

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC LIÊN THÔNG

Tên chương trình	: Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật Hóa học
Trình độ đào tạo	: Đại học liên thông từ Cao đẳng
Ngành đào tạo	: Công nghệ kỹ thuật Hóa học
Tên Tiếng Anh	: Chemical Engineering and Technology
Loại hình đào tạo	: Liên thông chính quy – hệ tín chỉ
Mã số	: 52.51.04.01

(Ban hành kèm theo Quyết định số 555/QĐ – NTT, ngày 24 tháng 11 năm 2014
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 nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh; 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 B về tiếng Anh (hoặc tương đương); Kỹ năng giải quyết vấn đề, Kỹ năng quản lý thời gian, Kỹ năng tư duy hiệu quả và sáng tạo và Kỹ năng soạn thảo văn bản.

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;
- Phân tích được chi phí của một giải pháp kỹ thuật hay một quy trình công nghệ;
- Đánh giá được tác động đến môi trường khi hiện thực hóa giải pháp hoặc quy trình;
- 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 qui 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: 1.5 năm.

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 65 tín chỉ

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Thực hiện đúng Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng liên thông 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 1.5 năm, với 5 kỳ, trong đó 3 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, Thông tư 57 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quyết định 388/2014 của Hiệu trưởng trường ĐH 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 -> 8,4) : KHÁ
 C – (5,5 -> 6,9) : TRUNG BÌNH
 D – (4 -> 5,4) : TRUNG BÌNH YẾU.

b. Loại không đạt:

- F – (dưới 4) : 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: 14 tín chỉ (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)

7.1.1. Ngoại ngữ: 6 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
1	070411	TOEIC 3	3	30	30	
2	070412	TOEIC 4	3	30	30	070411(a)
		Tổng	6	60	60	

7.1.2. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên: 8 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
3	001788	Toán cao cấp A3	2	30	0	
4	001030	Xác suất thống kê	2	30	0	
5	001868	Vật lý đại cương A1	2	30	0	
6	001869	Vật lý đại cương A2	2	30	0	001868(a)
		Tổng	8	120	0	

7.1.3. Giáo dục thể chất

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
7	000590	Giáo dục thể chất	1	15	15	
		Tổng	1	15	15	

7.1.6. Giáo dục quốc phòng

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
8	000586	Giáo dục quốc phòng	1	7	23	
		Tổng	1	7	23	

7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP: 51 tín chỉ

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: 24 tín chỉ**7.2.2.1. Kiến thức bắt buộc: 13 tín chỉ**

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
9	071993	Mô phỏng & tối ưu hoá	3	45	0	
10	071995	Tính toán và thiết kế các quy trình hóa học	2	30	0	
11	071994	Quản trị sản xuất	2	30	0	
12	071992	Kỹ thuật môi trường trong công nghệ hóa học	2	30	0	
13	071997	Đồ án quá trình và thiết bị	2	0	60	
14	071396	Điều khiển và kiểm soát các quá trình hóa học	2	30	0	
		Tổng	13	165	60	

7.2.2.2. Kiến thức tự chọn: 11 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
15	072001	Hóa học các chất hoạt động bề mặt	3	45	0	
16	071412	Kỹ thuật đường ống ống bể chứa	3	45	0	
17	071996	Các phương pháp phân tích công cụ hiện đại	2	30	0	
18	071410	Cơ sở kỹ thuật polymer	2	30	0	
19	072005	Vật liệu học	2	30	0	
20	072003	Hóa keo	2	30	0	
21	072002	Hóa học xanh	2	30	0	
22	071999	Cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng	2	30	0	
23	072004	Kỹ thuật xúc tác	2	30	0	
24	072000	Cơ sở thiết kế nhà máy	2	30	0	

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: 20 tín chỉ**7.2.2.1. Kiến thức bắt buộc: 11 tín chỉ**

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
25	071998	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa 2	3	45	0	
26	071408	Các phương pháp phân tách và tinh chế hợp chất hữu cơ	3	45	0	
27	071409	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ	3	45	0	
28	072008	Thí nghiệm chuyên ngành hóa học hữu cơ	2	0	60	
		Tổng	11	135	60	

