

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**CHƯƠNG TRÌNH
ĐÀO TẠO THẠC SĨ**

**CHUYÊN NGÀNH
KỸ THUẬT HÓA HỌC**

HÀ NỘI – 2014

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**CHƯƠNG TRÌNH
ĐÀO TẠO THẠC SĨ
KỸ THUẬT HÓA HỌC**

**CHUYÊN NGÀNH
KỸ THUẬT HÓA HỌC**

MÃ SỐ: 60520301

**ĐỊNH HƯỚNG:
- NGHIÊN CỨU
- ỨNG DỤNG**

HÀ NỘI - 2014

MỤC LỤC

PHẦN I. TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1	Mục tiêu đào tạo.....	5
2	Khối lượng kiến thức toàn khoá.....	6
3	Tuyển sinh và đối tượng tuyển sinh.....	6
4	Thời gian đào tạo.....	6
5	Bổ sung kiến thức.....	7
6	Miễn học phần.....	7
7	Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp.....	11
8	Thang điểm.....	11
9	Nội dung chương trình.....	12
10	Kế hoạch học tập chuẩn.....	17
11	Mô tả tóm tắt nội dung học phần.....	18

TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT HÓA HỌC

Tên chương trình: Kỹ thuật Hóa học
Chemical Engineering
Trình độ đào tạo: Thạc sĩ
Chuyên ngành: Kỹ thuật Hóa học
Mã chuyên ngành: 60520301
Định hướng đào tạo: - Ứng dụng
- Nghiên cứu
Bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)
Thạc sĩ khoa học (đối với định hướng nghiên cứu)
(Ban hành tại Quyết định số /QĐ-ĐHBK-SĐH ngày tháng năm 20
của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

1 Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật Hóa học có trình độ chuyên môn vững vàng để làm chủ các lĩnh vực khoa học và công nghệ liên quan đến kỹ thuật hóa học, có phương pháp tư duy hệ thống, có kiến thức khoa học cơ bản và kỹ thuật cơ sở vững chắc, kiến thức chuyên môn trình độ cao và kỹ năng thực hành tốt, có khả năng nghiên cứu khoa học độc lập và sáng tạo, khả năng phối hợp làm việc theo nhóm và thích ứng cao với môi trường kinh tế-xã hội, giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật của ngành Kỹ thuật Hóa học.

1.2 Mục tiêu cụ thể

a. Theo định hướng ứng dụng

Thạc sĩ sau khi tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật Hóa học theo định hướng ứng dụng có:

- + Kiến thức cơ sở nâng cao, cập nhật các ứng dụng công nghệ mới trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học.
- + Khả năng vận dụng các kiến thức và công nghệ mới trong các lĩnh vực thiết kế, chế tạo và vận hành các dây chuyền thiết bị công nghệ hóa học.
- + Khả năng làm việc trong một tập thể đa ngành, đáp ứng đòi hỏi của các đề án công nghiệp với sự tham gia của chuyên gia đến từ nhiều ngành khác nhau.
- + Khả năng lập kế hoạch, phân tích, diễn đạt, và giải quyết các vấn đề kỹ thuật cụ thể, sử dụng thành thạo các kỹ thuật, kỹ năng, và phương tiện phân tích hiện đại trong ngành kỹ thuật hóa học.

b. Theo định hướng nghiên cứu

Thạc sĩ sau khi tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật Hóa học theo định hướng nghiên cứu có:

- + Kiến thức chuyên sâu và các kiến thức công nghệ mới về ngành Kỹ thuật Hóa học.
- + Phương pháp nghiên cứu khoa học, khả năng làm việc độc lập, vận dụng hiệu quả và sáng tạo các kỹ thuật và công cụ hiện đại để giải quyết những vấn đề lý thuyết và thực tế của kỹ thuật hóa học.
- + Khả năng lập kế hoạch nghiên cứu, xây dựng hệ thống thực nghiệm, kỹ năng tiến hành thực nghiệm, phân tích kết quả nghiên cứu và trình bày kết quả nghiên cứu một cách hệ thống và khoa học. Khả năng diễn đạt, khả năng giao tiếp và làm việc hiệu quả trong nhóm (đa ngành), hội nhập được trong môi trường quốc tế.
- + Đủ cơ sở kiến thức để tiếp tục học ở bậc tiến sĩ.

2 Khối lượng kiến thức toàn khoá

Định hướng ứng dụng: 61 TC

Định hướng nghiên cứu: 60 TC

3 Tuyển sinh và đối tượng tuyển sinh

- Tuyển sinh được thực hiện bằng hình thức thi tuyển với ba môn thi là toán cao cấp, tiếng Anh và Hóa lý kỹ thuật.

- **Đối tượng tuyển sinh được quy định cụ thể như sau:**

3.1. Về văn bằng: **người dự thi cần thuộc một trong các đối tượng sau:**

QUY ƯỚC MÃ NHÓM ĐỐI TƯỢNG HỌC VIÊN

		Ngành học đại học	Chương trình đại học*		
			5 năm- 155 TC	4,5 năm- 141 TC	4 năm- 128 TC
Đối tượng dự thi định hướng nghiên cứu	Ngành đúng	Kỹ thuật/Công nghệ Hóa học	A1.1	A1.2	A1.3
	Ngành phù hợp	Hoá học, Kỹ thuật/Công nghệ môi trường, Kỹ thuật/Công nghệ Sinh học/Thực phẩm	B1.1	B1.2	B1.3
	Ngành gần	Kỹ thuật/Công nghệ Vật liệu	C1.1	C1.2	C1.3
Đối tượng dự thi định hướng ứng dụng	Ngành đúng	Kỹ thuật/Công nghệ Hóa học	A2.1	A2.2	A2.3
	Ngành phù hợp	Hoá học, Kỹ thuật/Công nghệ môi trường, Kỹ thuật/Công nghệ Sinh học/Thực phẩm	B2.1	B2.2	B2.3
	Ngành gần	Kỹ thuật/Công nghệ Vật liệu	C2.1	C2.2	C2.3

* Phải thỏa mãn cả 2 yêu cầu về thời gian và số tín chỉ

Các đối tượng khác do Viện Kỹ thuật Hóa học xét duyệt hồ sơ quyết định.

3.2. Về thâm niên công tác: **không yêu cầu có thâm niên công tác.**

4 Thời gian đào tạo

- Khóa đào tạo theo học chế tín chỉ.
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho các đối tượng A1.1, A1.2, A2.1, và A2.2 là 1 năm (2 học kỳ chính).
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho các đối tượng B1.1, B1.2, B2.1 và B2.2 là 1,5 năm (3 học kỳ chính).

- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế cho các đối tượng còn lại là 2 năm (4 học kỳ chính).
- Trường hợp đặc biệt do Hội đồng Khoa học và Đào tạo Viện KTHH xét duyệt.

5 Bổ sung kiến thức

Danh mục các học phần bổ sung trong bảng 1 và danh mục các đối tượng và học phần phải học bổ sung cụ thể trong bảng 2.

Bảng 1: Danh mục học phần bổ sung

TT	Tên học phần	Mã số	Thời lượng	Ghi chú
1	Quá trình và thiết bị CNHH	CH3403	4(4-1-0-8)	
2	Phương pháp số trong CNHH	CH3454	2(2-0-1-4)	
3	Mô phỏng trong CNHH	CH3452	3(2-0-2-6)	

Bảng 2: Danh mục đối tượng phải học bổ sung

TT	Đối tượng	Số TC bổ sung	Các HP bổ sung cụ thể (thuộc bảng 1)*	Ghi chú
1	A1.1, A2.1	0		
2	Các đối tượng còn lại	Tối đa 9	1, 2, 3	Do Hội đồng KH&ĐT Viện KTHH quyết định

* Viện chuyên ngành xét duyệt hồ sơ quyết định các học phần bổ sung.

Trường hợp đặc biệt do Hội đồng Khoa học và Đào tạo Viện KTHH xét duyệt.

6 Miễn học phần

Danh mục các học phần xét miễn trong bảng 3 và danh mục các đối tượng được xét miễn học phần cụ thể trong bảng 4.

Bảng 3: Danh mục học phần xét miễn học (theo từng chuyên sâu)

TT	Tên học phần	Mã số	Thời lượng	Hướng chuyên sâu
1.	Nhiên liệu sạch	CH5200	2 (2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
2.	Công nghệ Tổng hợp hợp chất trung gian	CH5201	2 (2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
3.	Nhiên liệu rắn	CH5202	2 (2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
4.	Hóa học và sản phẩm dầu	CH5203	2 (2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
5.	Công nghệ chế biến dầu và khí	CH5204	2 (2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
6.	Thí nghiệm chuyên ngành	CH5205	3 (0-0-6-6)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
7.	Đồ án chuyên ngành kỹ sư Hóa dầu	CH5206	2 (0-0-4-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu

