

CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1783/QĐ-ĐHQN ngày 21 tháng 8 năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn)

Trình độ đào tạo	: Đại học	
Ngành đào tạo	: Hóa học	Mã ngành: 7440112
Tên tiếng Anh	: Chemistry	
Tên các chuyên ngành	: 1. Hoá học ứng dụng 2. Kiểm nghiệm và quản lý chất lượng sản phẩm	
Loại hình đào tạo	: Chính quy	
Hình thức đào tạo	: Tập trung	

1. CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Hóa học có đủ sức khỏe, phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành, năng lực nghiên cứu, phát triển ứng dụng khoa học và công nghệ trong lĩnh vực Hoá học; có khả năng tự học và thực hành nghề nghiệp liên quan đến các hoạt động phân tích, kiểm nghiệm, quản lý chất lượng, sản xuất, chế biến, nghiên cứu và phát triển sản phẩm; có trách nhiệm nghề nghiệp và khả năng thích nghi với môi trường làm việc đa dạng.

1.2. Mục tiêu cụ thể (ký hiệu POs)

- Về kiến thức

+ PO1: Cung cấp cho SV các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, an ninh – quốc phòng, pháp luật, công nghệ thông tin và ngoại ngữ để SV có thể vận dụng được trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp.

+ PO2: Đào tạo SV có kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên; có kiến thức lý thuyết sâu rộng về hóa hữu cơ, hóa vô cơ, hóa lý và hóa phân tích; có kiến thức thí nghiệm, thực hành và thực tế hoá học vững chắc.

- Về kỹ năng

+ PO3: Đào tạo SV có kỹ năng sử dụng thành thạo các thiết bị thí nghiệm, kỹ năng giải quyết các vấn đề thực tế, liên ngành liên quan đến hóa học một cách độc lập hoặc trong một nhóm liên ngành, đa lĩnh vực.

+ PO4: Đào tạo SV có kĩ năng giao tiếp, kĩ năng sử dụng Tiếng Anh và các công cụ tin học trong giải quyết các vấn đề liên quan đến hóa học, xử lý số liệu và đánh giá kết quả.

- *Về mức tự chủ và trách nhiệm*

+ PO5: Hình thành cho SV thói quen làm việc thận trọng, tỉ mỉ, chính xác, trung thực và khách quan; rèn luyện cho SV có ý thức kỉ luật tốt và tuân thủ pháp luật; ý thức ham học hỏi, đam mê tìm tòi; có khả năng học tự học và mong muốn học tập suốt đời.

+ PO6: Đào tạo SV có khả năng làm việc nhóm, có tinh thần trách nhiệm cao và tự chủ trong công việc.

+ PO7: Đào tạo SV có khả năng giải thích, thuyết phục và bảo vệ quan điểm cá nhân trong lĩnh vực Hóa học.

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

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

+ PLO2: Vận dụng được kiến thức về công nghệ thông tin và ngoại ngữ trong công việc.

+ PLO3: Có kiến thức nền tảng vững chắc về khoa học tự nhiên để vận dụng trong việc giải quyết các vấn đề liên ngành liên quan đến hoá học.

+ PLO4: Có kiến thức lý thuyết sâu rộng về hóa hữu cơ, hóa vô cơ, hóa lý và hóa phân tích để phân tích và lựa chọn giải pháp thích hợp trong kiểm nghiệm, quản lý chất lượng, nghiên cứu và phát triển sản phẩm.

+ PLO5: Có kiến thức thí nghiệm, thực hành và thực tế hoá học vững chắc để vận dụng trong hoạt động hóa chất và giám sát các hoạt động nghề nghiệp.

+ PLO6: Có kiến thức cơ bản về quản trị doanh nghiệp, quản lý dự án và khởi nghiệp để tổ chức và triển khai các hoạt động chuyên môn.

1.3.2. Về kỹ năng

+ PLO7: Có kĩ năng đọc hiểu Tiếng Anh để tra cứu thông tin hóa chất, sử dụng thiết bị thí nghiệm, tìm kiếm thông tin khoa học về một vấn đề hóa học; có kĩ năng nghe hiểu Tiếng Anh các vấn đề đơn giản trong lĩnh vực hóa học; có kĩ năng viết báo cáo kết quả công việc bằng Tiếng Anh; có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

+ PLO8: Có kĩ năng sử dụng các phần mềm hoá học, phần mềm mô phỏng, phần mềm thống kê cơ bản để phân tích số liệu, giải thích và đánh giá kết quả thực nghiệm hoá học; đạt chuẩn đầu ra tin học theo Quy định của Trường Đại học Quy Nhơn.

+ PLO9: Có kĩ năng sử dụng thành thạo các thiết bị thí nghiệm từ cơ bản đến hiện đại.

+ PLO10: Có kĩ năng thiết kế, thực hiện thí nghiệm hóa học, phân tích, đánh giá và báo cáo kết quả nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn.