7.2.2.2. Kiến thức tự chọn: 9 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
29	072007	Hóa học hương liệu - mỹ phẩm	3	45	0	
30	071421	Kỹ thuật sản xuất bột giấy và giấy	3	45	0	
31	072009	Tổng hợp hoá dược	3	45	0	
32	071424	Hóa học các sản phẩm kháng oxy hóa tự nhiên	3	45	0	
33	071419	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	3	45	0	
34	071420	Kỹ thuật nhuộm, in	3	45	0	
35	071935	Công nghệ thuộc da	3	45	0	
36	072006	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	3	45	0	
37	071417	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	3	45	0	

7.2.3. Thực tập và khóa luận luận tốt nghiệp (hoặc học phần thay thế): 7 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
38	071428	Khóa luận tốt nghiệp	7	0	210	
		Tổng	7	0	210	

Ghi chú: TC: số tín chỉ; LT: số tiết lý thuyết; TH: số tiết thực hành, thí nghiệm, giải bài tập, thảo luận; (b): học phần tiên quyết; (a): học phần trước; (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 số	Tên học phần	Mã học phần	Tín chỉ	Số tiết LT	Số tiết TH	Điều kiện ràng buộc
Học kỳ 1				18	225	30	
Học phần bắt buộc				18	225	30	
1	000586	Giáo dục quốc phòng	0103000586	1	7	23	
2	000590	Giáo dục thể chất	0103000590	1	15	15	
3	001788	Toán Cao cấp A3	0103001788	2	30	0	
4	001868	Vật lý đại cương A1	0103001868	2	30	0	
5	070411	TOEIC 3	0103070411	3	30	30	
6	071396	Điều khiển và kiểm soát các quá trình hóa học	0103071396	2	30	0	
7	071992	Kỹ thuật môi trường trong công nghệ hóa học	0103071992	2	30	0	
8	071993	Mô phỏng & tối ưu hoá	0103071993	3	45	0	
9	071994	Quản trị sản xuất	0103071994	2	30	0	
10	071995	Tính toán và thiết kế các quy trình hóa học	0103071995	2	30	0	
Học kỳ 2				16	195	90	
Học phần bắt buộc				12	135	90	
1	001030	Xác suất thống kê	0103001030	2	30	0	
2	070020	Vật lý đại cương A2	0103070020	2	30	0	001868(a)
3	070412	TOEIC 4	0103070412	3	30	30	070411(a)
4	071997	Đồ án quá trình và thiết bị	0103071997	2	0	60	
5	071998	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa 2	0103071998	3	45	0	
Học phần tự chọn				4	60	0	
1	071410	Cơ sở kỹ thuật polymer	0103071410	2	30	0	
2	071996	Các phương pháp phân tích công cụ hiện đại	0103071996	2	30	0	
Học kỳ 3				10	150	0	
Học phần bắt buộc				3	45	0	
1	071408	Các phương pháp phân tách và tinh chế hợp chất hữu cơ	0103071408	3	45	0	
Học phần tự chọn				7	105	0	
1	071412	Kỹ thuật đường ống bể chứa	0103071412	3	45	0	
2	071999	Cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng	0103071999	2	30	0	
3	072000	Cơ sở thiết kế nhà máy	0103072000	2	30	0	
4	072001	Hóa học các chất hoạt động bề mặt	0103072001	3	45	0	
5	072002	Hóa học xanh	0103072002	2	30	0	
6	072003	Hóa keo	0103072003	2	30	0	
7	072004	Kỹ thuật xúc tác	0103072004	2	30	0	
8	072005	Vật liệu học	0103072005	2	30	0	

Học kỳ 4				14	180	60	
Học phần bắt buộc				5	45	60	
1	071409	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ	0103071409	3	45	0	
2	072008	Thí nghiệm chuyên ngành hóa học hữu cơ	0103072008	2	0	60	
Học phần tự chọn				9	135	0	
1	071417	Công nghệ hợp chất nano hữu cơ	0103071417	3	45	0	
2	071419	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	0103071419	3	45	0	
3	071420	Kỹ thuật nhuộm, in	0103071420	3	45	0	
4	071421	Kỹ thuật sản xuất bột giấy và giấy	0103071421	3	45	0	
5	071423	Công nghệ thuộc da	0103071423	3	45	0	
6	071424	Hóa học các sản phẩm kháng oxy hóa tự nhiên	0103071424	3	45	0	
7	072006	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	0103072006	3	45	0	
8	072007	Hóa học hương liệu - mỹ phẩm	0103072007	3	45	0	
9	072009	Tổng hợp hoá dược	0103072009	3	45	0	
Học kỳ 5				7	0	210	
Học phần bắt buộc				0	0	0	
Học phần tự chọn				7	0	210	
1	072011	Khóa luận tốt nghiệp	0103072011	7	0	210	
2	071429	Môn học bổ sung 1	0103071429	2	30	0	
3	071430	Môn học bổ sung 2	0103071430	2	30	0	
4	072010	Chuyên đề tốt nghiệp	0103072010	3	45	0	

9. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN

TOEIC 3: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần TOEIC 3. AVTT được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh Văn tiên tiến gồm học qua online với nội dung do trung tâm biên soạn; World Link Intro VDO (từ bài 7 – 12) để luyện kỹ năng giao tiếp qua các đề tài cụ thể và Hacker TOEIC Start phần còn lại. Sinh viên tiếp tục học tiếng Anh ở mức độ nâng cao, tiếp tục rèn luyện 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết và thực hành các tình huống giao tiếp thực sự với giáo viên bản xứ và nâng cao hơn các kỹ năng với bài thi TOEIC.

TOEIC 4: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (TOEIC 3)

Nội dung: Học phần TOEIC 4. AVTT được giảng dạy cho sinh viên hệ Anh Văn tiên tiến gồm học qua online với nội dung do trung tâm biên soạn; World Link VDO 1 (từ bài 1 – 6) để luyện kỹ năng giao tiếp qua các đề tài cụ thể và Hacker TOEIC do David Cho biên soạn (Phần 1). Sinh viên tiếp tục học tiếng Anh ở mức độ nâng cao, tiếp tục rèn luyện 4 kỹ năng

nghe, nói, đọc, viết và thực hành các tình huống giao tiếp thực sự với giáo viên bản xứ và nâng cao hơn các kỹ năng với bài thi TOEIC.

Giáo dục thể chất: 1 (15, 15, 37)

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: 1 (7, 23, 25)

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 A3: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: nghiên cứu các kiến thức về phép tính tích phân hàm nhiều biến và phương trình vi phân. Các hàm được xét đến thường là các hàm hai hoặc ba biến.

Vật lý đại cương A1: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: - Cơ học cổ điển: Trang bị cho sinh viên những khái niệm, định luật và những nguyên lý quan trọng của động học, động lực học, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn. - Nhiệt học: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

Vật lý đại cương A2: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Vật lý đại cương A1)

Nội dung: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản sau: - Điện từ học: cung cấp các kiến thức liên quan đến các tương tác tĩnh điện, các tương tác từ, hiện tượng cảm ứng điện từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên. - Quang học: cung cấp các kiến thức về bản chất sóng ánh sáng (Giao thoa ánh sáng, nhiễu xạ ánh sáng,...) và các ứng dụng trong thực tế của các thiết bị quang học

Xác suất thống kê: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung:

Điều khiển và kiểm soát các quá trình hóa học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: cung cấp các khái niệm cơ bản về thiết bị và quá trình điều khiển. Các dạng điều khiển có trong công nghệ hóa học, thực phẩm và sinh học. Sinh viên biết cách tính toán các thông số điều khiển, chọn lựa phương thức điều khiển, lựa chọn thiết bị điều khiển để đạt mục tiêu mong muốn.

Kỹ thuật môi trường trong công nghệ hóa học: 2 (30,0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: gồm các học phần sau: Kỹ thuật thiết kế, xây dựng hệ thống cấp thoát nước, an toàn và vệ sinh công nghiệp; kỹ thuật kiểm soát ô nhiễm nước thải, khí thải và chất thải rắn

Mô phỏng và tối ưu hóa: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: học phần này bao gồm các phần sau: khái niệm mô hình hoá, ứng dụng thiết kế mô phỏng, các phần mềm ứng dụng mô phỏng trong công nghệ hoá học, tối ưu hoá các quá trình hoá học.