8.	Thiết bị nhà máy lọc hoá dầu	CH4046	2(2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
9.	Phụ gia sản phẩm dầu mỏ	CH4031	2(2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
10.	Đường ống bể chứa	CH4011	2(2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
11.	Hoá học, hoá lý polyme	CH4009	2(2-1-0-4)	CN Hữu cơ - Hóa dầu
12.	Hóa lý polyme nâng cao	CH5250	2(2-0-1-4)	CNVL Polyme
13.	Hóa học polyme nâng cao	CH5251	2(2-0-1-4)	CNVL Polyme
14.	Kỹ thuật vật liệu sơn	CH5252	2(2-0-1-4)	CNVL Polyme
15.	Kỹ thuật vật liệu cao su	CH5253	2(2-0-1-4)	CNVL Polyme
16.	Kỹ thuật vật liệu chất dẻo	CH5254	2(2-1-0-4)	CNVL Polyme
17.	Kỹ thuật vật liệu polyme compozit	CH5255	2(2-0-1-4)	CNVL Polyme
18.	Máy và thiết bị gia công polyme	CH5256	2(2-1-0-4)	CNVL Polyme
19.	Đồ án chuyên ngành kỹ sư Polyme	CH5257	2(0-0-4-4)	CNVL Polyme
20.	Hoá học polyme phân huỷ sinh học	CH5258	2(2-1-0-4)	CNVL Polyme
21.	Hoá học polyme y sinh	CH5259	2(2-1-0-4)	CNVL Polyme
22.	Hoá học polyme silicon	CH5260	2(2-1-0-4)	CNVL Polyme
23.	Công nghệ hoá học polyme blend	CH5261	2(2-1-0-4)	CNVL Polyme
24.	Sản xuất thuốc theo tiêu chuẩn GMP	CH5608	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
25.	Hóa học cây thuốc và kỹ thuật chiết xuất	CH5609	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
26.	Tổng hợp Hóa dược 1	CH5600	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
27.	Tổng hợp Hóa dược 2	CH5601	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
28.	Kỹ thuật tổng hợp các hợp chất có hoạt tính sinh học	CH5610	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
29.	Tổng hợp hóa BVTV	CH5602	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
30.	Gia công thuốc BVTV	CH5603	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
31.	Thí nghiệm chuyên ngành	CH5604	3(0-0-6-6)	CN Hóa dược & BVTV
32.	Kiểm nghiệm dược phẩm	CH5605	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
33.	Kỹ thuật tách và tinh chế	CH5606	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
34.	Hương liệu và mỹ phẩm	CH5607	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
35.	Thiết bị tổng hợp hữu cơ - hóa dầu	CH4042	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
36.	Xây dựng công nghiệp	CH3800	2(2-1-0-4)	CN Hóa dược & BVTV
37.	Công nghệ sản xuất bột giấy tái chế	CH5550	3 (3-0-1-6)	CN Xenluloza & Giấy

38.	Hóa học phần ướt	CH5557	2(2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
39.	Sản xuất bột giấy hiệu suất cao	CH5558	2(2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
40.	Tráng phủ giấy	CH5559	2 (2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
41.	Bảo vệ môi trường trong công nghiệp giấy	CH5560	2 (2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
42.	Thí nghiệm công nghệ bột giấy và giấy	CH5551	3(0-0-6-6)	CN Xenluloza & Giấy
43.	Nâng cao tính năng in ấn của giấy	CH5552	2 (2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
44.	Điều khiển quá trình sản xuất bột giấy và giấy	CH5555	2 (2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
45.	Tính chất của giấy và thử nghiệm	CH4437	2(2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
46.	Kỹ thuật sản xuất cactong và bao bì giấy	CH5556	2(2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
47.	Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghiệp giấy	CH4433	2(2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
48.	Công nghệ sản xuất giấy tissue	CH5553	2(2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
49.	Cơ sở công nghệ chế biến hóa học gỗ	CH5554	2(2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
50.	Công nghệ in đại cương	CH4425	2(2-1-0-4)	CN Xenluloza & Giấy
51.	Điện hóa bề mặt	CH5300	2 (2-1-0-4)	CN Điện hóa & BVKL
52.	Thiết bị điện hóa và phương pháp thiết kế	CH5301	4 (4-1-0-8)	CN Điện hóa & BVKL
53.	Điện phân không thoát kim loại	CH5302	2 (2-1-0-4)	CN Điện hóa & BVKL
54.	Tổng hợp điện hóa hữu cơ	CH5303	2 (2-1-0-4)	CN Điện hóa & BVKL
55.	Thí nghiệm chuyên ngành	CH5304	3 (0-0-6-6)	CN Điện hóa & BVKL
56.	Đồ án chuyên ngành kỹ sư điện hóa	CH5305	2 (0-0-4-4)	CN Điện hóa & BVKL
57.	Gia công xử lý bề mặt kim loại	CH5306	2 (2-1-0-4)	CN Điện hóa & BVKL
58.	Ăn mòn và bảo vệ vật liệu trong môi trường khí quyển	CH5307	2 (2-1-0-4)	CN Điện hóa & BVKL
59.	Vật liệu học điện hóa	CH5308	2 (2-1-0-4)	CN Điện hóa & BVKL
60.	Kĩ thuật đo điện hóa	CH5309	2 (2-1-0-4)	CN Điện hóa & BVKL
61.	Công nghệ các chất kết dính vô cơ	CH5352	3 (3-1-0-6)	CNVL Silicat
62.	Công nghệ gốm sứ	CH5353	3 (3-1-0-6)	CNVL Silicat
63.	Công nghệ thủy tinh	CH5354	3 (3-1-0-6)	CNVL Silicat

64.	Công nghệ vật liệu chịu lửa	CH5355	3 (3-1-0-6)	CNVL Silicat
65.	Hóa lý silicat 1	CH4210	4(4-0-0-8)	CNVL Silicat
66.	Khoáng vật học silicat	CH4195	2(2-1-0-4)	CNVL Silicat
67.	Tin học và tự động hóa trong nhà máy silicat 2	CH5359	2 (2-1-0-4)	CNVL Silicat
68.	Anh văn KHKT	CH5360	2 (2-1-0-4)	CNVL Silicat
69.	Hoá lý Silicat 2	CH5361	2 (2-1-0-4)	CNVL Silicat
70.	Thiết bị nhà máy silicat 2	CH5351	2 (2-1-0-4)	CNVL Silicat
71.	Lò công nghiệp Silicat 2	CH5362	2 (2-1-0-4)	CNVL Silicat
72.	Vật liệu ceramic tiên tiến	CH5363	2(2-1-0-4)	CNVL Silicat
73.	AutoCAD cho thiết kế xây dựng nhà máy silicat	CH5364	2 (2-1-0-4)	CNVL Silicat
74.	Công nghệ phân bón	CH5408	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
75.	Công nghệ các chất Ni tơ	CH5400	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
76.	Công nghệ soda và các chất kiềm	CH5409	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
77.	Công nghệ axit sunfuric	CH5410	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
78.	Xử lý nước	CH5411	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
79.	Chất màu vô cơ công nghiệp	CH5401	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
80.	Động học và thiết bị phản ứng	CH4274	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
81.	Hóa học vật liệu nano	CH5406	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
82.	Màng phủ vô cơ	CH5407	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
83.	Đồ án chuyên ngành kỹ sư CNVC	CH5403	2 (0-0-4-4)	CN các chất vô cơ
84.	Hóa học và Công nghệ đất hiếm	CH5405	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
85.	Công nghệ muối khoáng	CH4251	2 (2-1-0-4)	CN các chất vô cơ
86.	Kỹ thuật công trình trong CN Hóa học	CH5503	2 (2-1-0-4)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
87.	Kỹ thuật tách hỗn hợp nhiều cấu tử	CH5504	2 (2-1-0-4)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
88.	Kỹ thuật hệ thống	CH5505	2 (2-1-0-4)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
89.	Mô hình điều khiển	CH5506	2 (2-1-0-4)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
90.	Công nghệ màng	CH5507	3 (3-1-0-6)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
91.	Thiết kế cơ khí cho thiết bị hóa chất	CH5500	2 (2-1-0-4)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
92.	Lý thuyết tập hợp hạt	CH4363	2 (2-1-0-4)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
93.	Các phương pháp và công nghệ xử lý phế thải công nghiệp	CH4382	2 (2-1-0-4)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
94.	Truyền nhiệt và chuyển khối trong hệ phức tạp	CH4380	3 (3-1-0-6)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
95.	Thủy lực và phân riêng hệ không đồng nhất bằng phương pháp cơ học	CH4368	3 (3-1-0-6)	Quá trình - Thiết bị CN Hóa học
96.	Cơ sở tính toán thiết bị hóa chất	CH4640	3 (3-1-0-6)	Máy và TB CN Hóa chất & DK
97.	Cơ sở tính toán máy hóa chất	CH4642	2 (2-1-0-4)	Máy và TB CN Hóa chất & DK

98.	Đồ án 3	CH5654	3(0-0-6-6)	Máy và TB CN Hóa chất & DK
99.	Kỹ thuật phân riêng 1	CH5650	2(2-1-0-4)	Máy và TB CN Hóa chất & DK
100.	Kỹ thuật phân riêng 2	CH5651	2(2-1-0-4)	Máy và TB CN Hóa chất & DK
101.	Thiết bị phản ứng	CH5652	3(3-1-0-6)	Máy và TB CN Hóa chất & DK
102.	Máy gia công vật liệu rắn	CH5658	2(2-1-0-4)	Máy và TB CN Hóa chất & DK
103.	Máy gia công vật liệu dẻo	CH5659	2(2-1-0-4)	Máy và TB CN Hóa chất & DK
104.	Thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt	CH5653	2(2-1-0-4)	Máy và TB CN Hóa chất & DK
105.	Bơm – Quạt – Máy nén	CH5655	2 (2-1-0-4)	Máy và TB CN Hóa chất & DK

Bảng 4: Danh mục đối tượng được xét miễn học phần

TT	Đối tượng	Số TC được miễn	Các HP được miễn cụ thể (thuộc bảng 3)	Ghi chú
1	A1.1, A2.1	Tối đa 23	Xét cụ thể theo chuyên sâu của từng học viên	
2	A1.2, A2.2	Tối đa 15	Xét cụ thể theo chuyên sâu của từng học viên	
3	B1.1, B2.1	Tối đa 8	Xét cụ thể theo chuyên sâu của từng học viên	
4	Các đối tượng còn lại	0	Không miễn	

Các đối tượng tốt nghiệp đại học hệ vừa làm vừa học và các đối tượng đặc biệt do Viện Kỹ thuật Hóa học xét duyệt hồ sơ và quyết định.