+ PLO11: Có kĩ năng giao tiếp hiệu quả (bằng lời nói, văn bản và phương tiện điện tử) trong công 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 kỉ luật tốt và tuân thủ pháp luật; có ý thức ham học hỏi, đam mê nghiên cứu; có khả năng học tự học, có mong muốn học tập suốt đời.

+ PLO13: Có khả năng làm việc nhóm, có tinh thần trách nhiệm cao và tự chủ trong công việc.

+ PLO14: Có khả năng giải thích, thuyết phục, bảo vệ quan điểm cá nhân trong lĩnh vực chuyên môn hóa học.

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	X									
PO3									X	X				
PO4							X	X			X			
PO5												X		
PO6													X	
PO7														X

1.4. Nội dung đào tạo

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					LT	BT	TL						
I. Khối kiến thức giáo dục đại cương				24	(Chưa bao gồm 3 tín chỉ GDTC và 9 tín chỉ GDQP-AN)								
1.1. Khoa học chính trị và pháp luật				13									
1	1130299	Triết học Mác Lênin	1	3	40		10			85		LLCT-Luật&QL NN	
2	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	27		6			57	1130299	LLCT-Luật&QL NN	
3	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	27		6			57	1130300	LLCT-Luật&QL NN	
4	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	4	2	27		6			57		LLCT-Luật&QL NN	
5	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	5	2	27		6			57	1130302	LLCT-Luật&QL NN	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					LT	BT	TL						
6	1130049	Pháp luật đại cương	2	2	27		6		57	1130299	LLCT-Luật&QLNN		
I.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-An ninh				ĐK									
I.2.1. Giáo dục quốc phòng-An ninh				9									
7	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1 (*)	2	3	37		8		82		GDTC-QP		
8	1120169	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2(*)	2	2	22		8		52	1120168	GDTC-QP		
9	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3(*)	2	2	14			16	44	1120169	GDTC-QP		
10	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4(*)	2	2	4			56	64	1120170	GDTC-QP		
I.2.2. Giáo dục thể chất (SV chọn 1 trong 7 nhóm sau)				3					0		GDTC-QP		
11	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1) (*)	2	1	4			26	21		GDTC-QP		
12	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2) (*)	3	1	4			26	21	1120172	GDTC-QP		
13	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3) (*)	4	1	4			26	21	1120173	GDTC-QP		
14	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1) (*)	2	1	4			26	21		GDTC-QP		
15	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2) (*)	3	1	4			26	21	1120175	GDTC-QP		
16	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3) (*)	4	1	4			26	21	1120176	GDTC-QP		
17	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1) (*)	2	1	4			26	21		GDTC-QP		
18	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2) (*)	3	1	4			26	21	1120178	GDTC-QP		
19	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3) (*)	4	1	4			26	21	1120179	GDTC-QP		
20	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1) (*)	2	1	4			26	21		GDTC-QP		
21	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2) (*)	3	1	4			26	21	1120181	GDTC-QP		
22	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3) (*)	4	1	4			26	21	1120182	GDTC-QP		
23	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1) (*)	2	1	4			26	21		GDTC-QP		
24	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2) (*)	3	1	4			26	21	1120184	GDTC-QP		
25	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3) (*)	4	1	4			26	21	1120185	GDTC-QP		
26	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1) (*)	2	1	4			26	21		GDTC-QP		
27	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2) (*)	3	1	4			26	21	1120187	GDTC-QP		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú	
					LT	BT	TL							
28	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3) (*)	4	1	4				26		21	1120188	GDTC-QP	
29	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1) (*)	2	1	4				26		21		GDTC-QP	
30	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2) (*)	3	1	4				26		21	1120190	GDTC-QP	
31	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3) (*)	4	1	4				26		21	1120191	GDTC-QP	
I.3. Ngoại ngữ				7										
32	1090061	Tiếng Anh 1	1	3	30	15					90		Ngoại ngữ	
33	1090166	Tiếng Anh 2	2	4	40	20					120	1090061	Ngoại ngữ	
I.4. KHXH/Toán, KHTN - Môi trường, KH quản lý				4										
34	1130002	Khởi nghiệp	5	2	20	5	10				55		TCNH& QTKD	
35	2030003	Kỹ năng giao tiếp	2	2	18		4	20			48		KHXH& NV	
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				111										
II.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành				29										
36	2020195	Vật lý đại cương	1	3	28	15	4				88		KHTN	
37	1020068	Thực hành Vật lý đại cương	2	1				30			15	2020195	KHTN	
38	1010380	Toán cao cấp	2	3	25	20					90		Toán-thống kê	
39	1050240	Tin học cơ sở	1	3	30			30			75		KHTN	
40	2020204	Sinh học đại cương	4	2	30						60		KHTN	
41	1030309	Tiếng Anh chuyên ngành hóa học	3	2	24	4	4				58	2020196 1030059 1090166	KHTN	
42	2020196	Hoá học đại cương 1	1	2	20	10	0				60		KHTN	
43	1030059	Hoá học đại cương 2	1	3	25	15	10				85		KHTN	
44	2020462	Thực hành Hoá học đại cương	2	2				60			30	2020196 1030059	KHTN	
45	2020199	Hóa hữu cơ 1	3	2	25	5					60	2020196 1030059	KHTN	
46	2020205	Hóa hữu cơ 2	4	2	24	6					60	2020199	KHTN	
47	2020198	Hóa học vô cơ 1	2	2	23	7					60	2020196 1030059	KHTN	
48	1030279	Hoá học vô cơ 2	3	2	21	7	4				58	2020198	KHTN	
II.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành				41										
