

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG

Tên chương trình	: Công nghệ kỹ thuật hóa học
Trình độ đào tạo	: Cao đẳng
Ngành đào tạo	: Công nghệ kỹ thuật hóa học
Tên Tiếng Anh	: Chemical Engineering
Loại hình đào tạo	: Chính quy – hệ tín chỉ
Mã số	: C510401

(Ban hành kèm theo Quyết định số 229/QĐ – NTT, ngày 29 tháng 06 năm 2015
của Hiệu trưởng trường Đại học Nguyễn Tất Thành)

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO:

1.1. Kiến thức

1.1.1. Kiến thức chung

Có hiểu biết về các môn lý luận chính trị; có kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Khoa học xã hội và Khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập nâng cao trình độ.

1.1.2. Kiến thức chuyên ngành

Có kiến thức nền tảng về ngành công nghệ kỹ thuật Hóa học và kiến thức chuyên sâu về chuyên ngành công nghệ Hóa dầu, Hóa dược, Hữu cơ, Vô cơ, Hóa lý,...; biết tính toán, thiết kế quy trình công nghệ hóa học; biết ứng dụng kiến thức vào thực tiễn.

1.1.3. Kiến thức bổ trợ

Đạt trình độ TOEIC350 về tiếng anh hoặc các chứng chỉ tương đương.

1.2. Kỹ năng

Sử dụng thành thạo các dụng cụ, thiết bị và một số kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm như pha chế hóa chất, đo lường, chưng cất, chiết, kết tinh, lọc, ly tâm và chuẩn độ; Tiến hành thí nghiệm phân tích định tính và định lượng, thí nghiệm nghiên cứu để giải quyết các vấn đề công nghệ trong kỹ thuật hoá học; Tính toán, thiết kế, một quá trình hoặc một quy trình sản xuất công nghiệp thuộc lĩnh vực kỹ thuật hoá học để đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các ràng buộc về: kinh tế, xã hội, môi trường; Sử dụng thành thạo tiếng anh trong giao tiếp và chuyên môn; Có năng lực nghiên cứu khoa học, tư duy sáng tạo, có kỹ

năng làm việc độc lập và nhóm, kỹ năng tổ chức, khả năng hội nhập trong môi trường quốc tế.

1.3. Thái độ

Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và tôn trọng nội quy của cơ quan, doanh nghiệp. Ý thức cộng đồng và tác phong công nghiệp, trách nhiệm công dân. Có tinh thần cầu tiến, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp.

1.4. Cơ hội nghề nghiệp, vị trí, khả năng làm việc và học tập sau khi tốt nghiệp

Đảm nhận các công việc thiết kế, vận hành, bảo trì, sửa chữa các thiết bị và hệ thống Hoá học trong các công ty, nhà máy, xí nghiệp; Làm việc trong phòng phân tích của các công ty, nhà máy, xí nghiệp, các viện nghiên cứu thuộc chuyên ngành Hoá học; Có khả năng giảng dạy chuyên ngành Hoá học trong các trường cao đẳng và trung cấp.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 3 năm.

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 112 tín chỉ

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Thực hiện đúng Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

- Chương trình đào tạo được thực hiện trong 3 năm, với 9 kỳ, trong đó 7 học kỳ tích lũy kiến thức, rèn luyện kỹ năng tại cơ sở đào tạo và 1 kỳ thực tập tại các địa phương và cơ sở, 01 kỳ làm khóa luận hoặc học các học phần thay thế.

- Sinh viên được đào tạo theo loại hình chính quy áp dụng theo Quy chế 43/2007 của Bộ giáo dục và Quy định 388/2014 của Hiệu trưởng trường Đại học Nguyễn Tất Thành.

6. THANG ĐIỂM

Thang điểm 10

Điểm học phần làm tròn đến 1 chữ số thập phân, sau đó được chuyển thành điểm chữ như sau:

a. Loại đạt:

A – (8,5 -> 10): GIỎI.

B – (7.0 -> 8,4): KHÁ

C – (5,5 -> 6,9): TRUNG BÌNH

D – (4.0 -> 5,4): TRUNG BÌNH YẾU.

b. Loại không đạt:

F – (dưới 4.0): KÉM.

Tính điểm trung bình chung học kỳ và điểm trung bình chung tích lũy, mức điểm chung của mỗi học phần phải được quy đổi sang điểm số như sau (điểm hệ 4):

A tương ứng với 4.

B tương ứng với 3.

C tương ứng với 2.

D tương ứng với 1.