7 Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo được tổ chức theo học chế tín chỉ, tuân theo Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo sau đại học của Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, ban hành theo Quyết định số 3341/QĐ-ĐHBK-SĐH ngày 21 tháng 8 năm 2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

8 Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)	Thang điểm 4	
		Điểm chữ	Điểm số
Đạt*	từ 8,5 Đến 10	A	4
	từ 7,0 Đến 8,4	B	3
	từ 5,5 Đến 6,9	C	2
	từ 4,0 Đến 5,4	D	1

Không đạt	Dưới 4,0	F	0
-----------	----------	---	---

* Riêng Luận văn tốt nghiệp: Điểm từ C trở lên mới được coi là đạt.

9 Nội dung chương trình

9.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung		Định hướng ứng dụng (61TC)	Định hướng nghiên cứu (61TC)
Phần I. Kiến thức chung (Triết học, Tiếng Anh)		9	9
Phần II. Kiến thức cơ sở	Kiến thức cơ sở tự chọn theo chuyên sâu	23	
Phần III. Kiến thức chuyên ngành	Kiến thức chuyên ngành bắt buộc	8	
	Kiến thức chuyên ngành tự chọn	12	6
Phần IV. Luận văn/khóa luận tốt nghiệp		9	15

9.2 Danh mục học phần

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
HỌC PHẦN CHO CẢ HAI ĐỊNH HƯỚNG				
Kiến thức chung (9TC)	SS6011	Triết học	3	3 (3-1-0-6)
	FL6010	Tiếng Anh	6	6(3-6-0-12)
Kiến thức cơ sở tự chọn theo chuyên sâu (23 TC)				
Kiến thức cơ sở tự chọn lĩnh vực Kỹ thuật Hóa Hữu cơ	CH5200	Nhiên liệu sạch	2	2 (2-1-0-4)
	CH5201	Công nghệ Tổng hợp hợp chất trung gian	2	2 (2-1-0-4)
	CH5202	Nhiên liệu rắn	2	2 (2-1-0-4)
	CH5203	Hóa học và sản phẩm dầu	2	2 (2-1-0-4)
	CH5204	Công nghệ chế biến dầu và khí	2	2 (2-1-0-4)
	CH5205	Thí nghiệm chuyên ngành	3	3 (0-0-6-6)
	CH5206	Đồ án chuyên ngành kỹ sư Hóa dầu	2	2 (0-0-4-4)
	CH4046	Thiết bị nhà máy lọc hoá dầu	2	2(2-1-0-4)
	CH4031	Phụ gia sản phẩm dầu mỏ	2	2(2-1-0-4)
	CH4011	Đường ống bể chứa	2	2(2-1-0-4)
	CH4009	Hoá học, hoá lý polyme	2	2(2-1-0-4)
	CH5250	Hóa lý polyme nâng cao	2	2(2-0-1-4)
	CH5251	Hóa học polyme nâng cao	2	2(2-0-1-4)
	CH5252	Kỹ thuật vật liệu sơn	2	2(2-0-1-4)

CH5253	Kỹ thuật vật liệu cao su	2	2(2-0-1-4)
CH5254	Kỹ thuật vật liệu chất dẻo	2	2(2-1-0-4)
CH5255	Kỹ thuật vật liệu polyme compozit	2	2(2-0-1-4)
CH5256	Máy và thiết bị gia công polyme	2	2(2-1-0-4)
CH5257	Đồ án chuyên ngành kỹ sư Polyme	2	2(0-0-4-4)
CH5258	Hoá học polyme phân huỷ sinh học	2	2(2-1-0-4)
CH5259	Hoá học polyme y sinh	2	2(2-1-0-4)
CH5260	Hoá học polyme silicon	2	2(2-1-0-4)
CH5261	Công nghệ hoá học polyme blend	2	2(2-1-0-4)
CH5608	Sản xuất thuốc theo tiêu chuẩn GMP	2	2(2-1-0-4)
CH5609	Hóa học cây thuốc và kỹ thuật chiết xuất	2	2(2-1-0-4)
CH5600	Tổng hợp Hóa dược 1	2	2(2-1-0-4)
CH5601	Tổng hợp Hóa dược 2	2	2(2-1-0-4)
CH5610	Kỹ thuật tổng hợp các hợp chất có hoạt tính sinh học	2	2(2-1-0-4)
CH5602	Tổng hợp hóa BVTV	2	2(2-1-0-4)
CH5603	Gia công thuốc BVTV	2	2(2-1-0-4)
CH5604	Thí nghiệm chuyên ngành	3	3(0-0-6-6)
CH5605	Kiểm nghiệm dược phẩm	2	2(2-1-0-4)
CH5606	Kỹ thuật tách và tinh chế	2	2(2-1-0-4)
CH5607	Hương liệu và mỹ phẩm	2	2(2-1-0-4)
CH4042	Thiết bị tổng hợp hữu cơ - hóa dầu	2	2(2-1-0-4)
CH3800	Xây dựng công nghiệp	2	2(2-1-0-4)
CH5550	Công nghệ sản xuất bột giấy tái chế	3	3 (3-0-1-6)
CH5557	Hóa học phân ứot	2	2(2-1-0-4)
CH5558	Sản xuất bột giấy hiệu suất cao	2	2(2-1-0-4)
CH5559	Tráng phủ giấy	2	2 (2-1-0-4)
CH5560	Bảo vệ môi trường trong công nghiệp giấy	2	2 (2-1-0-4)
CH5551	Thí nghiệm công nghệ bột giấy và giấy	3	3(0-0-6-6)
CH5552	Nâng cao tính năng in ấn của giấy	2	2 (2-1-0-4)
CH5555	Điều khiển quá trình sản xuất bột giấy và giấy	2	2 (2-1-0-4)
CH4437	Tính chất của giấy và thử nghiệm	2	2(2-1-0-4)
CH5556	Kỹ thuật sản xuất cactong và bao bì giấy	2	2(2-1-0-4)

	CH4433	Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghiệp giấy	2	2(2-1-0-4)
	CH5553	Công nghệ sản xuất giấy tissue	2	2(2-1-0-4)
	CH5554	Cơ sở công nghệ chế biến hóa học gỗ	2	2(2-1-0-4)
	CH4425	Công nghệ in đại cương	2	2(2-1-0-4)
Kiến thức cơ sở tự chọn Lĩnh vực Kỹ thuật Hóa vô cơ	CH5300	Điện hóa bề mặt	2	2 (2-1-0-4)
	CH5301	Thiết bị điện hóa và phương pháp thiết kế	4	4 (4-1-0-8)
	CH5302	Điện phân không thoát kim loại	2	2 (2-1-0-4)
	CH5303	Tổng hợp điện hóa hữu cơ	2	2 (2-1-0-4)
	CH5304	Thí nghiệm chuyên ngành	3	3 (0-0-6-6)
	CH5305	Đồ án chuyên ngành kỹ sư điện hóa	2	2 (0-0-4-4)
	CH5306	Gia công xử lý bề mặt kim loại	2	2 (2-1-0-4)
	CH5307	Ăn mòn và bảo vệ vật liệu trong môi trường khí quyển	2	2 (2-1-0-4)
	CH5308	Vật liệu học điện hóa	2	2 (2-1-0-4)
	CH5309	Kỹ thuật đo điện hóa	2	2 (2-1-0-4)
	CH5352	Công nghệ các chất kết dính vô cơ	3	3 (3-1-0-6)
	CH5353	Công nghệ gốm sứ	3	3 (3-1-0-6)
	CH5354	Công nghệ thủy tinh	3	3 (3-1-0-6)
	CH5355	Công nghệ vật liệu chịu lửa	3	3 (3-1-0-6)
	CH4210	Hóa lý silicat 1	4	4(4-0-0-8)
	CH4195	Khoáng vật học silicat	2	2(2-1-0-4)
	CH5359	Tin học và tự động hóa trong nhà máy silicat 2	2	2 (2-1-0-4)
	CH5360	Anh văn KHKT	2	2 (2-1-0-4)
	CH5361	Hoá lý Silicat 2	2	2 (2-1-0-4)
	CH5351	Thiết bị nhà máy silicat 2	2	2 (2-1-0-4)
	CH5362	Lò công nghiệp Silicat 2	2	2 (2-1-0-4)
	CH5363	Vật liệu ceramic tiên tiến	2	2(2-1-0-4)
	CH5364	AutoCAD cho thiết kế xây dựng nhà máy silicat	2	2 (2-1-0-4)
	CH5408	Công nghệ phân bón	2	2 (2-1-0-4)
	CH5400	Công nghệ các chất Ni tơ	2	2 (2-1-0-4)
	CH5409	Công nghệ soda và các chất kiềm	2	2 (2-1-0-4)
	CH5410	Công nghệ axit sunfuric	2	2 (2-1-0-4)
CH5411	Xử lý nước	2	2 (2-1-0-4)	