II.2.1. Kiến thức ngành				25										
II.2.1a. Phần bắt buộc (21TC)														
49	2020200	Hóa lý 1	3	2	22	8					60	2020196 1030059	KHTN	
50	2020206	Hóa lý 2	4	2	15	8	14				53	2020200	KHTN	
51	2020211	Cơ sở lý thuyết các phương pháp quang phổ	5	2	20	4	12				54	2020205 1030279	KHTN	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					LT	BT	TL						
52	2020215	Ứng dụng các phương pháp phổ trong phân tích hợp chất hữu cơ	6	2	14	16			60	2020211	KHTN		
53	2020201	Hóa học phân tích định tính	3	2	24	4	4		58	2020198	KHTN		
54	1030274	Hóa học phân tích định lượng	4	2	22	6	4		58	2020201	KHTN		
55	2020212	Hoá kỹ thuật	5	3	35	6	8		86	2020205 1030279	KHTN		
56	1030089	Hóa sinh	6	2	26		8		56	2020204 2020205	KHTN		
57	1030069	Hóa môi trường	6	2	22	4	8		56	2020205 1030279 2020206	KHTN		
58	1030243	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	6	2	12	12	12		54	2020205	KHTN		
II.2.1b. Phần tự chọn (4TC/10TC)													
59	1030125	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học	6	2	20	6	8		56	2020212	KHTN		
60	2020216	Hóa nông	6	2	24		12		54	2020205 1030279	KHTN		
61	2020217	Hóa học xanh	6	2	25		10		55	2020205 1030279	KHTN		
62	2020218	Hóa học tính toán và mô phỏng	6	2	12		6	30	42	2020206 2020211	KHTN		
63	2020219	Xúc tác	6	2	20	5	10		55	2020206	KHTN		
II.2.2. Kiến thức chuyên ngành: Kiểm nghiệm và quản lý chất lượng sản phẩm				16									
II.2.2a. Phần bắt buộc (12TC)													
64	2020223	Quản lý chất lượng sản phẩm	7	2	24	4	4		58	1030274 1030089 1030069	KHTN		
65	2020224	Vi sinh ứng dụng	7	2	26		8		56	1030089	KHTN		
66	2020225	Hóa dược	7	2	23	7			60	2020215 1030243	KHTN		
67	2020226	Hóa thực phẩm	7	2	26		8		56	1030089	KHTN		
68	2020227	Kiểm nghiệm dược phẩm	7	2	15			30	45	1030275 1030243	KHTN		
69	2020228	Kiểm nghiệm thực phẩm	7	2	15			30	45	1030275 1030089	KHTN		
II.2.2b. Phần tự chọn (4TC/10TC)													
70	2020229	Kiểm nghiệm vi sinh vật	7	2	22			16	60	1030274 1030089	KHTN		
71	2020230	Thuốc thử hữu cơ trong phân tích hóa học	7	2	24	4	4		58	1030279 1030274	KHTN		
72	2020231	Độc chất học	7	2	25	0	10		55	1030089 1030069	KHTN		
73	2020232	Enzym ứng dụng	7	2	26		8		56	1030089	KHTN		
74	2020233	Quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc sản phẩm	7	2	22	4	4		54	1130002 2020146	KHTN		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					LT	BT	TL						
II.2.2. Kiến thức chuyên ngành: Hóa học ứng dụng				16									
II.2.2.a. Phần bắt buộc (12TC)													
75	1030054	Hóa học các vật liệu nano	7	2	25		10		55	1030279 2020215	KHTN		
76	2020234	Hóa học polime	7	2	24	6			60	2020205	KHTN		
77	2020235	Hóa học silicat	7	2	25	5			60	2020212	KHTN		
78	2020236	Hóa học bề mặt và ứng dụng	7	2	22	8			60	2020206 2020215	KHTN		
79	2020237	Các phương pháp phân tích cấu trúc vật liệu	7	2	20	8	4		58	2020211 2020215	KHTN		
80	2020238	Thực hành hóa học ứng dụng	7	2				60	30	1030270 1030280 2020213 1030275	KHTN		
II.2.2.b. Phần tự chọn (4/10)													
81	1030178	Tổng hợp hữu cơ	7	2	18	12			60	2020205 1030243	KHTN		
82	1030293	Hương liệu và mỹ phẩm	7	2	26		8		56	2020205 1030089 1030243	KHTN		
83	1030294	Phẩm màu hữu cơ	7	2	28		4		60	2020205 1030243	KHTN		
84	1030184	Vật liệu vô cơ	7	2	25		10		55	1030279 2020211	KHTN		
85	1030295	Xúc tác trong công nghiệp hóa học	7	2	22	4	8		56	2020212	KHTN		
II.3. Kiến thức bổ trợ				35									
II.3.1. Đào tạo, rèn luyện nghiệp vụ, kỹ năng nghề nghiệp				28									
86	2020197	Nhập môn ngành và Kỹ thuật an toàn PTN	1	2	15			30	45		KHTN		
87	2020146	Kỹ năng tư duy phân biện và giải quyết vấn đề	4	2	15	10	10		55	2030003 2020147	KHTN		
88	2020147	Kỹ năng quản lý thời gian và làm việc nhóm	2	2	21	0	0	18	51		KHTN		
89	2020207	Kỹ năng viết báo cáo và thuyết trình	4	2	20	10			60	2030003 2020197	KHTN		
90	2020208	Xử lý thống kê số liệu thực nghiệm trong hóa học	3	2	14		2	30	44	1050240 2020462	KHTN		
91	2020202	Kỹ thuật lấy và xử lý mẫu	3	1	10			10	25	2020462 2020197	KHTN		
92	1030270	Thực hành Hóa hữu cơ	5	2				60	30	2020462 2020205	KHTN		
93	2020220	Thực hành Hóa học hợp chất thiên nhiên	6	1				30	30	1030243 1030270	KHTN		
94	1030280	Thực hành Hoá vô cơ	5	2				60	30	2020462 1030279	KHTN		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					LT	BT	TL						
95	2020209	Thực hành Hóa lý 1	3	1				30		15	2020462 2020200	KHTN	
96	2020213	Thực hành Hóa lý 2	4	1				30		15	2020209 2020206	KHTN	
97	1030273	Thực hành Hóa phân tích định tính	4	1				30		15	2020462 2020201	KHTN	
98	1030275	Thực hành Hóa phân tích định lượng	5	1				30		15	2020462 1030274 2020208	KHTN	
99	2020221	Các phương pháp phân tích hóa lý	6	3	25	2	6	30		72	2020211 1030274	KHTN	
100	2020214	Ứng dụng tin học trong hóa học	5	2	12		6	30		42	2020205 1030279 2020208	KHTN	
101	2020222	Chuyên đề thực tế (theo chuyên ngành, mời doanh nghiệp)	6	1	5		20			20	2020215 1030275 2020212 2020146	KHTN	
102	2020210	Thực hành Tiếng Anh chuyên ngành hóa học	4	2	9			42		43	1030309	KHTN	
II.3.2. Thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp				7									
103	2020203	Thực tập nhận thức nghề	3	2					TT		2020196 1030059 2020197	KHTN	
104	2020239	Thực tập tốt nghiệp	8	5					TT		2020227 2020228 (CN1) 2020238 (CN2)	KHTN	
II.4. Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế				6									
105	2020240	Khóa luận tốt nghiệp	8	6					KL		2020239	KHTN	
Học phần thay thế				6									
106	2020241	Tiểu luận tốt nghiệp 1 (Lý thuyết)	8	3					ĐA		2020239	KHTN	
107	2020242	Tiểu luận tốt nghiệp 2 (Thực nghiệm)	8	3					ĐA		2020239	KHTN	
	Tổng			135									