F tương ứng với 0.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG: 30 tín chỉ (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)

7.1.1. Lý luận Triết học Mác-Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh: 10 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
1	070010	NLCB của chủ nghĩa Mác – Lênin	5	75	0	
2	070018	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	070010(a)
3	070002	ĐLCM của ĐCS Việt Nam	3	45	0	070010(a)
		Tổng	10	150	0	

7.1.2. Khoa học xã hội – nhân văn nghệ thuật: 4 tín chỉ

7.1.2.1. Kiến thức bắt buộc: 2 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
4	070011	Pháp luật đại cương	2	30	0	
		Tổng	2	30	0	

7.1.2.2. Kiến thức tự chọn: 2 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
5	070006	Kỹ năng giao tiếp	2	30	0	
6	071350	Logic học	2	30	0	

7.1.3. Ngoại ngữ: 12 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
7	000047	Anh văn giao tiếp 1	3	30	30	
8	000048	Anh văn giao tiếp 2	3	30	30	000047(a)
9	001795	TOEIC 1	3	30	30	000048(a)
10	001796	TOEIC 2	3	30	30	001795(a)
		Tổng	12	120	120	

7.1.4. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên: 4 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
11	001786	Toán cao cấp A1	2	30	0	
12	001787	Toán cao cấp A2	2	30	0	001786(a)
		Tổng	4	60	0	

7.1.5. Giáo dục thể chất

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
13	070023	Giáo dục thể chất	5	15	90	
		Tổng	5	15	90	

7.1.6. Giáo dục quốc phòng

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
14	070022	Giáo dục quốc phòng	8	90	30	
		Tổng	8	90	30	

7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP: 82 tín chỉ

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: 45 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
15	000661	Hóa đại cương	2	30	0	
16	071382	Hóa lý I	2	30	0	
17	000662	Thí nghiệm hóa đại cương	1	0	30	000661(a)
18	071919	Hóa vô cơ	3	45	0	
19	071385	Hóa lý II	2	30	0	071382(a)
20	071920	Thí nghiệm hóa lý	1	0	30	071382(a)
21	071921	Cơ lưu chất	2	30	0	
22	071922	Hóa phân tích	3	45	0	
23	071923	Thí nghiệm hóa vô cơ	2	0	60	071919(a)
24	071925	Thí nghiệm hóa phân tích	2	0	60	
25	071389	Các quá trình cơ học	2	30	0	
26	071394	Quá trình và thiết bị truyền khối	2	30	0	
27	071917	Vẽ kỹ thuật Hóa học	3	45	0	
28	071924	Hóa hữu cơ	3	45	0	
29	071927	Tin học trong công nghệ hóa học	3	15	60	
30	071395	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	2	30	0	
31	071397	Kỹ thuật phản ứng	2	30	0	
32	071403	Các phương pháp phân tích công cụ hiện đại	2	30	0	
33	071406	Thí nghiệm quá trình & thiết bị	2	30	0	
34	071926	Thí nghiệm hóa hữu cơ	2	0	60	071924(a)
35	071402	An toàn lao động	2	30	0	
		Tổng	45	525	300	

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: 27 tín chỉ

7.2.2.1. Kiến thức bắt buộc: 15 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
36	071928	Các sản phẩm dầu mỏ	3	45	0	
37	071929	Chung cất đa cấu tử	3	45	0	
38	071930	Hóa học các chất hoạt động bề mặt	3	45	0	
39	071931	Tiếng anh chuyên ngành Hóa 1	3	45	0	
40	071932	Tổng hợp hữu cơ hóa dầu	3	45	0	
		Tổng	15	225	0	

7.2.2.2. Kiến thức tự chọn: 12 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
41	071417	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	3	45	0	
42	071420	Kỹ thuật nhuộm, in	3	45	0	
43	071421	Kỹ thuật sản xuất bột giấy và giấy	3	45	0	
44	071933	Công nghệ chế biến khí	3	45	0	
45	071934	Hương liệu - mỹ phẩm	3	45	0	
46	071935	Mô phỏng các quá trình dầu khí	3	45	0	

7.2.3. Thực tập và khóa luận tốt nghiệp (hoặc học phần thay thế): 10 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
47	071426	Thực tập tốt nghiệp	5	0	150	
48	071428	Khóa luận tốt nghiệp	5	0	150	
Học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp						
49	071427	Đồ án chuyên ngành	3	0	90	
50	071936	Môn học bổ sung	2	30	0	

Ghi chú: TC: số tín chỉ; LT: số tiết lý thuyết; TH: số tiết thực hành, thí nghiệm, giải bài tập, thảo luận; (a): học phần trước; (b): học phần tiên quyết; (c): học phần song hành.

