch			M						M	M		M	M	M
93	1030354	ISO 14000 và kiểm toán môi trường			M		M	M			M				M	M
94	2020437	Quản lý và vận hành công trình xử lý chất thải		M	M	H					H				H	
95	1030097	Kinh tế môi trường			M	M	M					H			H	H
96	2020438	Kỹ thuật công trình			M	M					M	M		M	M	M
97	2020439	Công nghệ sản xuất sạch			M		M	M			M		M	M	H	M
98	1030314	Kỹ thuật an toàn phòng thí nghiệm		M				M			M			L	L	
99	2020406	Nhập môn kỹ thuật ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học	M		L		L	M	M	M	L			L	M	
100	1030327	Tiếng Anh chuyên ngành Công nghệ hóa học				M		M		M					L	
101	1030313	Thực hành Hóa đại cương				L					H	H		H	M	
102	1020110	Thực hành Vật lý đại cương		M								M		M		
103	1030191	Thực hành Hóa vô cơ			M	M						H			M	
104	1030193	Thực hành Hóa hữu cơ			M			M			M	M		M	M	
105	2020147	Kỹ năng quản lý thời gian và làm việc nhóm						L					M	M	H	
106	2020146	Kỹ năng tư duy phản biện và giải quyết vấn đề		M		M	M	M			M		M	M	M	
107	1030189	Thực hành Hóa lý			L						H			L	H	
108	1030190	Thực hành Hóa phân tích				H					M	M		H	H	

Số TT	Mã HP	Tên HP	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
109	1030321	Thực hành Các phương pháp phân tích công cụ			H						H	M		H	H	
110	2020415	An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp			M						M		M	H	M	M
111	1030328	Đồ án Quá trình & thiết bị Công nghệ hóa học				M			M		M			M	M	
112	2020440	Xây dựng và quản lý dự án công nghệ				M	L			L	L	M	M			
113	1030339	Đồ án môn học Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu		M	M			M		M	M		M	M	M	M
114	2020442	Thực hành chuyên ngành Công nghệ Hữu cơ-Hóa dầu		M	M			M		M	M		M	M	M	M
115	1030352	Đồ án môn học Công nghệ Môi trường			H	H					H		H		M	M
116	2020441	Xây dựng và quản lý dự án Môi trường				M	L			L	L	M	M			
117	2020443	Thực hành chuyên ngành Công nghệ Môi trường			M	H	H	H			H	H	H	H	H	
118	2020417	Thực tập cơ sở ngành tại nhà máy			M			M		M	M		M	M	M	
119	2020448	Thực tập kỹ thuật tại nhà máy			M			M			M		M	M		
120	2020445	Thực tập tốt nghiệp			H	M	M		M		M	H		H	M	
121	2020446	Đồ án tốt nghiệp		M	M	M		M			M		M	M	M	M

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

1.7. Phương pháp đánh giá

* Thang điểm đánh giá:

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần

* Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm:

a. Học phần lý thuyết

STT	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số
1	Quá trình học tập	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	40%
		Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, giảng viên quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng.	
		Tuỳ theo đặc thù của học phần mà giảng viên có thể cho sinh viên thực hiện 1 hoặc kết hợp các hoạt động sau đây: - Làm 1 bài kiểm tra cá nhân. Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra sẽ được giảng viên nêu cụ thể. - Làm các bài báo cáo nhóm hoặc seminar hoặc bài tập lớn, hoặc bài thực hành nếu học phần có cả lý thuyết và thực hành theo quy định của giảng viên phụ trách giảng dạy. Tiêu chí đánh giá bài báo cáo, seminar, bài tập lớn,... sẽ	

		được giảng viên nêu cụ thể.	
2	Thi kết thúc học phần	Thi kết thúc học phần; Hình thức thi: Viết/vấn đáp/...; Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề.	60%

b. Học phần thí nghiệm - thực hành

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thí nghiệm, thực hành. Điểm trung bình cộng các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

c. Học phần đồ án môn học: 30% điểm quá trình; 70% điểm thể hiện đồ án.

d. Học phần thực tập, thực tế: 30% điểm quá trình; 70% điểm thể hiện báo cáo

Học phần thực tập tốt nghiệp: 50% điểm quá trình; 50% điểm thể hiện báo cáo

e. Học phần đồ án tốt nghiệp: Thực hiện theo Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1487/QĐ-ĐHQN ngày 01/7/2021 của Trường Đại học Quy Nhơn.

*** Phương pháp đánh giá**

Phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học được chia thành 2 loại chính: Đánh giá tiến trình (Formative Assessment) và Đánh giá tổng kết (Summative Assessment).

Diễn giải để mô tả các phương pháp đánh giá như trong bảng:

Ma trận quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra (PLOs)

Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Đánh giá tiến trình														
1. Đánh giá chuyên cần	X	X	X	X			X	X			X	X	X	X
2. Đánh giá bài tập	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
3. Đánh giá thuyết trình	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X
II. Đánh giá tổng kết														
4. Kiểm tra viết	X	X	X	X						X	X	X	X	X
5. Kiểm tra trắc nghiệm	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
6. Bảo vệ và thi vấn đáp	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
7. Báo cáo	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X
8. Đánh giá thuyết trình	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X

9. Đánh giá làm việc nhóm	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
---------------------------	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN

(Xem Phụ lục đính kèm)

Bình Định, ngày tháng năm 2022

L. TRƯỞNG KHOA

TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

HIỆU TRƯỞNG

[Signature]
gđ Aulur

[Signature]



PGS.TS. Đỗ Ngọc Mỹ