Ghi chú: (*) – Học phần điều kiện

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		
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	36																

Khối kiến thức		Số TC	Tỉ lệ	PLOs														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.1	Khoa học chính trị và pháp luật	13	36	H											M	H		
1.2	Ngoại ngữ	7	20		H						H						L	M
1.3	Khoa học xã hội nhân văn	0	0															
1.4	Toán, KHTN, MT, KH, Quản lý	4	11	M						H	L				H		M	H
1.5	Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN	12	33															
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	111																
2.1	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	29	26		H	H	H	H		H	M	H	H		H	M	H	
2.2	Kiến thức ngành, chuyên ngành	41	37	M	M	M	H	H	H		H	H	H		H	H	H	
2.3	Kiến thức bổ trợ	35	32	M	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
2.4	Khóa luận tốt nghiệp	6	5	L	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	M	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						
1	1130299	Triết học Mác Lênin	3	40	0	10	0	0	85	0	LLCT-Luật&Q LNN	
2	1090061	Tiếng Anh 1	3	30	15	0	0	0	90	0	Ngoại ngữ	
3	2020195	Vật lý đại cương	3	28	15	4	0	0	88	0	KHTN	
4	2020196	Hoá học đại cương 1	2	20	10	0			60	0	KHTN	
5	1030059	Hoá học đại cương 2	3	3	25	15	10		85	0	KHTN	
6	2020197	Nhập môn ngành và Kỹ thuật an toàn PTN	2	15	0	0	30		45	0	KHTN	
7	1050240	Tin học cơ sở	3	30	0		30		75		KHTN	
Chọn 1 trong 7 học phần GDTC												ĐK