8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (DỰ KIẾN): Các học phần Giáo dục quốc phòng và Giáo dục thể chất được tổ chức giảng dạy theo lịch riêng.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	Số tín chỉ	Số tiết LT	Số tiết TH	Điều kiện ràng buộc
Học kỳ 1				8	90	30	
Học phần bắt buộc				8	90	60	
1	000047	Anh văn giao tiếp 1	0201000047	3	30	30	
2	001786	Toán Cao cấp A1	0201001786	2	30	0	
3	070022	Giáo dục quốc phòng	0201070022	8	90	30	
4	070023	Giáo dục thể chất	0201070023	5	15	90	
5	000661	Hóa đại cương	0201000661	2	30	0	
6	000662	Thí nghiệm hóa đại cương	0201000662	1	0	30	000661(a)
Học kỳ 2				14	195	30	
Học phần bắt buộc				12	165	30	
1	000048	Anh văn giao tiếp 2	0201000048	3	30	30	000047(a)
2	001787	Toán Cao cấp A2	0201001787	2	30	0	001786(a)
3	071382	Hóa lý I	0201071382	2	30	0	
4	071921	Cơ lưu chất	0201071921	2	30	0	
5	071919	Hóa vô cơ	0201071919	3	45	0	
Học phần tự chọn				2	30	0	
1	070006	Kỹ năng giao tiếp	0201070006	2	30	0	
2	071350	Logic học	0201071350	2	30	0	
Học kỳ 3				13	135	120	
Học phần bắt buộc				13	135	120	
1	001795	TOEIC1	0201001795	3	30	30	000048(a)
2	070010	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin	0201070010	5	75	0	
3	071385	Hóa lý II	0201071385	2	30	0	071382(a)
4	071920	Thí nghiệm hóa lý	0201071920	1	0	30	071382(a)
4	071923	Thí nghiệm hóa vô cơ	0201071923	2	0	60	071919(a)
Học kỳ 4				14	165	90	
Học phần bắt buộc				14	165	90	
1	001796	TOEIC2	0201001796	3	30	30	001795(a)
2	070002	Đường lối Cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	0201070002	3	45	0	070010(a)
3	071922	Hóa phân tích	0201071922	3	45	0	
4	071917	Vẽ kỹ thuật Hóa học	0201071917	3	45	0	
5	071925	Thí nghiệm hóa phân tích	0201071925	2	0	60	071922(a)
Học kỳ 5				13	165	60	
Học phần bắt buộc				13	165	60	
1	070018	Tư tưởng Hồ Chí Minh	0201070018	2	30	0	070010(a)
2	071389	Các quá trình cơ học	0201071389	2	30	0	
3	071394	Quá trình và thiết bị truyền khối	0201071394	2	30	0	
4	071395	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	0201071395	2	30	0	

5	071924	Hóa hữu cơ	0201071924	3	45	0	
6	071926	Thí nghiệm hóa hữu cơ	0201071926	2	0	60	071924(a)
Học kỳ 6				12	150	60	
Học phần bắt buộc				12	150	60	
1	071928	Các sản phẩm dầu mỏ	0201071928	3	45	0	
2	071397	Kỹ thuật phản ứng	0201071397	2	30	0	
3	071403	Các phương pháp phân tích công cụ hiện đại	0201071403	2	30	0	
4	071406	Thí nghiệm quá trình & thiết bị	0201071406	2	30	0	
5	071927	Tin học trong công nghệ hóa học	0201071927	3	15	60	
Học kỳ 7				15	225	0	
Học phần bắt buộc				12	180	0	
1	071929	Chung cất đa cấu tử	0201071929	3	45	0	
2	071930	Hóa học các chất hoạt động bề mặt	0201071930	3	45	0	
3	071931	Tiếng anh chuyên ngành Hóa 1	0201071931	3	45	0	
4	071932	Tổng hợp hữu cơ hóa dầu	0201071932	3	45	0	
Học phần tự chọn				3	45	0	
1	071417	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	0201071417	3	45	0	
2	071420	Kỹ thuật nhuộm, in	0201071420	3	45	0	
Học kỳ 8				14	135	150	
Học phần bắt buộc				5	0	150	
1	071426	Thực tập tốt nghiệp	0201071426	5	0	150	
Học phần tự chọn				9	135	0	
1	071421	Kỹ thuật sản xuất bột giấy và giấy	0201071421	3	45	0	
2	071933	Công nghệ chế biến khí	0201071933	3	45	0	
3	071934	Hương liệu - mỹ phẩm	0201071934	3	45	0	
4	071935	Mô phỏng các quá trình dầu khí	0201071935	3	45	0	
Học kỳ 9				9	60	150	
Học phần bắt buộc				4	60	0	
1	070011	Pháp luật đại cương	0201070011	2	30	0	
2	071402	An toàn lao động	0201071402	2	30	0	
Học phần tự chọn				5	0	150	
1	071427	Đồ án chuyên ngành	0201071427	3	0	90	
2	071428	Khóa luận tốt nghiệp	0201071428	5	0	150	
3	071936	Môn học bổ sung	0201071936	2	30	0	

9. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN

Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 (75, 0, 150)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Học phần nghiên cứu hệ thống quan điểm và học thuyết khoa học của C.Mác, Ph.Ăngghen và V.I.Lênin gồm ba bộ phận lý luận cơ bản, có mối liên hệ thống nhất biện chứng với nhau, đó là: Triết học Mác-Lênin; Kinh tế chính trị Mác-Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học. - Ngoài chương mở đầu, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 phần, 9 chương - Phần thứ nhất: Thế giới quan và phương pháp luận triết học của Chủ nghĩa Mác- Lênin - Phần thứ 2: Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác- Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa - Phần thứ 3: Lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin về Chủ nghĩa xã hội.

Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin)

Nội dung: Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1, trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học.

Đường lối cách mạng Đảng cộng sản Việt Nam: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin)

Nội dung: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Đảng cộng sản Việt Nam, hiểu được sự ra đời cũng như quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng qua hai cuộc kháng chiến vĩ đại của dân tộc, lãnh đạo cả nước quá độ lên CNXH từ đó góp nâng cao năng lực lãnh đạo của Đảng trong thời kì mới. Nội dung học phần bao gồm: các khái niệm về Đảng cộng sản Việt Nam, vai trò, chức năng, nhiệm vụ của Đảng, quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng qua từng giai đoạn lịch sử...

Pháp luật đại cương: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Học phần Pháp luật đại cương nghiên cứu những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật. Học phần giải quyết các vấn đề lý luận chung nhất về nhà nước và pháp luật: Nguồn gốc, bản chất, các kiểu, chức năng, vai trò của nhà nước và pháp luật; bộ máy nhà nước CHXHCN Việt Nam. Các khái niệm; một số nội dung cơ bản về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý và các ngành luật cơ bản của hệ thống pháp luật.

Logic học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Học phần này gồm có 6 chương: Chương 1: Đại cương về logic học. Chương 2: Khái niệm. Chương 3: Phán đoán. Chương 4: Suy luận. Chương 5: Chứng minh, bác bỏ và ngụ biện. Chương 6: Những quy luật cơ bản của tư duy.

Kỹ năng giao tiếp: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Cung cấp những kiến thức về giao tiếp trong cuộc sống nói chung và công việc nói riêng. Học phần Kỹ năng Giao tiếp giới thiệu cho sinh viên những nguyên lý giao tiếp hiệu quả, để từ đó ứng dụng các nguyên lý này vào các kỹ năng viết và nói. Cụ thể sinh viên sẽ biết vận dụng các nguyên lý giao tiếp hiệu quả vào việc đón tiếp khách, trực tiếp hay qua điện thoại, biết soạn email hay các loại thư giao dịch. Sinh viên cũng sẽ biết làm việc theo nhóm, biết chuẩn bị một bài thuyết trình và biết thuyết trình trước lớp. Sinh viên cũng sẽ học chuẩn bị một bộ hồ sơ xin việc hiệu quả.

Anh văn giao tiếp 1: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Học phần Anh văn giao tiếp 1 được giảng dạy cho sinh viên trình độ Cao đẳng gồm 15 module của giáo trình New Cutting Edge Elementary từ bài 3 đến 12 kết hợp học online với nội dung do Trung tâm Ngoại ngữ (TTNN) biên soạn. Nội dung chủ yếu ôn lại và củng cố cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh cơ bản đồng thời phát triển các kỹ năng tiếng Anh để chuẩn bị cho các cấp lớp cao hơn sau này.

Anh văn giao tiếp 2: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Anh văn giao tiếp 1)

Nội dung: Học phần Anh văn giao tiếp 2 được giảng dạy cho sinh viên hệ Cao đẳng gồm 10 bài của New Cutting Edge Pre-inter kết hợp học online với nội dung do TTNN biên soạn. Cấp học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh cơ bản ở mức độ nâng cao, giúp sinh viên tiếp tục rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và thực hành các tình huống giao tiếp thông thường bằng tiếng Anh. Ngoài ra, các kỹ năng được củng cố và nâng cao trong phần học online do TTNN biên soạn.

TOEIC 1: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Anh văn giao tiếp 2)

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh cơ bản bao gồm từ vựng, ngữ pháp, kỹ năng đọc hiểu và nghe hiểu. Đồng thời, nội dung giảng dạy kết hợp vừa lý thuyết và thực hành tập trung vào 2 kỹ năng Nghe và Đọc của nội dung bài thi TOEIC nhằm giúp sinh viên luyện tập và làm quen với bài thi TOEIC cũng như kỹ năng tiếng Anh trong môi trường làm việc quốc tế sau khi ra trường. Ngoài nội dung trong sách, SV được học online với nội dung do TTNN biên soạn giúp SV củng cố và hoàn thiện các kỹ năng, đặc biệt là các kỹ năng trong bài thi TOEIC.

TOEIC 2: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (TOEIC 1)

Nội dung: củng cố, tiếp tục và nâng cao cho sinh viên những kiến thức tiếng Anh cơ bản bao gồm từ vựng, ngữ pháp, kỹ năng đọc hiểu và nghe hiểu. Đồng thời, nội dung giảng dạy kết hợp vừa lý thuyết và thực hành tập trung vào 2 kỹ năng Nghe và Đọc của nội dung bài thi TOEIC do TTNN biên soạn học online nhằm giúp sinh viên luyện tập và làm quen với bài thi TOEIC cũng như kỹ năng tiếng Anh trong môi trường làm việc quốc tế sau khi ra trường.