	CH5401	Chất màu vô cơ công nghiệp	2	2 (2-1-0-4)
	CH4274	Động học và thiết bị phản ứng	2	2 (2-1-0-4)
	CH5406	Hóa học vật liệu nano	2	2 (2-1-0-4)
	CH5407	Màng phủ vô cơ	2	2 (2-1-0-4)
	CH5403	Đồ án chuyên ngành kỹ sư CNVC	2	2 (0-0-4-4)
	CH5405	Hóa học và Công nghệ đất hiếm	2	2 (2-1-0-4)
	CH4251	Công nghệ muối khoáng	2	2 (2-1-0-4)
Kiến thức cơ sở tự chọn Lĩnh vực Quá trình thiết bị Máy Hóa chất	CH5503	Kỹ thuật công trình trong CN Hóa học	2	2 (2-1-0-4)
	CH5504	Kỹ thuật tách hỗn hợp nhiều cấu tử	2	2 (2-1-0-4)
	CH5505	Kỹ thuật hệ thống	2	2 (2-1-0-4)
	CH5506	Mô hình điều khiển	2	2 (2-1-0-4)
	CH5507	Công nghệ màng	3	3 (3-1-0-6)
	CH5500	Thiết kế cơ khí cho thiết bị hóa chất	2	2 (2-1-0-4)
	CH4363	Lý thuyết tập hợp hạt	2	2 (2-1-0-4)
	CH4382	Các phương pháp và công nghệ xử lý phế thải công nghiệp	2	2 (2-1-0-4)
	CH4380	Truyền nhiệt và chuyển khối trong hệ phức tạp	3	3 (3-1-0-6)
	CH4368	Thủy lực và phân riêng hệ không đồng nhất bằng phương pháp cơ học	3	3 (3-1-0-6)
	CH4640	Cơ sở tính toán thiết bị hóa chất	3	3 (3-1-0-6)
	CH4642	Cơ sở tính toán máy hóa chất	2	2 (2-1-0-4)
	CH5654	Đồ án 3	3	3(0-0-6-6)
	CH5650	Kỹ thuật phân riêng 1	2	2(2-1-0-4)
	CH5651	Kỹ thuật phân riêng 2	2	2(2-1-0-4)
	CH5652	Thiết bị phản ứng	3	3(3-1-0-6)
	CH5658	Máy gia công vật liệu rắn	2	2(2-1-0-4)
	CH5659	Máy gia công vật liệu dẻo	2	2(2-1-0-4)
	CH5653	Thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt	2	2(2-1-0-4)
	CH5655	Bơm – Quạt – Máy nén	2	2 (2-1-0-4)
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc (8 TC)				
	CH6033	Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu cấu trúc vật chất	2	2(2-1-0-4)
	CH6043	Điều khiển các quá trình Công nghệ Hoá học	2	2(2-1-0-4)
	CH6053	Mô phỏng các quá trình Công nghệ Hoá học - nâng cao	2	2(2-1-0-4)

	CH6063	Tối ưu hoá các quá trình Công nghệ Hoá học	2	2(2-1-0-4)	
HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU					
Kiến thức chuyên ngành định hướng nghiên cứu (6 TC)	CH6013	Nhiệt động kỹ thuật Hoá học	2	2(2-1-0-4)	
	CH6023	Động học các quá trình Công nghệ Hóa học	2	2(2-1-0-4)	
		Chọn trong học phần chuyên ngành tự chọn định hướng ứng dụng	2		
Luận văn	CH6003	Luận văn tốt nghiệp	15	15(0-2-30-50)	
HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG					
Kiến thức chuyên ngành định hướng ứng dụng (12 TC)					
Kiến thức chuyên ngành tự chọn Lĩnh vực Kỹ thuật Hóa hữu cơ	CH6074	Xúc tác công nghiệp	2	2(2-1-0-4)	
	CH6084	Xử lý chất thải công nghiệp	2	2(2-1-0-4)	
	CH6114	Các quá trình xúc tác trong công nghệ lọc dầu	2	2(2-1-0-4)	
	CH6124	Phụ gia cho các sản phẩm dầu mỏ	2	2(2-1-0-4)	
	CH6134	Nâng cấp nhiên liệu	2	2(2-1-0-4)	
	CH6144	Chuyên đề quản lý dự án	2	2(2-1-0-4)	
	CH6075	Tổng hợp và chế tạo vật liệu	3	3(3-1-0-6)	
	CH6116	Hoá học polyme ứng dụng	2	2(2-1-0-4)	
	CH6126	Tính chất ứng dụng của polyme	2	2(2-1-0-4)	
	CH6136	Vật liệu màng phủ ứng dụng	2	2(2-1-0-4)	
	CH6146	Vật liệu polyme composit	2	2(2-1-0-4)	
	CH6156	Vật liệu chất dẻo và cao su	3	3(3-0-0-6)	
	CH6213	Kỹ thuật tổng hợp một số nhóm hoạt chất làm thuốc	2	2(2-1-0-4)	
	CH6233	Các thuốc kháng khuẩn, kháng virut, kháng HIV/AIDS	2	2(2-1-0-4)	
	CH6242	Hóa học các hợp chất điều tiết sinh trưởng thực vật	3	3(3-1-0-6)	
	CH6354	Các nguyên tắc thiết kế thuốc	3	3(3-1-0-6)	
	CH6232	Phân tích quang phổ nâng cao	2	2(2-1-0-4)	
	CH6244	Công nghệ tiên tiến sản xuất bột giấy	2	2(2-1-0-4)	
	CH6254	Sản xuất các loại giấy đặc biệt	2	2(2-1-0-4)	
	CH6264	Kiểm soát chất lượng các sản phẩm giấy và cát tông	2	2(2-1-0-4)	
	CH6274	Công nghệ các vật liệu từ gỗ	2	2(2-1-0-4)	
	Kiến thức chuyên ngành tự chọn Lĩnh vực Kỹ thuật Hóa vô cơ	CH6284	Công nghệ nhũ tương	2	2(2-1-0-4)
		CH6294	Thiết bị đặc trưng trong ngành công nghệ các chất vô cơ	2	2(2-1-0-4)
CH6304		Chế biến khoáng sản Việt Nam	2	2(2-1-0-4)	
CH6314		Phản ứng xúc tác trong công nghệ vô cơ	2	2(2-1-0-4)	
CH6323		Cân bằng và chuyển pha	2	2(2-1-0-4)	
CH6025		Cấu trúc và tính chất vật liệu rắn	2	2(2-1-0-4)	
CH6166	Chuyên đề xi măng	2	2(2-1-0-4)		

	CH6176	Lưu biến học trong công nghệ vật liệu Silicat	2	2(2-1-0-4)
	CH6186	Cơ sở lý thuyết và công nghệ gốm kỹ thuật tiên tiến	2	2(2-1-0-4)
	CH6196	Chuyên đề thủy tinh	2	2(2-1-0-4)
	CH6206	Chuyên đề các phương pháp nghiên cứu vật liệu silicat	2	2(2-1-0-4)
	CH6216	Thành phần, cấu trúc và tính chất của vật liệu Silicat	3	3(3-1-0-6)
	CH6246	Kỹ thuật điện phân sản xuất vật liệu	3	3(3-1-0-6)
	CH6256	Nguồn điện ứng dụng	3	3(3-1-0-6)
	CH6266	Xử lý bề mặt bằng phương pháp hoá học và điện hoá	2	2(2-1-0-4)
	CH6276	Công nghệ bảo vệ kim loại	3	3(3-1-0-6)
Kiến thức chuyên ngành tự chọn Lĩnh vực Quá trình thiết bị Máy Hóa chất	CH6154	Kỹ thuật phân riêng cơ học	2	2(2-1-0-4)
	CH6164	Thiết kế thiết bị phản ứng dị thể	2	2(2-1-0-4)
	CH6174	Lò công nghiệp và kỹ thuật đốt nhiên liệu	2	2(2-1-0-4)
	CH6184	Kỹ thuật công trình	2	2(2-1-0-4)
	CH6194	Công nghệ Vật liệu nano	2	2(2-1-0-4)
	CH6204	Kỹ thuật các quá trình hóa sinh	2	2(2-1-0-4)
Luận văn	CH6004	Luận văn tốt nghiệp	9	9(0-2-16-40)

10 Kế hoạch học tập chuẩn

10.1 Định hướng ứng dụng

Học kỳ I		16 TC	
SS6011	Triết học	3(3-1-0-6)	
	Các học phần kiến thức cơ sở tự chọn	13	
Học kỳ II		18 TC	CH6004 Luận văn tốt nghiệp 9(0-2-16-40)
	Các học phần kiến thức cơ sở tự chọn	10	
	Các học phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc	8	
Học kỳ III		12 TC	
	Các học phần kiến thức chuyên ngành tự chọn	12	
Học kỳ IV		0 TC	

* Các học phần bổ sung được học trong học kỳ I. Học viên bắt đầu nhận đề tài từ đầu học kỳ II, đề cương luận văn phải được Viện Kỹ thuật Hóa học thẩm định và thông qua.

** Trường hợp không phải học bổ sung, được miễn toàn bộ các học phần cơ sở tự chọn được nhận đề tài và đăng ký học các học phần thuộc học kỳ III ngay từ học kỳ I.

10.2 Định hướng nghiên cứu

Học kỳ I		16 TC
SS6011	Triết học	3(3-0-0-6)

	Các học phần kiến thức cơ sở tự chọn	13	
Học kỳ II		18 TC	CH6003
	Các học phần kiến thức cơ sở tự chọn	10	Luận văn tốt nghiệp 15(0-2-30-50)
	Các học phần kiến thức chuyên ngành bắt buộc	8	
Học kỳ III		6 TC	
	Các học phần kiến thức chuyên ngành tự chọn		
Học kỳ IV		0 TC	

* Các học phần bổ sung được học trong học kỳ I. Học viên bắt đầu nhận đề tài từ đầu học kỳ II, đề cương luận văn phải được Viện Kỹ thuật Hóa học thẩm định và thông qua.