8	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)(*)	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
9	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	
14	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1) (*)	1	4	0	0	26	0	21	0	GDTC-QP	
Tổng cộng: 20 TC(19BB+0TC + 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						
1	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	27	0	6	0	0	57	1130299	LLCT-Luật&QLNN	
2	1130049	Pháp luật đại cương	2	27	0	6	0	0	57	1130299	LLCT-Luật&QLNN	
3	1090166	Tiếng Anh 2	4	40	20	0	0	0	120	1090061	Ngoại ngữ	
4	2030003	Kỹ năng giao tiếp	2	18	0	4	20	0	48	0	KHXT & NV	
5	1020068	Thực hành Vật lý đại cương	1	0	0	0	30	0	15	2020195	KHTN	
6	1010380	Toán cao cấp	3	25	20	0	0	0	90	0	Toán-thống kê	
7	2020198	Hóa học vô cơ 1	2	27	7	0	0	0	60	2020196 1030059	KHTN	
8	2020462	Thực hành Hoá học đại cương	2	0	0	0	60	0	30	2020196 1030059	KHTN	
9	2020147	Kỹ năng quản lý thời gian và làm việc nhóm	2	21	0	0	18	0	51	0	KHTN	
10	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1(*)	3	37	0	8	0	0	82	0	GDTC-QP	ĐK
11	1120169	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2(*)	2	22	0	8	0	0	52	1120168	GDTC-QP	
12	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3(*)	2	14	0	0	16	0	44	1120169	GDTC-QP	
13	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4(*)	2	4	0	0	56	0	64	1120170	GDTC-QP	

Chọn 1 trong 7 học phần GDTC											ĐK	
14	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120172	GDTC-QP	
15	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120175	GDTC-QP	
16	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120178	GDTC-QP	
17	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120181	GDTC-QP	
18	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120184	GDTC-QP	
19	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120187	GDTC-QP	
20	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120190	GDTC-QP	
Tổng cộng: 30TC (20BB+0TC+ 09GDQP-AN + 01GDTC)												

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						
1	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	27	0	6	0	0	57	1130300	LLCT-Luật&QLNN	
2	1030309	Tiếng Anh chuyên ngành hóa học	2	24	4	4	0	0	58	2020196 1030059 1090166	KHTN	
3	2020199	Hóa hữu cơ 1	2	25	5	0	0	0	60	2020196 1030059	KHTN	
4	1030279	Hoá học vô cơ 2	2	21	7	4	0	0	58	2020198	KHTN	
5	2020200	Hóa lý 1	2	22	8	0	0	0	60	2020196 1030059	KHTN	
6	2020201	Hóa học phân tích định tính	2	24	4	4	0	0	58	2020198	KHTN	
7	2020202	Kỹ thuật lấy và xử lý mẫu	1	10	0	0	10	0	25	2020462 2020197	KHTN	
8	2020209	Thực hành Hóa lý 1	1	0	0	0	30	0	15	2020462 2020200	KHTN	
9	2020203	Thực tập nhận thức nghề	2					TT		2020197 2020462	KHTN	
Chọn 1 trong 7 học phần GDTC											ĐK	
10	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)(*)	1	4	0	0	26	0	21	1120173	GDTC-QP	
11	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120176	GDTC-QP	
12	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120179	GDTC-QP	

13	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	120182	GDTC-QP	
14	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120185	GDTC-QP	
15	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120188	GDTC-QP	
16	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3) (*)	1	4	0	0	26	0	21	1120191	GDTC-QP	
Tổng cộng: 17TC (16BB+0TC + 01GDTC)												

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						
1	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	2	27	0	6	0	0	57	1130301	LLCT-Luật&Q LNN	
2	2020204	Sinh học đại cương	2	30	0	0	0	0	60	0	KHTN	
3	2020205	Hóa hữu cơ 2	2	24	6	0	0	0	60	2020199	KHTN	
4	2020206	Hóa lý 2	2	15	8	14	0	0	53	2020200	KHTN	
5	1030274	Hóa học phân tích định lượng	2	22	6	4	0	0	58	2020201	KHTN	
6	2020146	Kỹ năng tư duy phản biện và giải quyết vấn đề	2	15	10	10	0	0	55	2030003 2020147	KHTN	
7	2020207	Kỹ năng viết báo cáo và thuyết trình	2	20	10	0	0	0	60	2030003 2020197	KHTN	
8	2020213	Thực hành Hóa lý 2	1	0	0	0	30	0	15	2020209 2020206	KHTN	
9	1030273	Thực hành Hóa phân tích định tính	1	0	0	0	30	0	15	2020462 2020201	KHTN	
10	2020210	Thực hành Tiếng Anh chuyên ngành hóa học	2	9	0	0	42	0	60	1030309	KHTN	
11	2020208	Xử lý thông kê số liệu thực nghiệm trong hóa học	2	14	0	2	30	0	44	1050240 2020462	KHTN	
Tổng cộng: 20TC (21 BB+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						
1	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	27	0	6	0	0	57	1130302	LLCT-Luật&Q	