Giáo dục thể chất: 5 (15, 90, 75)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Học phần Giáo dục thể chất bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Huấn luyện cho người học những kiến thức cơ bản về thể thao quần chúng và thể thao quân sự bao gồm: Hiểu biết, nguyên tắc, phương pháp huấn luyện thể lực, luật và tổ chức thi đấu một số môn thể thao.

Giáo dục Quốc phòng: 8 (90, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: Nội dung học phần Giáo dục quốc phòng và an ninh gồm các nội dung ban hành tại Thông tư số 31/2012/TT- BGDDT, ngày 12/9/2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Học phần này chi tiết gồm những nội dung kiến thức sau đây: Trang bị những kiến thức cơ bản về Đường lối quân sự của Đảng; Công tác quốc phòng, an ninh; Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)

Toán cao cấp A1: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học nghiên cứu các kiến thức về đại số tuyến tính, bao gồm: định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, dạng toàn phương.

Toán cao cấp A2: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: Học phần trước (Toán cao cấp A1)

Nội dung: Môn học nghiên cứu các kiến thức về phép tính vi phân, tích phân hàm một biến, vi phân hàm nhiều biến. Nội dung bao gồm: giới hạn và liên tục, đạo hàm và vi phân của hàm số, tích phân bất định, xác định và suy rộng, phép tính vi phân hàm nhiều biến.

Hóa đại cương: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học này gồm các nội dung sau: 1. Cấu tạo nguyên tử và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học; các lý thuyết về cấu tạo phân tử và cấu tạo chất. 2. Cơ sở lý thuyết

hóa học về nhiệt động lực học, động học. Các quá trình hóa học trong dung dịch. Phản ứng oxi hóa khử và các quá trình điện hóa.

Hóa lý I : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Các khái niệm cơ bản về các đại lượng nhiệt động lực học. 2. Nguyên lý 1 và 2 của nhiệt động lực học 3. Phương trình trạng thái, lực tương tác giữa các phân tử.

Thí nghiệm hóa đại cương: 1 (0, 30, 15)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Hóa đại cương)

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Kỹ thuật phòng thí nghiệm; 2. Xác định khối lượng riêng, xác định đương lượng nhôm; 3. Xác định bậc phản ứng; 4. Dung dịch đậm; 5. Chất chỉ thị màu; 6. Phân tích thể tích.

Hóa vô cơ : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Trạng thái rắn của các chất vô cơ 2. Trình bày mối quan hệ giữa kiểu liên kết, cấu tạo lớp vỏ electron nguyên tử trung tâm của phân tử, bản chất phối tử với trạng thái tồn tại của chất vô cơ ở nhiệt độ thường. Mối quan hệ giữa bản chất liên kết và kiểu mạng tinh thể. Các kiểu cấu trúc tinh thể chủ yếu của các chất vô cơ. Chương 2. Tính acid - base Các thuyết acid-base Brosted-Lawry, Lewis, Usanovich và các lĩnh vực sử dụng chúng. Các tiêu chuẩn đánh giá độ mạnh tính acid-base. Các điều kiện ảnh hưởng đến độ mạnh tính acid-base của các chất. Chương 3. Tính oxy hóa – khử Đánh giá độ mạnh tính oxy hóa – khử của các chất. Mối quan hệ giữa cấu tạo và tính oxy hóa – khử. Ảnh hưởng của môi trường đến tính oxy hóa – khử. Đánh giá khả năng phản ứng oxy hóa – khử trong dung dịch nước và ở nhiệt độ cao. Chương 4. Phân loại các chất vô cơ Các khái niệm đơn chất, hợp chất bậc 2, hợp chất bậc 3, dung dịch rắn, hỗn hợp eutecti. Danh pháp hợp chất vô cơ. Chương 5. Nguyên tố không chuyển tiếp Quy luật biến đổi các tính chất vật lý, tính acid-base và tính oxy hóa-khử của đơn chất và một số hợp chất quan trọng. Minh họa bằng các phân nhóm VIIA, VIA, VA, IVA và IIIA. Chương 6. Nguyên tố chuyển tiếp Các đặc điểm khác nhau giữa nguyên tố chuyển tiếp và nguyên tố không chuyển tiếp. Quy luật biến đổi các tính chất vật lý, tính acid-base, tính oxy hóa-khử của đơn chất và một số hợp chất quan trọng. Các thuyết về hợp chất phối trí (thuyết cộng hóa trị, thuyết trường tinh thể, thuyết orbital phân tử). Minh họa bằng các phân nhóm VIB, VIIB, VIIIB, IB và IIB.

Hóa lý II : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Hóa lý I)

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Tính toán cân bằng pha cho hệ thống có thể gồm 1 hay nhiều chất và có thể ở trạng thái hơi, lỏng, rắn. 2. Hệ số cân bằng, bậc tự do của hệ có phản ứng hoá học xảy ra.

Thí nghiệm hóa lý: 1 (0, 30, 15)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Hóa lý I)

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Các thí nghiệm mô tả lý thuyết về khái niệm dung dịch, cân bằng pha, 2. Cân bằng hóa học, động học phản ứng, hệ keo, điện hóa học.