** Trường hợp không phải học bổ sung, được miễn toàn bộ các học phần cơ sở tự chọn được nhận đề tài và đăng ký học các học phần thuộc học kỳ III ngay từ học kỳ I.

11 Mô tả tóm tắt nội dung học phần

SS6011 Triết học 3 TC

(Chung cho toàn trường)

Kiến thức cơ sở tự chọn :

CH5200 Nhiên liệu sạch 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về nhiên liệu thân thiện môi trường, một dạng nhiên liệu tái tạo, có thể thay thế nhiên liệu khoáng trong tương lai. Từ các kiến thức thu được trong quá trình học, sinh viên sẽ am hiểu, nắm vững tính chất hóa học, bản chất của các dạng nhiên liệu sạch và có kỹ năng cao trong nghề nghiệp, có tác động tích cực trong việc tổng hợp, sử dụng loại nhiên liệu này

Nội dung: Bổ sung kiến thức về nhiên liệu thân thiện môi trường, trong đó chủ yếu là nhiên liệu sinh học như xăng etanol, biodiesel, sinh khối biomass, nhiên liệu hydro, ngoài ra nhiên liệu khoáng dạng nhũ tương được biết đến như một loại nhiên liệu sạch, dễ chế tạo và rất có hiệu quả kinh tế.

CH5201 Công nghệ Tổng hợp hợp chất trung gian 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên liệu, hoá học và công nghệ các quá trình tổng hợp các hợp chất trung gian đi từ nguồn nguyên liệu dầu mỏ.

Nội dung: Hoá học và công nghệ các quá trình oxy hoá, hydro hoá, dehydro hoá, alkyl hoá, hydroformyl hóa, cacbonyl hóa, sunfo hoá, nitro hoá, hydrat hóa-dehydrat hóa, este hóa, thủy phân, ..., sản xuất monome phục vụ cho tổng hợp hữu cơ chuyên ngành (hóa chất, dược phẩm, chất tẩy rửa và hoạt động bề mặt, các chất bảo vệ và kích thích sinh trưởng thực vật, chất màu, chất nổ, polyme, phụ gia xăng dầu, ...).

CH5202 Nhiên liệu rắn 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, cơ sở hoá học của nhiên liệu rắn cũng như công nghệ sử dụng và chuyển hóa nhiên liệu rắn.

Nội dung:

- Tổng quan nhiên liệu rắn (than, sinh khối) của Việt Nam và tình hình sử dụng cho các ngành công nghiệp.
- Thành phần hóa học của nhiên liệu rắn
- Các phương pháp đánh giá chất lượng của nhiên liệu rắn
- Công nghệ sử dụng nhiên liệu rắn để sản xuất điện năng và nhiệt năng
- Công nghệ khí hóa để sản xuất khí tổng hợp
- Công nghệ nhiệt phân

CH5203 Hóa học và Sản phẩm dầu 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Bổ sung kiến thức về hóa học và sản phẩm dầu mỏ cho sinh viên cử nhân chuyên hệ ngành công nghệ hữu cơ-hóa dầu. Từ các kiến thức đó, người học có tầm hiểu biết sâu rộng, có kỹ năng cao trong nghề nghiệp và có tác động tích cực về lĩnh vực chuyên môn này

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về bản chất hóa học của các quá trình chế biến dầu trong các nhà máy lọc hóa dầu hiện đại nhằm tạo ra các sản phẩm dầu có chất lượng cao. Ngoài ra, cũng bổ sung các tính chất hóa lý cơ bản của các sản phẩm dầu như xăng máy bay, nhiên liệu phản lực, dầu mỡ nhờn, bitum và một số phụ gia phổ biến dùng cho sản phẩm dầu mỏ

CH5204 Công nghệ chế biến dầu - khí 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Sau khi hoàn thành học phần này, yêu cầu sinh viên có khả năng:

- Trình bày được các ảnh hưởng của thành phần và các tính chất cơ bản của dầu mỏ đến công nghệ lọc dầu, Mô tả được hoạt động của các công nghệ chính trong khu lọc dầu; Hiểu và trình bày được nguyên lý vận hành các thiết bị chính; Biết cách thiết lập và tính toán cân bằng vật chất và cân bằng nhiệt lượng của thiết bị chính trong tính toán sơ bộ công nghệ các phân xưởng chế biến trong lọc dầu.
- Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có khả năng tham gia học thêm về cấu tạo thiết bị và thực hành điều hành phân xưởng, tham gia khóa học thiết kế và kiểm tra giám sát thiết kế, chế tạo, lắp đặt thiết bị trong nhà máy.

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về ảnh hưởng của thành phần và các tính chất cơ bản của dầu mỏ đến công nghệ lọc dầu, hoạt động của các công nghệ chính trong khu lọc dầu, nguyên lý vận hành các thiết bị chính, thiết lập và tính toán cân bằng vật chất và cân bằng nhiệt lượng của thiết bị chính trong tính toán sơ bộ công nghệ các phân xưởng chế biến trong lọc dầu.

CH5205 Thí nghiệm chuyên ngành 3 (0-0-6-6)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dụng cụ, hóa chất, thiết bị sử dụng trong phân tích, đánh giá, nghiên cứu phản ứng trong lĩnh vực công nghệ tổng hợp hữu cơ - hóa dầu. Đồng thời sinh viên có thể thao tác làm việc trực tiếp trên các thiết bị dụng cụ chuyên ngành.

Nội dung: Các bài thí nghiệm về phân tích đánh giá nghiên cứu phản ứng trong lĩnh vực công nghệ tổng hợp hữu cơ - hóa dầu.

CH5206 Đồ án chuyên ngành kỹ sư hóa dầu 2 (0-0-4-4)

Mục tiêu: Học phần nhằm giúp sinh viên hệ thống hóa các kiến thức đã học trong toàn bộ chương trình đào tạo. Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có khả năng thiết lập, giải quyết vấn đề,

tính toán và trình bày một chủ đề liên quan đến chuyên ngành công nghệ tổng hợp hữu cơ hóa dầu, có khả năng tìm kiếm và tập hợp tài liệu, biết cách trình bày một đề tài, cũng như khả năng làm việc độc lập khi giải quyết một vấn đề chuyên môn.

Nội dung: Nghiên cứu: Một vấn đề hoặc một yêu cầu kỹ thuật đặt ra đối với các lĩnh vực chuyên ngành công nghệ hữu cơ hóa dầu. Thiết kế: Phân xưởng, nhà máy sản xuất thuộc chuyên ngành tổng hợp hữu cơ hóa dầu.

CH4046 Thiết bị nhà máy lọc hóa dầu 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để có thể hiểu về nguyên lý làm việc cũng như tính toán, lựa chọn các loại bơm, quạt và máy nén điển hình dùng trong các hệ thống thiết bị của ngành kỹ thuật hóa học.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc, điều kiện áp dụng, cách tính toán, lựa chọn và lắp đặt của các loại bơm thể tích, bơm hướng trục, bơm ly tâm, quạt thấp, trung và cao áp, và các loại máy nén điển hình trong công nghiệp.

CH4031 Phụ gia sản phẩm dầu mỏ 2(2-1-0-4)

Mục tiêu và nội dung: Môn học này gồm các nội dung về phân loại các loại phụ gia cho sản phẩm dầu mỏ. Bao gồm các loại phụ gia dùng cho dầu, mỡ và các loại nhiên liệu. Nội dung môn học nhằm giúp sinh viên nắm bắt được các loại phụ gia dùng cho sản phẩm dầu mỏ. Nắm được tính năng của phụ, biết được cơ chế tác dụng. Qua đó giúp người học có khả năng chế tạo và sử dụng sản phẩm hợp lý.

CH4011 Đường ống bể chứa 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Nhận thức được vai trò của đường ống bể chứa trong nhà máy, liên hợp lọc hoá dầu. Thiết kế và tính toán những thông số cơ bản về đường ống, van, bể chứa trong nhà máy lọc - hoá dầu.

Nội dung: Giới thiệu cho sinh viên về vị trí, vai trò của đường ống và bể chứa trong nhà máy, liên hợp lọc hoá dầu.

CH4009 Hóa học và hóa lý polyme 2(2-1-0-4)

Mục tiêu:

Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về tính chất hóa lý học của polyme tổng hợp, giúp người học có kiến thức cơ sở để tiếp thu tốt kiến thức chuyên môn về công nghệ sản xuất bột giấy và giấy, mở rộng chuyên ngành và học nâng cao trình độ.

Nội dung:

Khái niệm chung về polyme. Tổng hợp polyme. Các phản ứng hóa học của polyme. Cấu trúc lý học của polyme. Trạng thái vật lý của polyme. Dung dịch polyme.

CH5250 Hóa lý polyme nâng cao 2 (2-0-1-4)

Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức cơ bản về trạng thái vật lý của polyme, các tính chất vật lý cơ bản nhằm phục vụ việc gia công, chế tạo và ứng dụng vật liệu polyme.

Nội dung: Các khái niệm về các trạng thái vật lý cơ bản của polyme vô định hình, tinh thể và dung dịch polyme, các tính chất sử dụng chủ yếu của vật liệu polyme

CH5251 Hóa học polyme nâng cao 2 (2-0-1-4)

Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức cơ bản và nâng cao về các phản ứng tạo thành polyme nhằm phục vụ cho việc nghiên cứu tổng hợp, chế tạo, biến tính polyme và các biện pháp phòng chống lão hóa.

Nội dung: Những khái niệm cơ bản trong hoá học polyme, các phương pháp tổng hợp: trùng hợp gốc, trùng hợp ion; trùng ngưng và biến đổi hóa học polyme và phòng chống lão hóa polyme.