											LNN	
2	1130002	Khởi nghiệp	2	20	5	10	0	0	55	0	TCNH&QTKD	
3	2020211	Cơ sở lý thuyết các phương pháp quang phổ	2	20	4	12	0	0	54	2020205 1030279	KHTN	
4	2020212	Hoá kỹ thuật	3	35	6	8	0	0	86	2020205 1030279	KHTN	
5	1030270	Thực hành Hóa hữu cơ	2	0	0	0	60	0	30	2020462 2020205	KHTN	
6	1030280	Thực hành Hoá vô cơ	2	0	0	0	60	0	30	2020462 1030279	KHTN	
7	1030275	Thực hành Hóa phân tích định lượng	1	0	0	0	30	0	15	2020462 1030274 2020208	KHTN	
8	2020214	Ứng dụng tin học trong hóa học	2	12	0	6	30	0	42	2020205 1030279 2020208	KHTN	
Tổng cộng: 16TC (16BB + 0TC)												

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						
<i>Các học phần bắt buộc</i>												
1	2020215	Ứng dụng các phương pháp phổ trong phân tích hợp chất hữu cơ	2	14	16	0	0	0	60	2020211	KHTN	
2	1030089	Hóa sinh	2	26	0	8	0	0	56	2020204 2020205	KHTN	
3	1030069	Hóa môi trường	2	22	4	8	0	0	56	2020205 1030279 2020206	KHTN	
4	1030243	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2	12	12	12	0	0	54	2020205	KHTN	
5	2020220	Thực hành Hóa học hợp chất thiên nhiên	1	0	0	0	30	0	30	1030243 1030270	KHTN	
6	2020221	Các phương pháp phân tích hóa lý	3	25	2	6	30	0	72	2020211 1030274	KHTN	
7	2020222	Chuyên đề thực tế (theo chuyên ngành, mời doanh nghiệp)	1	15	0	30	0	0	45	2020215 1030275 2020212 2020146	KHTN	
<i>Các học phần tự chọn: chọn 4TC/10TC</i>												
8	1030125	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học	2	20	6	8	0	0	56	2020212	KHTN	
9	2020216	Hóa nông	2	25	0	10	0	0	55	2020205 1030279	KHTN	
10	2020217	Hóa học xanh	2	25	0	10	0	0	55	2020205 1030279	KHTN	

11	2020218	Hóa học tính toán và mô phỏng	2	12	0	6	30	0	42	2020206 2020211	KHTN	
12	2020219	Xúc tác	2	20	5	10	0	0	55	2020206	KHTN	
Tổng cộng: 17TC (13BB + 04TC)												

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						
<i>Chuyên ngành: Kiểm nghiệm và quản lý chất lượng sản phẩm</i>												
<i>Các học phần bắt buộc</i>												
1	2020223	Quản lý chất lượng sản phẩm	2	24	4	4	0	0	58	1030274 1030089 1030069	KHTN	
2	2020224	Vi sinh ứng dụng	2	26	0	8	0	0	56	1030089	KHTN	
3	2020225	Hóa dược	2	23	7	0	0	0	60	2020215 1030243	KHTN	
4	2020226	Hóa thực phẩm	2	26	0	8	0	0	56	1030089	KHTN	
5	2020227	Kiểm nghiệm dược phẩm	2	15	0	0	30	0	45	1030275 1030243	KHTN	
6	2020228	Kiểm nghiệm thực phẩm	2	26	0	8	0	0	56	1030275 1030089	KHTN	
<i>Các học phần tự chọn: chọn 4TC/10 TC</i>												
7	2020229	Kiểm nghiệm vi sinh vật	2	22	0	0	16	0	60	1030274 1030089	KHTN	
8	2020230	Thuốc thử hữu cơ trong phân tích hóa học	2	24	4	4	0	0	58	1030279 1030274	KHTN	
9	2020231	Độc chất học	2	25	0	10	0	0	55	1030089 1030069	KHTN	
10	2020232	Enzym ứng dụng	2	26	0	8	0	0	56	1030089	KHTN	
11	2020233	Quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc sản phẩm	2	22	4	4	0	0	54	1130002 2020146	KHTN	
<i>Chuyên ngành: Hóa học ứng dụng</i>												
<i>Các học phần bắt buộc</i>												
1	1030054	Hóa học các vật liệu nano	2	25	0	10	0	0	55	1030279 2020215	KHTN	
2	2020234	Hóa học polime	2	24	6	0	0	0	60	202020 5	KHTN	
3	2020235	Hóa học silicat	2	25	5	0	0	0	60	202021 2	KHTN	
4	2020236	Hóa học bề mặt và ứng dụng	2	22	8	0	0	0	60	2020206 2020215	KHTN	
5	2020237	Các phương pháp phân	2	20	8	4	0	0	58	2020211	KHTN	