Cơ lưu chất : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau : 1. Tính chất của lưu chất ở trạng thái tĩnh, lưu chất ở trạng thái động. Các phương trình biểu diễn tính chất của lưu chất khi ở hai trạng thái trên. 2. Dòng chảy trong ống kín 3. Thể lưu.

Hóa phân tích : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Khái niệm về các phản ứng hóa học dùng trong phân tích và ý nghĩa các hằng số đặc trưng của các cân bằng hóa học đơn giản trong nước. 2. Cơ sở lý thuyết của các phương pháp phân tích cổ điển và phân tích dụng cụ: phương pháp phân tích thể tích, phương pháp phân tích khối lượng, phương pháp quang phổ nguyên tử, phương pháp UV – VIS, phương pháp điện thế và phương pháp sắc ký đơn giản. 3. Tính kết quả trong từng phương pháp trên. 4. Một số ứng dụng của các phương pháp phân tích cổ điển và phân tích dụng cụ. 5. Kiểm tra, đánh giá và quản lý chất lượng sản phẩm.

Thí nghiệm hóa vô cơ: 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Hóa vô cơ)

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Nguyên tố nhóm IA; 2. Nguyên tố nhóm IIA; 3. Nguyên tố nhóm IIIA; 4. Nguyên tố nhóm IVA; 5. Nguyên tố nhóm VA; 6. Nguyên tố nhóm VIA; 7. Nguyên tố nhóm VIB; 8. Nguyên tố nhóm VIIIB; 9. Nguyên tố nhóm IB; 10. Nguyên tố nhóm IIB.

Thí nghiệm hóa phân tích : 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Các phương pháp phân tích cổ điển, phân tích dụng cụ: Phương pháp phân tích thể tích, phương pháp phân tích khối lượng, phương pháp quang phổ. 2. Sử dụng các dụng cụ dùng trong phân tích cổ điển và phân tích dụng cụ; chuẩn độ, pha chế dung dịch chuẩn đa lượng, vi lượng, kỹ năng dựng chuẩn, kỹ năng vận hành thiết bị. 3. Tính kết quả trong phân tích cổ điển và phân tích dụng cụ.

Các quá trình cơ học : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Các phương pháp vận chuyển lỏng, khí và vật liệu rời; 2. Các phương pháp phân riêng hệ lỏng – rắn, lỏng – khí, lỏng – lỏng, rắn – rắn; 3. Các phương pháp gia công vật liệu rời.

Quá trình và thiết bị truyền khối : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Cơ sở lý thuyết về khuếch tán phân tử, quá trình hấp thu, chưng cất, trích ly, sấy, hấp phụ. 2. Tính toán bằng vật chất, cân bằng năng lượng cho các quá trình truyền khối. 3. Tính toán các thông số kỹ thuật cơ bản về thiết bị truyền khối như: đường kính, chiều cao, bề mặt truyền nhiệt, bề mặt truyền khối của thiết bị, nhiệt độ, áp suất, tốc độ chảy lưu chất bên trong thiết bị. 4. Cấu tạo thiết bị, nguyên lý hoạt động, điều kiện sử dụng và ứng dụng của các thiết bị trong các ngành có liên quan đến lĩnh vực công nghệ hóa học và thực phẩm...

Vẽ kỹ thuật hóa học : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Những kiến thức cơ bản về phương pháp hình chiếu vuông góc, hình chiếu trục đo để biểu diễn vật thể, nguyên tắc biểu diễn vật thể trên mặt phẳng. 2. Những tiêu chuẩn và những quy ước có liên quan đến bản vẽ chi tiết máy, bản vẽ lắp và các sơ đồ động theo các tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn ISO.

Hóa hữu cơ : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Các loại liên kết, các loại hiệu ứng, các loại đồng phân của các phân tử hữu cơ, các cơ chế của phản ứng hữu cơ, các phương pháp cơ bản tổng hợp các hợp chất hữu cơ. 2. Cơ cấu, danh pháp, tính chất vật lý, tính chất hoá học, điều chế và ứng dụng của các hợp chất hydrocarbon như alkan, alken, alkyn, aren và các hợp chất dẫn xuất hydrocarbon như: dẫn xuất halogen, alcol, phenol, eter, aldehyd, keton, acid carboxylic và dẫn xuất acid, amin và muối diazonium. 3. Các ứng dụng của các đơn chất và hợp chất hữu cơ trong công nghệ sản xuất của các lĩnh vực công nghiệp hóa học, công nghiệp thực phẩm...

Tin học trong công nghệ hóa học : 3 (15, 60, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học này gồm các nội dung sau: Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng cơ bản về máy tính, về hệ điều hành Windows, cũng như các tiện ích thông thường trên Windows: nén và giải nén file, virus và phòng chống virus, sử dụng Tiếng Việt (điều khiển bộ gõ và chuyển bảng mã). Người học còn được trang bị các kiến thức và kỹ năng về Internet, tìm kiếm thông tin trên Internet, sử dụng Email. Phần trọng tâm của học phần tập trung ở cách sử dụng các phần mềm văn phòng với MS Offices để soạn

thảo những văn bản, bảng tính và trình diễn thường gặp trong quá trình làm việc sau này. Các phần mềm được sử dụng bao gồm MS Word, MS Excel và MS PowerPoint.