Quản trị sản xuất: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Dự báo và lập kế hoạch sản xuất. 2. Lập kế hoạch nhu cầu vật tư và các yêu cầu mua vật tư. 3. Quản lý xuyên suốt tất cả công đoạn trong quy trình sản xuất. 4. Quản lý định mức sản xuất. 5. Tính và phân tích giá thành cho từng loại sản phẩm. 5. Quản lý tình hình xuất nhập tồn vật tư tại các kho ở từng phân xưởng sản xuất. – Lập các báo cáo quản trị sản xuất.

Tính toán và thiết kế các quy trình hóa học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Thiết kế một bản vẽ hệ thống các quy trình hóa học 2. Biết tính toán, chọn từ sổ tay các thiết bị ứng với một quy trình đã cho 3. Tính toán cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng cho một quy trình hóa học cụ thể – Thiết kế một quy trình hóa học để tạo thành một sản phẩm

Đồ án quá trình và thiết bị: 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Đồ án các quá trình và thiết bị bao gồm các nội dung chính như sau: 1. Tính toán đường kính và chiều cao của thiết bị truyền khối (tháp hấp thụ, hấp phụ, trích ly, chưng luyện, cô đặc ...) 2. Tính toán các thiết bị phụ (các thiết bị trao đổi nhiệt) 3. Tính toán thủy lực - Tính toán cơ khí Phần bản vẽ: - Bản vẽ sơ đồ dây chuyền công nghệ (A4) - Bản vẽ lắp của thiết bị chính (A1)

Tiếng Anh chuyên ngành hóa 2: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Bố cục bài báo 2. Cách dùng từ 3. Cách dùng câu, đoạn văn.

Cơ sở kỹ thuật Polymer: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: bao gồm các nội dung sau: 1. Các tính chất cơ bản của polymer và các kiến thức cơ bản về quá trình tổng hợp polymer và một số công nghệ tổng hợp polymer trong công nghiệp. 2. Các tính chất vật lý bao gồm tính chất nhiệt, cơ, lưu biến và tính chất của dung dịch polymer sẽ được trình bày. 3. Các loại polymer thông dụng nhất (PE, PP, PVC, PS), các loại polymer kỹ thuật (PET, ABS, PC, ...) về tính chất và khả năng ứng dụng.

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

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: 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).

Các phương pháp phân tách và tinh chế hợp chất hữu cơ: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: gồm các nội dung sau: 1. Giới thiệu một số phương pháp tách cơ bản (như chưng cất, chiết, thăng hoa, kết tinh lại) và các phương pháp sắc ký phân tích hiện đại, phổ biến để tách và làm sạch các hợp chất hữu cơ trong hỗn hợp. 2. Các kỹ thuật tách chất được trình bày trong học phần này có ứng dụng nhiều trong việc tách các sản phẩm thiên nhiên, các dược phẩm và làm sạch các chất trong tổng hợp hữu cơ.

Kỹ thuật đường ống bể chứa: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần học gồm 2 phần chính là kỹ thuật đường ống và bể bồn trong công nghệ hoá học. Trong mỗi phần sẽ có phần giới thiệu các tiêu chuẩn về kỹ thuật, vật liệu và các phương pháp tính toán thiết kế hệ thống và các thiết bị phụ trợ. Dòng chảy lưu chất trong đường ống sẽ được giới thiệu một cách chi tiết. Cuối cùng phương pháp vận hành hệ thống đường ống và bể chứa cũng được giới thiệu.

Cân bằng vật chất và cân bằng năng lượng: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: bao gồm các nội dung sau 1. Cách đọc bản vẽ quy trình 2. Tính toán cân bằng vật chất và năng lượng cho các thiết bị và quá trình.

Cơ sở thiết kế nhà máy: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: bao gồm các nội dung sau: 1. Lựa chọn quy trình công nghệ 2. Lựa chọn thiết bị công nghệ 3. Tính toán kinh tế và các yếu tố khác khi xây dựng nhà máy.

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

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: bao gồm các khái niệm cơ bản, tính chất vật lý của dung dịch chất hoạt động bề mặt, phân loại chất hoạt động bề mặt, ứng dụng của chất hoạt động bề mặt, cơ chế tẩy rửa của chất hoạt động bề mặt,...

Hóa học xanh: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: gồm các học phần sau: 1. Giới thiệu chung về hóa học xanh 2. Tính chất và ứng dụng hóa học xanh.