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						
		tích cấu trúc vật liệu							2020215			
6	2020238	Thực hành hóa học ứng dụng	2	0	0	0	60	0	30	1030270 1030280 2020213 1030275	KHTN	
Các học phần tự chọn: chọn 4TC/10 TC												
7	1030178	Tổng hợp hữu cơ	2	18	12	0	0	0	60	2020205 1030243	KHTN	
8	1030293	Hương liệu và mỹ phẩm	2	26	0	8	0	0	56	2020205 1030089 1030243	KHTN	
9	1030294	Phẩm màu hữu cơ	2	28	0	4	0	0	60	2020205 1030243	KHTN	
10	1030184	Vật liệu vô cơ	2	25	0	10	0	0	55	1030279 2020211	KHTN	
11	1030295	Xúc tác trong công nghiệp hóa học	2	22	4	8	0	0	56	2020212	KHTN	
Tổng cộng: 16TC (12 BB + 04 TC)												

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						
1	2020239	Thực tập tốt nghiệp	5	0	0	0	0	TT	0	2020227 2020228 (CN1) 2020238 (CN2)	KHTN	
Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế												
2	2020240	Khóa luận tốt nghiệp	6	0	0	0	0	KL	0	2020239	KHTN	
Học phần thay thế												
3	2020241	Tiểu luận tốt nghiệp 1 (Lý thuyết)	3					ĐA		2020227 2020228 (CN1) 202023 (CN2)	KHTN	
4	2020242	Tiểu luận tốt nghiệp 2 (Thực nghiệm)	3					ĐA		2020227 2020228 (CN1) 2020238 (CN2)	KHTN	
Tổng cộng: 11TC (05BB + 06TC)												

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

Số TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	PLOs														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		(Cầu lông 2) (*)																
22	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3) (*)	1															
23	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1) (*)	1															
24	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2) (*)	1															
25	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3) (*)	1															
26	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1) (*)	1															
27	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2) (*)	1															
28	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3) (*)	1															
29	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1) (*)	1															
30	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2) (*)	1															
31	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3) (*)	1															
32	1090061	Tiếng Anh 1	3		H					H							L	M
33	1090166	Tiếng Anh 2	4		H					H							L	M
34	1130002	Khởi nghiệp	2	M					H					M		M	H	
35	2030003	Kỹ năng giao tiếp	2	M					L	L				H		M	H	
36	2020195	Vật lý đại cương	3			M												
37	1020068	Thực hành Vật lý đại cương	1			M		H				M	L		M	M		
38	1010380	Toán cao cấp	3			M												
39	1050240	Tin học cơ sở	3		M	M					M							
40	2020204	Sinh học đại cương	2			M												L
41	1030309	Tiếng Anh chuyên ngành hóa học	2		H			L		H	M				M	M	M	
42	2020196	Hoá học đại cương 1	3			H	M						M			L	M	
43	1030059	Hoá học đại cương 2	3			H	M	M					M			L	H	
44	2020462	Thực hành Hoá học đại	2			H	M	H				H	H		H	M	H	

Số TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	PLOs														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		cương																
45	2020199	Hóa hữu cơ 1	2			M	H	M					M			L	H	
46	2020205	Hóa hữu cơ 2	2			M	H	M					M			L	H	
47	2020198	Hóa vô cơ 1	2			M	H	M					M			L	H	
48	1030279	Hoá vô cơ 2	2			M	H	M					M			L	H	
49	2020200	Hóa lý 1	2			M	H	M					M			L	H	
50	2020206	Hóa lý 2	2			M	H	M					M			L	H	
51	2020211	Cơ sở lý thuyết các phương pháp quang phổ	2		L	M	H	M				M	L	H		L	H	
52	2020215	Ứng dụng quang phổ trong phân tích hợp chất hữu cơ	2		L	M	H	H				M	M	H		H	L	H
53	2020201	Hóa học phân tích định tính	2			M	H	M					M		H	L	H	
54	1030274	Hóa học phân tích định lượng	2			M	H	M					M		H	L	H	
55	2020212	Hoá kỹ thuật	3			M	H	M					M		H	L	H	
56	1030089	Hóa sinh	2			M	H	M					M			L	H	
57	1030069	Hóa môi trường	2			M	H	M					M			L	H	
58	1030243	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2			M	H	M			L		M			L	H	
59	1030125	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học	2				H	M			M		H		H	L	H	
60	2020216	Hóa nông	2			M	H	M					M			L	H	
61	2020217	Hóa học xanh/Hóa học bền vững	2			M	H	M					M		H	L	H	
62	2020218	Hóa học tính toán và mô phỏng	2				H	M			H		M		H	L	H	
63	2020219	Xúc tác	2			M	H	M					M			L	H	
64	2020223	Quản lý chất lượng sản phẩm	2	M			M	M	H		M		M		H	M	H	
65	2020224	Vi sinh ứng dụng	2			M	M	M									M	
66	2020225	Hóa dược	2			M	H	M					M				H	
67	2020226	Hóa thực phẩm	2			M	H	M					M				H	
68	2020227	Kiểm nghiệm dược phẩm	2	L			H	H			M	H	H		H	H	H	
69	2020228	Kiểm nghiệm thực phẩm	2	L			H	H			M	H	H		H	H	H	