Quá trình và thiết bị truyền nhiệt : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Phần 1: Các định nghĩa, các thông số cơ bản trong quá trình truyền nhiệt, các quá trình truyền nhiệt (dẫn nhiệt, đối lưu nhiệt, bức xạ nhiệt, truyền nhiệt hỗn hợp, tính toán thiết bị trao đổi nhiệt, quá trình bốc hơi cô đặc); các phương pháp tính toán vật chất, năng lượng; cấu tạo, nguyên lý hoạt động, điều kiện sử dụng và ứng dụng. 2. Phần 2: Các môi chất lạnh, các điều kiện sử dụng môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh với con người và với môi sinh. Đồ thị môi chất lạnh, các phương pháp tra cứu số liệu môi chất lạnh (sử dụng bảng và sử dụng đồ thị). Chu trình máy lạnh trên đồ thị môi chất lạnh, các trạng thái môi chất lạnh trên chu trình, tính toán nhiệt, tính toán công suất, tính toán lựa chọn thiết bị lạnh..., tính toán cách nhiệt cách ẩm cho phòng lạnh.

Kỹ thuật phản ứng : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: Học phần kỹ thuật phản ứng nhằm cung cấp kiến thức và kỹ năng tính toán các thiết bị phản ứng đồng thể, dị thể và sinh học dựa trên hai mô hình khuấy trộn và dạng ống.

Các phương pháp phân tích công cụ hiện đại : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học này gồm các học phần sau: 1. Các lý thuyết cơ bản về sắc ký bản mỏng TLC, sắc ký khí GC, sắc ký cột. 2. Nguyên tắc hoạt động của thiết bị, đặc điểm và cách giải phổ hồng ngoại (IR), phổ cộng hưởng từ hạt nhân ^1H , ^{13}C -NMR và NMR hai chiều, khối phổ (MS).

Thí nghiệm quá trình & thiết bị : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Cơ sở lý thuyết quá trình sấy, mục đích thí nghiệm các ứng dụng. 2. Cấu tạo sơ đồ hệ thống thiết bị, nguyên lý hoạt động, phương pháp thí nghiệm và số liệu. 3. Các bước vận hành thí nghiệm (cách lấy số liệu, cách tính toán xử lý số liệu, phương pháp vẽ đồ thị) 4. Vận hành máy thí nghiệm sấy, cô đặc, hấp thu, mạch lưu chất, truyền nhiệt, lọc khung bản, lấy số liệu tại phòng thí nghiệm.

Thí nghiệm hóa hữu cơ : 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Hóa hữu cơ)

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Phần 1: Thí nghiệm khảo sát tính chất một số hợp chất hữu cơ: Hydrocacbon và dẫn xuất halogen, Ancol - Phenol – Ete,

Andehit – Xeton - Axit cacboxylic. 2. Phần 2: Tổng hợp một số hợp chất hữu cơ: Điều chế etylaxetat, Metyl da cam,...

An toàn lao động : 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học này bao gồm các nội dung sau: 1. Phân tích các điều kiện lao động (vi khí hậu, ồn, bụi...), các yếu tố nguy hiểm, tai nạn lao động,.. 2. Kỹ thuật vệ sinh công nghiệp: điều kiện sản xuất, phòng chống độc hại, chống tiếng ồn, rung động,... 3. Kỹ thuật an toàn trong ngành cơ khí, điện, cháy nổ và đặc biệt là trong ngành hóa chất.

Các sản phẩm dầu mỏ : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học này bao gồm các nội dung: 1. Giới thiệu về các sản phẩm cơ bản từ dầu khí 2. Đặc điểm, tính chất cơ bản, thành phần, công dụng, cách pha trộn sản xuất và sử dụng.

Chưng cất đa cấu tử : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Cơ sở lý thuyết hệ đa cấu tử: Các khái niệm cơ bản, cân bằng pha trong chưng cất đa cấu tử, các phương trình cơ bản trong chưng cất đa cấu tử, phương pháp tính toán chưng cất đa cấu tử. 2. Ứng dụng chưng cất đa cấu tử trong công nghiệp: Chưng cất phân đoạn dầu mỏ, phần mềm tính toán Pro II và Hysis, tính toán các tháp chưng phân đoạn dầu mỏ trong công nghiệp.

Hóa học các chất hoạt động bề mặt : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Lý thuyết cơ bản về các chất hoạt động bề mặt; 2. Các khái niệm cơ bản về chất hoạt động bề mặt; 3. Các phương pháp tổng hợp chất hoạt động bề mặt; 4. Các tính chất hóa lý quan trọng của chất hoạt động bề mặt trong dung dịch; 5. Mối liên quan giữa chất hoạt động bề mặt và các hệ nhũ tương, huyền phù và bọt; 6. Đánh giá kỹ thuật chất lượng hoạt động bề mặt – Phân loại các chất hoạt động bề mặt.