Hóa keo: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: bao gồm các nội dung sau: 1. Khái niệm về các hệ phân tán 2. Tính chất của các hệ phân tán 3. Ứng dụng của các hệ phân tán.

Kỹ thuật xúc tác: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: gồm các nội dung sau: 1. Môn học cung cấp những kiến thức về các nhóm xúc tác cơ bản ứng dụng trong các công nghệ chế biến dầu. 2. Giới thiệu về đặc điểm nhiệt động học phản ứng và đặc điểm xúc tác, giúp cho người học kiến thức cơ bản của từng nhóm xúc tác, các quá trình sử dụng chúng, là cơ sở để ứng dụng và phát triển các quá trình xúc tác trong chế biến dầu.

Vật liệu học: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: bao gồm các phần sau: chương 1: Cấu trúc; chương 2: Biến dạng dẻo; chương 3: Giảng đồ pha; chương 4: nhiệt luyện thép; chương 5: thép và gang; chương 6: Hợp kim màu và bột.

Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Khái niệm chung về bức xạ điện từ 2. Phổ khối lượng MS. 3. Phổ cộng hưởng từ NMR. 4. Phổ cộng hưởng từ 2 chiều. 5. Phổ UV-Vis. 6. Phổ IR và Raman. - Phổ cộng hưởng spin electron. - Phổ huỳnh quang. - Phổ tia X.

Thí nghiệm chuyên ngành hóa học hữu cơ: 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này sẽ bao gồm các thí nghiệm Hữu cơ chuyên ngành nâng cao; và thực tiễn hoá các sản phẩm hữu cơ như sản xuất xà phòng, tinh dầu, mỹ phẩm...

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.

Hóa học các hợp chất thiên nhiên: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này gồm các nội dung sau: 1. Kiến thức cơ bản về một số lớp chất quan trọng trong thiên nhiên, vai trò của hợp chất thiên nhiên trong cuộc sống. 2. Cấu tạo và tính chất của các hợp chất thiên nhiên. 3. Các quá trình chuyển hoá các hợp chất thiên nhiên. 4. Các phương pháp tách chiết và phân lập các hợp chất thiên nhiên. 5. Các tác dụng sinh học và dược lý cũng như ứng dụng của chúng.

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 thuộc da: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Các công đoạn của quá trình thuộc da 2. Các thông số của mỗi quá trình

Hóa học các sản phẩm kháng oxy hóa tự nhiên:

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này bao gồm các nội dung sau: 1. Tổng quan các hợp chất có hoạt tính chống oxy hóa 2. Một số phương pháp chiết tách, điều chế.

Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: môn học cung cấp các phương pháp, quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa theo phương pháp truyền thống cũng như phương pháp hiện đại; đồng thời tối ưu hoá các quy trình sản xuất.

Nhiệt động lực học của vật liệu: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần sẽ nghiên cứu các tính chất nhiệt động lực học của vật liệu. Môn học tập trung vào các giản đồ pha của vật liệu mới.

Hóa học hương liệu – mỹ phẩm: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: gồm các nội dung sau: Khái niệm tinh dầu, mỹ phẩm; các phương pháp điều chế, trích ly tinh dầu; các phương pháp điều chế mỹ phẩm; công dụng và ứng dụng...

Tổng hợp hóa dược: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: gồm các nội dung sau: 1. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các loại thuốc tác động đến hệ thần kinh thực vật, về các loại thuốc tác động đến tim 2. Thuốc điều hòa huyết áp, thuốc tác dụng tới máu, tới các cơ quan hô hấp, tác dụng lợi niệu, thuốc điều chỉnh loạn tiêu hóa, thuốc hạ nhiệt giảm đau, thuốc kháng viêm 3. Thuốc của hệ miễn dịch, các chất tiệt trùng, các thuốc chống lại các loại bệnh do ký sinh trùng (thuốc trị sốt rét, trị lỵ amip, ỉa chảy, trị giang mai, thuốc trị giun sán), thuốc trị các loại nấm, các loại thuốc kháng sinh, các thuốc kháng khuẩn, các thuốc kháng virus, các thuốc chống ung thư.

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Trần Ái Cẩm

**TRƯỞNG PHÒNG
QUẢN LÝ ĐÀO TẠO**

ThS. Trần Hồng Quỳnh

TRƯỞNG KHOA

PGS.TS. Trần Thị Tú