Số TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	PLOs													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
70	2020229	Kiểm nghiệm vi sinh vật	2	L			L	H			M	H	M		H	H	H
71	2020230	Thuốc thử hữu cơ trong phân tích hóa học	2				H	M					M			L	H
72	2020231	Độc chất học	2				H	M					M			L	H
73	2020232	Enzym ứng dụng	2			M	H	M					M			L	H
74	2020233	Quản lý chuỗi cung ứng và truy xuất nguồn gốc sản phẩm	2	L			L	M	H		M				H	H	
75	1030054	Hóa học các vật liệu nano	2			M	H	M					M			L	H
76	2020234	Hóa học polime	2			M	H	M					M			L	H
77	2020235	Hóa học silicat	2			M	H	M					M			L	H
78	2020236	Hóa học bề mặt và ứng dụng	2			M	H	M					M			L	H
79	2020237	Các phương pháp phân tích cấu trúc vật liệu	2		M	M	H	H			M	H	M			M	H
80	2020238	Thực hành hóa học ứng dụng	2			M	H	H			M	H	H		H	H	H
81	1030178	Tổng hợp hữu cơ	2			M	H	M					M			L	H
82	1030293	Hương liệu và mỹ phẩm	2			M	H	M					M			L	H
83	1030294	Phẩm màu hữu cơ	2			M	H	M					M			L	H
84	1030184	Vật liệu vô cơ	2			M	H	M					M			L	H
85	1030295	Xúc tác trong công nghiệp hóa học	2			M	H	M					M			L	H
86	2020197	Nhập môn ngành và Kỹ thuật an toàn PTN	2	M		M	M	H				H	H	M	H	H	
87	2020146	Kỹ năng tư duy phân biện và giải quyết vấn đề	2	L				H	M				H	H		H	H
88	2020147	Kỹ năng quản lý thời gian và làm việc nhóm	2	L				M	M				H			H	
89	2020207	Kỹ năng viết báo cáo và thuyết trình	2	L	L	L	L	M		H	H		H	H			H
90	2020208	Xử lý số liệu thực nghiệm	2		H	M	H	H			H		H		H	M	H
91	2020202	Kỹ thuật lấy và xử lí mẫu	1			M	H	H				H	H		H	M	
92	1030270	Thực hành Hóa hữu cơ	2			M	M	H			M	H	H		H	M	H
93	2020220	Thực hành Hóa học hợp chất thiên nhiên	1			M	M	H			M	H	H		H	M	H

Số TT	Mã HP	Tên HP	Số TC	PLOs													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
94	1030280	Thực hành Hoá vô cơ	2			M	M	H			M	H	H		H	M	H
95	2020209	Thực hành Hóa lý 1	1			M	M	H			M	H	H		H	M	H
96	2020213	Thực hành Hóa lý 2	1			M	M	H			M	H	H		H	M	H
97	1030273	Thực hành Hóa phân tích định tính	1			M	M	H			M	H	H		H	M	H
98	1030275	Thực hành Hóa phân tích định lượng	1			M	M	H			M	H	H		H	M	H
99	2020221	Các phương pháp phân tích hóa lý	3			M	H	H			M	H	H		H	M	H
100	2020214	Ứng dụng tin học trong hóa học	2		H	M	M	M			M		H	H	H	M	H
101	2020222	Chuyên đề thực tế (theo chuyên ngành, mời doanh nghiệp)	1	M		M	M	H	H		M		H	M		M	H
102	2020210	Thực hành Tiếng Anh chuyên ngành hóa học	2		H		L	M		H			M	M		M	H
103	2020203	Thực tập nhận thức nghề	2			M	M	H		M	M	M	H	M	H	M	H
104	2020239	Thực tập tốt nghiệp	5			M	M	H	M	H	H	H	H	M	H	M	H
		Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế (6 TC)															
105	2020240	Khóa luận tốt nghiệp	6	L	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	M	H
106	2020241	Tiểu luận tốt nghiệp 1	3	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	M	H
107	2020242	Tiểu luận tốt nghiệp 2	3	L	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H	M	H

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	Chuyên cần	Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học.	10%
		Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng.	
2	Quá trình	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: <ul style="list-style-type: none">- 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	30% - 40%
3	Cuối kỳ	Thi kết thúc học phần; Hình thức thi: Viết, vấn đáp/trắc nghiệm/tiểu luận; Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề	60% - 50%

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 khóa luận tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy định đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1241/QĐ-ĐHQN ngày 15/5/2014 của Trường Đại học Quy Nhơn

* Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo ngành cử nhân 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 sau:

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	X
2. Đánh giá bài tập	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
II. Đánh giá tổng kết														
4. Thi viết	X	X	X	X						X		X	X	X
5. Thi 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	X

2. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN

[Phụ lục]

Bình Định, ngày 21 tháng 8 năm 2020

TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

HIỆU TRƯỞNG

D. TRƯỜNG KHOA



TS. Ngô Anh Tú

PGS.TS. Đỗ Ngọc Mỹ