CH5252 Kỹ thuật vật liệu sơn 2(2-0-1-4)

Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức cơ bản về các phản ứng và biến đổi hóa học của các chất tạo mạng nhằm phục vụ cho môn học kỹ thuật sơn và chất tạo màng sau này.

Nội dung: Giới thiệu chung về sơn, các chất tạo màng chủ yếu trong công nghiệp sơn, bột màu, dung môi và chất phụ gia. Các phương pháp chuẩn bị bề mặt vật thể cần sơn và các phương pháp sơn. Các phương pháp chủ yếu kiểm tra tính chất sơn.

CH5253 Kỹ thuật vật liệu cao su 2 (2-0-1-4)

Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức cơ bản về các loại cao su và phụ gia, các vấn đề lưu hóa cao su nhằm phục vụ môn học kỹ thuật gia công cao su sau này.

Nội dung: Giới thiệu một số loại cao su thông dụng và chuyên dụng, các phương pháp gia công và lưu hóa vật liệu cao su, các phương pháp kiểm tra tính chất cơ bản.

CH5254 Kỹ thuật vật liệu chất dẻo 2 (2-0-0-4)

Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức cơ bản về chất dẻo, các phương pháp gia công chủ yếu nhằm phục vụ môn học kỹ thuật gia công chất dẻo sau này.

Nội dung: Nguyên liệu và các phương pháp sản xuất polyme nói chung; các phương pháp gia công và thiết bị gia công nhựa nhiệt dẻo.

CH5255 Kỹ thuật vật liệu polyme compozit 2 (2-0-1-4)

Mục tiêu: Cung cấp các khái niệm về vật liệu polyme-compozit, các chất nền và cốt tăng cường chủ yếu nhằm phục vụ cho nghiên cứu và học tập sâu hơn về vật liệu polyme compozit.

Nội dung: Các kiến thức về thành phần cơ bản của vật liệu polyme compozit: nhựa nền, một số loại sợi gia cường, phụ gia và chất độn, khái niệm về một số phép đo tính chất cơ lý của vật liệu, một số phương pháp gia công hiện đại cho vật liệu polyme compozit

CH5256 Máy và thiết bị gia công polyme 2 (2-0-0-4)

Mục tiêu: Cung cấp các khái niệm cơ bản về các vấn đề môi trường nảy sinh trong quá trình gia công, chế biến chất dẻo và các hướng dự phòng, khắc phục.

Nội dung: Các tác nhân ảnh hưởng đến môi trường trong công nghiệp gia công vật liệu polyme và composit. Phương pháp xử lý phế thải và các công nghệ cụ thể.

CH5257 Đồ án chuyên ngành kỹ sư polyme 2 (0-0-4-4)

Mục tiêu: Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên khả năng thiết lập, giải quyết vấn đề, tính toán và trình bày một chủ đề liên quan đến chuyên ngành công nghệ vật liệu polyme và composit. Cung cấp cho sinh viên khả năng tra và tập hợp tài liệu, cách trình bày một đề tài, cũng như khả năng làm việc độc lập khi giải quyết một vấn đề chuyên môn.

Nội dung: Nghiên cứu: Một vấn đề hoặc một yêu cầu kỹ thuật đặt ra đối với các lĩnh vực chuyên ngành công nghệ vật liệu polyme và composit. Thiết kế: Phân xưởng, nhà máy sản xuất thuộc chuyên ngành vật liệu polyme và composit.

CH5258 Hoá học polyme phân huỷ sinh học 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị kiến thức cơ bản về hóa học vật liệu polyme phân huỷ trong môi trường: Cơ chế phân huỷ quang, phân huỷ oxi hóa nhiệt và phân huỷ sinh học. Giới thiệu những vật liệu polyme tổng hợp và polyme nguồn gốc tự nhiên có khả năng phân huỷ trong môi trường. Phương pháp đánh giá và những ứng dụng vật liệu polyme phân huỷ trong y học, nông nghiệp và trong các lĩnh vực khác

Nội dung: Polyme phân huỷ sinh học; polyme tự nhiên phân huỷ sinh học, các polyme phân huỷ sinh học khác; các yếu tố ảnh hưởng và tác nhân phân huỷ sinh học.

CH5259 Hoá học polyme y sinh 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị kiến thức cơ bản về vật liệu polyme ứng dụng trong sinh và y học, quan hệ giữa tính chất vật liệu và môi trường cơ thể sống. Polyme tương thích máu, tương thích mô mềm và mô cứng. Polyme tự nhiên và tổng hợp ứng dụng trong sinh và y học.

Nội dung: Tương tác giữa polyme và cơ thể sống; polyme tương thích máu, mô mềm và mô cứng

CH5260 Hoá học polyme silicon 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các phương pháp tổng hợp monome và polyme silicon, các hiểu biết về các loại sản phẩm polyme silicon (cao su silicon, nhựa silicon, chất lỏng silicon, keo dán silicon ...) và tính chất, ứng dụng các sản phẩm trên.

Nội dung: Học phần bao gồm:

- Các phương pháp tổng hợp monome- silan
- Các phương pháp tổng hợp polyme silicon
- Các sản phẩm silicon và ứng dụng của chúng.

CH5261 Công nghệ hoá học polyme blend 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về cấu trúc và tính chất polyme blend. Trên cơ sở đó có thể lựa chọn, đánh giá và sử dụng polyme blend phù hợp với các mục đích thực tế.

Nội dung:

- Cơ sở nhiệt động của sự trộn hợp polyme
- Cấu trúc hình thái của polyme blend
- Đặc điểm tính chất của polyme blend.

CH5608 Sản xuất thuốc theo tiêu chuẩn GMP 2 (2-0-0-4)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên kỹ sư chuyên ngành Công nghệ Hóa dược nắm được các khái niệm cơ bản, các quy định, nguyên tắc cần tuân theo để thuốc sản xuất ra tiêu chuẩn đã đăng ký.

Nội dung: Giới thiệu cho sinh viên chuyên ngành Công nghệ Hóa dược biết được các khái niệm cơ bản về kỹ thuật sản xuất thuốc tốt. Trong mỗi chương có phần khái niệm, các quy định cần tuân theo để đảm bảo thuốc sản xuất ra đảm bảo an toàn hiệu quả, có tác dụng điều trị đúng như thiết kế ban đầu. Thuốc sản xuất ra đạt tiêu chuẩn có thể lưu hành được các nước trong khu vực và trên thế giới.

CH5609 Hóa học cây thuốc và kỹ thuật chiết xuất 2 (2-0-0-4)

Mục tiêu: Trang bị thêm kiến thức về việc tách chiết các hợp chất có hoạt tính sinh học trong thiên nhiên, nhằm giúp sinh viên có cái nhìn chuyên sâu về các hợp chất dùng làm thuốc có nguồn gốc từ thiên nhiên.

Nội dung: Cung cấp kiến thức cơ bản về chiết xuất các hoạt chất có hoạt tính sinh học từ cây cỏ thiên nhiên. Cung cấp kiến thức cơ bản về việc phân lập, nhận dạng các chất có hoạt tính sinh học. Cung cấp kiến thức về các lớp chất có hoạt tính sinh học phổ biến trong thiên nhiên.

CH5600 Tổng hợp hóa dược 1 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên được trang bị những kiến thức về các thuốc chính điều trị các bệnh thông thường, cách điều chế và sử dụng các loại thuốc này.

Nội dung: Những kiến thức cơ bản về các loại thuốc tác động đến hệ thần kinh trung ương như: các thuốc ức chế hệ thần kinh trung ương (thuốc gây tê, gây mê, gây ngủ, thuốc chữa động kinh, thuốc giảm đau, thuốc tâm thần, thuốc giãn cơ, chữa bệnh Parkinson); các thuốc kích thích hệ thần kinh ương (thuốc hồi sức cấp cứu, thuốc kích thần, thuốc chống trầm cảm, các chất gây rối loạn tâm thần); các thuốc tác động đến các cơ quan, bộ phận của cơ thể như: thuốc tác dụng tới tim, thuốc điều chỉnh huyết áp, thuốc tác dụng tới cơ quan tạo máu và tới máu, thuốc tác dụng tới hệ hô hấp, thuốc tác dụng lợi niệu, thuốc điều chỉnh rối loạn tiêu hóa, thuốc kháng viêm, thuốc của hệ miễn dịch, các chất tiết trùng, các thuốc chống lại các bệnh do kí sinh trùng, nhiễm trùng (thuốc trị sốt rét, trị lỵ amíp, ỉa chảy, trị giun sán, trị giang mai), thuốc trị ung thư...

CH5601 Tổng hợp hóa dược 2 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên được trang bị những hiểu biết về vai trò và tác dụng của các vitamin, hocmon và kháng sinh đối với cơ thể sống, cũng như việc điều chế, sản xuất, sử dụng của chúng trong phòng ngừa và điều trị bệnh.

Nội dung: Các kiến thức cơ bản về các vitamin (A, D, E, K, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, H, I, B₁₀, B₁₂, B₁₅, C, P, U, Vitagen), các hocmon (tuyến yên, tuyến giáp, tuyến cận giáp, tuyến tụy, tuyến thượng thận, tuyến sinh dục), sự tồn tại tự nhiên, việc sản xuất, sử dụng chúng trong phòng ngừa và điều trị bệnh; về vai trò của kháng sinh trong điều trị bệnh, các nhóm kháng sinh chủ yếu, các phương pháp chung điều chế, sản xuất các nhóm kháng sinh, một số kháng sinh đại diện.

CH5610 Kỹ thuật tổng hợp các hợp chất có hoạt tính sinh học 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Cho sinh viên nắm được qui trình tổng hợp một số hợp chất làm thuốc có cấu trúc phức tạp với qui trình tổng hợp gồm hàng chục bước trở lên. Trang bị cho sinh viên tư duy nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu một hợp chất làm thuốc.