Tiếng anh chuyên ngành Hóa 1 : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Giới thiệu các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành được sử dụng trong ngành công nghệ hóa học và thực phẩm, cụ thể các thuật ngữ chuyên môn tiếng Anh về hóa lý, truyền nhiệt, truyền khối,... 2. Đọc hiểu và nắm vững các từ ngữ chuyên ngành trong các đoạn văn tiếng Anh nói về quy trình sản xuất bia, tạo nhũ, 3. Sinh viên nắm bắt được và hiểu rõ cách sử dụng các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành.

Tổng hợp hữu cơ hóa dầu : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Nguyên liệu, quá trình sản xuất các nguyên liệu trung gian. 2. Quá trình sản xuất các hóa chất và polymers. 3. Phản ứng polymer hóa, tính chất vật lý của polymer. – Polymer tổng hợp: nhựa nhiệt rắn, nhựa nhiệt dẻo, cao su tổng hợp, sợi tổng hợp...

Công nghệ hợp chất nano hữu cơ : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học giới thiệu những khía cạnh cơ bản từ cơ bản về nano đến các quy trình công nghệ để tạo ra vật liệu nano dựa trên hợp chất hữu cơ, cũng như giới thiệu những phương pháp phân tích các đặc tính của vật liệu nano được tạo thành.

Kỹ thuật nhuộm, in : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Lý thuyết quan hệ ánh sáng và màu sắc, cấu trúc và màu sắc. Các thuyết về màu sắc. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi màu sắc. 2. Phân loại và danh pháp thuốc nhuộm. 3. Nguyên liệu và các phản ứng hóa học cơ bản tạo ra các sản phẩm trung gian cho hóa màu. 4. Các phương pháp và kỹ thuật tổng hợp thuốc nhuộm. 5. Vật liệu dệt: cấu tạo, tính chất, các phương pháp gia công và tổng hợp, các phương pháp tiền xử lý vật liệu dệt. Lý thuyết về nhuộm, phương pháp và kỹ thuật nhuộm. 6. Lý thuyết về in, phương pháp và kỹ thuật in. 7. Kỹ thuật nhuộm và kỹ thuật hoàn tất nhuộm.

Kỹ thuật sản xuất bột giấy và giấy : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Thành phần và tính chất của gỗ 2. Tổng quan về bột giấy và giấy 3. Các phương pháp sản xuất bột giấy – Tẩy trắng bột giấy – Bột giấy thu hồi và nguyên liệu phi gỗ – Phụ gia trong công nghiệp giấy – Sản xuất giấy.

Công nghệ chế biến khí : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Khái niệm cơ bản về khí thiên nhiên, quá trình vận chuyển, lưu trữ, làm khô và làm sạch khí. 2. Các quá trình công nghệ chế biến khí và thiết bị cho công nghiệp khí thiên nhiên. 3. Giảm ô nhiễm và ứng dụng trong chế biến khí.

Hương liệu – mỹ phẩm : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Phần hóa hương liệu giới thiệu cho sinh viên về lý thuyết cơ bản về mùi, các nguồn nguyên liệu thiên nhiên và tổng hợp, kỹ thuật tách chiết tinh dầu và sản xuất hương liệu tổng hợp 2. Phần hóa mỹ phẩm giới thiệu sinh lý và yêu cầu của đối tượng mỹ phẩm, công dụng, tính chất và các dạng mỹ phẩm.

Mô phỏng các quá trình dầu khí : 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung: 1. Trong 4 chương đầu sẽ giới thiệu những tiếp cận cơ bản đối với vấn đề mô hình hóa toán học, sẽ xây dựng và phát triển các mô hình toán thực định và các mô hình toán thống kê đối với một số hệ thống công nghệ hóa học quan trọng nhất. Sinh viên sẽ vận dụng những tiếp cận tương tự khi phải xử lý những quá trình sẽ xuất hiện trong thực tế. Ở nội dung mô hình hóa sẽ đề cập lại những kiến thức cơ sở như các quy luật bảo toàn và biến thiên theo thời gian của các dòng vật chất, dòng năng lượng, dòng động lượng. 2. Trong các chương tiếp theo sẽ giới thiệu kỹ thuật mô phỏng để giải một số hệ phương trình đã được đưa ra trong các chương trước đây. Một số phương pháp số hữu hiệu được trình bày trong chương 5, trong đó có phương pháp số để tích phân các phương trình vi phân thường. Một số ví dụ cũng được đưa ra trong chương 6, bắt đầu từ một vài hệ đơn giản và được mở rộng tới các hệ thực, các hệ phức tạp.

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Trần Ái Cẩm

**TRƯỞNG PHÒNG
QUẢN LÝ ĐÀO TẠO**

TS. Nguyễn Lan Phương

TRƯỞNG KHOA

PGS.TS. Trần Thị Tú