Nội dung: Thông qua kỹ thuật tổng hợp một số hợp chất có hoạt tính sinh học, có những bộ khung khác nhau đã sử dụng trong y dược (tổng hợp các kháng sinh nhóm cephalosporin, emetin, reserpin, vicamin, các hợp chất khung aspidosperman, bisindol và các hợp chất kháng khuẩn quinolon) để giới thiệu cho sinh viên cách tư duy, cách tiếp cận trước khi bắt tay vào vấn đề nghiên cứu một đề tài, giới thiệu cho học viên phương pháp và cách tiến hành nghiên cứu tổng hợp một hợp chất làm thuốc có cấu trúc hóa học phức tạp, thông qua một qui trình gồm hàng chục bước liên hoàn nhau, cách nhận dạng sơ bộ các hợp chất trung gian cũng như sản phẩm điều chế ra.

CH5602 Tổng hợp hóa bảo vệ thực vật 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lĩnh vực phòng trừ dịch hại tính năng, tác dụng, đặc biệt là các phương pháp và kĩ thuật tổng hợp các thuốc bảo vệ thực vật. Qua đó sinh viên cũng ý thức được vấn đề môi trường trong việc sản xuất và sử dụng thuốc BVTV. Ngoài ra, sinh viên sẽ cùng giảng viên thảo luận về các đề xuất trong phương pháp sản xuất với quy mô công nghiệp dựa vào các tài liệu khoa học mới nhất mà sinh viên tìm kiếm được.

Nội dung: Bao gồm 3 phần, 13 chương đề cập đến các loại thuốc trừ sâu, trừ bệnh và trừ cỏ dại dùng trong nông nghiệp, chăn nuôi và sát trùng gia dụng. Trong mỗi chương đều có đề cập đến đối tượng phòng trừ, phân loại, hoạt tính sinh học, ứng dụng, tính chất lý hóa và phương pháp tổng hợp từng chất với quy mô phòng thí nghiệm và công nghiệp. Đối với từng loại thuốc, giáo trình cập nhật những thông tin mới nhất được công bố trên thế giới và ứng dụng thực tế tại Việt Nam, trong đó lưu ý vấn đề ảnh hưởng của thuốc tới môi trường và cộng đồng.

CH5603 Gia công thuốc Bảo vệ thực vật 2 (2-0-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lĩnh vực gia công thuốc bảo vệ thực vật. Trong đó quan trọng nhất là sinh viên nắm được cách phân biệt các dạng gia công với nhau và biết các quy trình công nghệ để sản xuất ra các dạng gia công đó. Sinh viên cũng sẽ được giao nhiệm vụ đề xuất thiết kế mô phỏng một phân xưởng sản xuất gia công và cùng nhau thảo luận về các nhiệm vụ đề xuất đó.

Nội dung: Nội dung chính của học phần bao gồm 6 chương đề cập đến các thành phần thông thường trong một dạng gia công thuốc BVTV, tính chất lý hóa và các sử dụng chúng; trong đó quan trọng nhất là chất hoạt động bề mặt. Ngoài ra còn có các phương pháp sản xuất các dạng gia công cổ điển và hiện đại được sử dụng rộng rãi trên thế giới. Đối với từng dạng gia công, giáo trình cập nhật những thông tin mới nhất được công bố trên thế giới và ứng dụng thực tế tại Việt Nam, trong đó lưu ý vấn đề ảnh hưởng của dạng gia công tới môi trường và cộng đồng.

CH5604 Thí nghiệm chuyên ngành 3 (0-0-6-6)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên kỹ sư chuyên ngành Công nghệ Hóa dược kiến thức cơ bản về lý thuyết và kỹ năng làm thực nghiệm tổng hợp Hóa dược. Bên cạnh đó làm quen với việc điều chế một số nguyên liệu đơn giản dùng làm thuốc.

Nội dung: Có 11 bài thí nghiệm về tổng hợp một số nguyên liệu đơn giản dùng làm thuốc.

CH5605 Kiểm nghiệm dược phẩm 2(2-0-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kiểm nghiệm thuốc (bao hàm cả việc kiểm nghiệm hoạt chất, nguyên liệu lẫn thuốc thành phẩm) để bản thân có thể kiểm tra, đánh giá chất lượng thuốc theo tiêu chuẩn dược dụng quy định.

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản trong công tác kiểm nghiệm thuốc, giới thiệu về những nội dung quan trọng trong việc kiểm nghiệm thuốc như về vấn đề chất lượng và đảm bảo chất lượng, về tiêu chuẩn hóa, về kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn, về kiểm nghiệm thuốc bằng các phương pháp hóa học, phương pháp hóa lý, phương pháp sinh học, về phương pháp kiểm nghiệm các dạng bào chế của thuốc, về kiểm tra độ ổn định và xác định tuổi thọ của thuốc.

CH5606 Kỹ thuật tách và tinh chế 2(2-0-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những hiểu biết về việc tách, làm giàu, tinh chế các loại hóa chất nói chung, hóa dược nói riêng, về cơ sở hoá lý và các kỹ thuật liên quan của một số quá trình tách, tinh chế điển hình trong sản xuất chất sạch, đặc biệt là các nguyên liệu làm thuốc.

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức chung về quá trình tách, làm giàu, tinh chế điển hình như các phương pháp cất, kết tinh, kết tủa, chiết tách, sắc ký, hấp phụ, trao đổi ion, vận chuyển hoá học...

CH5607 Hương liệu và mỹ phẩm 2(2-0-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên được trang bị những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết Hóa hữu cơ, mối liên quan giữa cấu tạo và khả năng phản ứng các hợp chất hữu cơ; phương pháp điều chế và tinh chế các hợp chất hữu cơ quan trọng nhất.

Nội dung: Những khái niệm cơ bản về hương phẩm, mỹ phẩm, thành phần hóa học cơ bản của hương – mỹ phẩm; về phương pháp nghiên cứu, tách, tinh chế, định lượng các hợp chất hữu cơ và phương pháp điều chế, tổng hợp một số hợp chất hữu cơ cơ bản.

CH4042 Thiết bị tổng hợp hữu cơ - hóa dầu 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên nắm được cách phân loại thiết bị phản ứng theo nhiều phương pháp khác nhau. Nắm rõ đặc trưng thời gian lưu và nhiệt trong thiết bị phản ứng. Biết cách tính toán các thông số công nghệ cơ bản của các loại thiết bị phản ứng đặc trưng.

Nội dung: Học phần này nhằm đưa ra những khái niệm, cách phân loại, những đặc điểm cơ bản của thiết bị phản ứng trong công nghiệp tổng hợp hữu cơ hóa dầu. Tính toán những thông số chính của thiết bị phản ứng đặc trưng. Giới thiệu và đặc trưng một số loại thiết bị phản ứng điển hình trong công nghiệp lọc hóa dầu và tổng hợp hữu cơ.

CH3800 Xây dựng công nghiệp 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức cơ bản về lĩnh vực xây dựng nói chung và về lĩnh vực XD CN nói riêng; hiểu thêm nguyên lý thiết kế nhà sản xuất, về kết cấu chịu lực (khung BTCT, khung thép), kết cấu bao che (tường, cửa sổ, cửa đi, mái), về cấu tạo nhà công nghiệp (móng, nền, cầu thang...).

Nội dung: Sinh viên được trang bị những kiến thức cơ bản về cơ sở thiết kế xây dựng công nghiệp bao gồm:

- Các cơ sở cơ bản về các tiêu chuẩn thiết kế công trình công nghiệp
- Lựa chọn địa điểm, tính toán diện tích xây dựng, bố trí mặt bằng chung nhà máy
- Cơ sở lựa chọn các không gian thiết kế cần thiết cho dây chuyền sản xuất của phân xưởng hay dây chuyền công nghệ toàn nhà máy.

CH5550 Công nghệ sản xuất bột giấy tái chế 3(3-0-1-6)

Mục tiêu: Là học phần chuyên ngành. Trang bị cho sinh viên kiến thức, kỹ năng thực hành cơ bản về công nghệ và thiết bị chế biến giấy phế liệu cho sản xuất giấy, để làm việc trong lĩnh vực sản xuất giấy từ giấy phế liệu và các ngành nghề liên quan, đồng thời giúp cho người học tiếp thu tốt hơn học phần Công nghệ sản xuất giấy tissue.

Nội dung: Công nghệ, thiết bị chế biến giấy phế liệu; Khử mực in.

CH5557 Hóa học phân ướt 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Học phần trang bị các kiến thức cơ bản về vai trò của các hóa chất sử dụng cho sản xuất giấy, các quá trình hóa học diễn ra trong quá trình chuẩn bị bột giấy và xeo giấy, từ đó áp dụng được các nguyên tắc sử dụng hóa chất cho sản xuất giấy trong điều kiện cụ thể nhằm nâng cao chất lượng giấy, sử dụng hiệu quả hóa chất trong sản xuất giấy.

Nội dung: Các hóa chất và vai trò của chúng trong sản xuất giấy, Liên kết hóa học trong tờ giấy, gia keo nội bộ, hóa học nước trong phân ướt máy xeo.

CH5558 Công nghệ sản xuất bột giấy hiệu suất cao 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Là học phần chuyên ngành. Sinh viên được trang bị các kiến thức cơ bản về kỹ thuật và công nghệ sản xuất bột giấy hiệu suất cao, giúp người học có kiến thức chuyên môn cơ bản để làm việc trong lĩnh vực sản xuất bột giấy, giấy và các ngành nghề liên quan.

Nội dung : Tính chất của nguyên liệu sử dụng cho sản xuất bột giấy hiệu suất cao. Công nghệ sản xuất bột giấy bán hóa và bột cơ. Công nghệ tẩy trắng bột cơ

CH5559 Tráng phủ giấy 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên được trang bị kiến thức cơ bản và nâng cao về phương pháp tráng phủ bề mặt giấy để nâng cao chất lượng giấy.

Nội dung: Chất liệu hỗn hợp phủ, giấy cốt, các loại picmen sử dụng cho tráng phủ giấy, hóa chất tráng phủ, công nghệ chuẩn bị hỗn hợp tráng phủ, công nghệ tráng phủ giấy.

CH5560 Bảo vệ môi trường trong Công nghiệp giấy 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên được trang bị kiến thức tổng hợp về các quá trình công nghệ trong sản xuất bột giấy và giấy; từ đó đưa ra được biện pháp cải tiến công nghệ nhằm giảm thiểu chất thải trong các nhà máy sản xuất giấy.

Nội dung: Môn học giới thiệu những kiến thức cơ bản về ảnh hưởng của công nghiệp giấy đến môi trường sinh thái; Cải tiến công nghệ cũng như thiết bị trong công nghiệp giấy nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng hiệu quả kinh tế và giảm thiểu tác động đến môi trường.

CH5551 Thí nghiệm công nghệ bột giấy và giấy 3(0-0-6-6)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về các quá trình công nghệ sản xuất bột giấy và giấy thông qua các bài thí nghiệm trực quan, sinh động, giúp sinh viên củng cố và hiểu sâu hơn kiến thức lý thuyết về các quá trình sản xuất bột giấy và giấy, liên kết kiến thức về các quá trình công nghệ hóa học với kiến thức chuyên ngành, đồng thời tạo cho sinh viên kỹ năng thực hành chuyên môn, phát triển tư duy sáng tạo, để làm việc trong lĩnh vực công nghiệp sản xuất bột giấy và giấy, phân tích tính chất các sản phẩm bột giấy và giấy, đồng thời triển khai công tác nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.

Nội dung: Thực nghiệm ở quy mô phòng thí nghiệm về: nấu, rửa, sàng chọn và làm sạch bột giấy; tẩy trắng bột giấy; nghiền bột giấy; chuẩn keo cho gia keo giấy; gia keo giấy và bổ sung các hóa chất phụ trợ; chuẩn bị mẫu bột giấy và giấy cho phân tích các chỉ tiêu chất lượng; phân tích tính chất của bột giấy và giấy.

CH5552 Nâng cao tính năng in ấn của giấy 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về hình ảnh và in ấn, các phương pháp in ấn hiện đại, tính chất, cấu trúc của giấy in và tác dụng của giấy với mực in, đồng thời các phương pháp hoàn thiện và nâng cao tính chất và khả năng in ấn của giấy, nhằm giúp cho sinh viên có những hiểu biết và kiến thức cơ bản về kỹ thuật in ấn và hoàn thiện công nghệ sản xuất giấy đáp ứng yêu cầu in ấn hiện đại.

Nội dung: Khái niệm về hình ảnh trong in ấn; Màu sắc và hình ảnh màu; Các nguyên tắc in ấn; Các phương pháp in ấn; Tính chất của giấy in; Cấu trúc của giấy in và tương tác của giấy với mực in; Các phương pháp hoàn thiện và nâng cao tính chất in ấn của giấy.

CH5555 Điều khiển quá trình sản xuất bột giấy và giấy 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức rất cơ bản về tự động hóa, về kỹ thuật đo lường các thông số công nghệ. Đồng thời cung cấp những kiến thức về thiết lập sơ đồ chức năng đo và điều khiển các quá trình công nghệ, sơ lược về hệ thống điều khiển tự động hiện đại với phần mềm giao diện Người - Máy.

Nội dung: Những khái niệm cơ bản về Tự động hóa các quá trình công nghệ; Phân tích quá trình công nghệ với tư cách là đối tượng tự động hóa; Kỹ thuật đo lường các thông số công nghệ cơ bản; Nguyên lý đo, cấu tạo của cảm biến, sơ đồ đo và phương pháp lắp đặt cảm biến vào đối tượng công nghệ để đo và điều khiển các thông số công nghệ cơ bản (nhiệt độ, áp suất, lưu lượng, mức, độ ẩm; Thực hành thiết lập sơ đồ chức năng đo và điều khiển các quá trình công nghệ; Giải pháp điều khiển các quá trình công nghệ cơ bản; Hệ điều khiển giám sát và xử lý dữ liệu bằng máy tính với phần mềm HMI RSView 32 hãng Rockwell Automation (USA).

CH4437 Tính chất của giấy và Thử nghiệm 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về tính chất và các phương pháp đánh giá chất lượng của giấy và cactong; khả năng lựa chọn công nghệ để sản xuất giấy với các tính chất mong muốn.

Nội dung: Ảnh hưởng của quá trình sản xuất tới tính chất của giấy; Các tính chất của giấy và cactong; Các phương pháp thử nghiệm giấy và cactong.

CH5556 Kỹ thuật sản xuất cactong và bao bì giấy 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về công nghệ và thiết bị sản xuất cactong và bao bì giấy, giúp người học có kiến thức và kỹ năng cơ bản để làm việc trong lĩnh vực sản xuất giấy, cactong, bao bì giấy và các ngành nghề liên quan, đồng thời nâng cao trình độ chuyên môn trong lĩnh vực sản xuất các sản phẩm giấy.

Nội dung: Tính chất và công dụng của cactong và bao bì công nghiệp; Nguyên liệu sản xuất cactong và bao bì công nghiệp; Công nghệ và thiết bị sản xuất cactong và bao bì giấy công nghiệp.

CH4433 Ứng dụng công nghệ sinh học trong công nghiệp giấy 2(2-0-0-4)

Mục tiêu: Là học phần chuyên ngành, trang bị cho sinh các kiến thức mở rộng về các công nghệ tiên tiến ứng dụng enzym trong sản xuất bột giấy và giấy, nhằm tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu ảnh hưởng môi trường và nâng cao chất lượng sản phẩm, giúp người học có kiến thức chuyên môn cơ bản để làm việc trong lĩnh vực sản xuất bột giấy, giấy và các ngành nghề liên quan.

Nội dung: Các loại vi sinh vật, enzym và quy trình công nghệ ứng dụng của chúng cho sản xuất bột giấy và giấy.

CH5553 Công nghệ sản xuất giấy tissue 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về công nghệ và thiết bị sản xuất giấy vệ sinh (tissue), để làm việc trong lĩnh vực sản xuất bột giấy và giấy, kiểm định sản phẩm giấy và các ngành nghề liên quan.

Nội dung: Nguyên liệu cho sản xuất giấy tissue; Công nghệ và thiết bị sản xuất giấy tissue; Gia công giấy sản phẩm.

CH5554 Cơ sở công nghệ chế biến hóa học gỗ 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về kỹ thuật và công nghệ chế biến hóa học và sinh- hóa học toàn bộ sinh khối gỗ và nguyên liệu lignocelulose thành các sản phẩm có giá trị và nhu cầu cao.

Nội dung: Phân loại và tính chất của nguyên liệu thực vật sử dụng cho chế biến hóa học. Cơ sở công nghệ nhiệt hóa học gỗ. Công nghệ thủy phân gỗ cho sản xuất etanol. Công nghệ sản xuất protein vi sinh từ gỗ. Công nghệ sản xuất furfural. Công nghệ hiện đại sản xuất ván sợi. Tận dụng và xử lý chất thải rắn. Cơ sở công nghệ chế biến tổng hợp và ít phát thải.

CH4425 Công nghệ in đại cương 2(2-0-0-4)

Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về công nghệ, các phương pháp in ấn hiện đại, vật liệu in ấn, lý thuyết màu và phục chế ảnh trong kỹ thuật in, nhằm giúp cho sinh viên có những hiểu biết cơ bản về ngành và kỹ thuật in, phục vụ cho việc tiếp thu tốt hơn và bổ sung cho các học phần chuyên ngành công nghệ sản xuất bột giấy và giấy, hiểu rõ hơn về mối liên hệ của vật liệu và kỹ thuật in với vật liệu giấy.

Nội dung: Các khái niệm cơ bản về in ấn; Các phương pháp in ấn hiện đại; Nguyên vật liệu sử dụng cho in ấn; Lý thuyết màu và phục chế ảnh trong in ấn.

CH5300 Điện hoá bề mặt 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: SV có kiến thức cơ sở về các hiện tượng điện hóa bề mặt làm nền tảng cho các môn học chuyên ngành sâu hơn.

Nội dung: Các phương pháp nghiên cứu hiện tượng điện hóa bề mặt. Hình thành và phát triển pha mới dưới tác dụng điện trường. Các hiện tượng điện hóa liên quan đến hấp phụ. Các hiện tượng điện hóa liên quan đến màng Oxit kim loại.

CH5301 Thiết bị điện hóa và phương pháp thiết kế 4(4-1-0-8)

Mục tiêu:

- Nhằm trang bị cho SV có kiến thức cơ sở về các thiết bị chính, về quá trình và công nghệ điện phân, mạ điện, nguồn điện hoá học và chống ăn mòn kim loại.
- Đào tạo cho sinh viên có kiến thức về tính toán, thiết kế phân xưởng sản xuất điện hoá. Điều khiển tự động trong nhà máy sản xuất điện hoá.

Nội dung: Cấu tạo thiết bị chính, cách tính toán, lựa chọn, thiết kế thiết bị. Tính toán, thiết kế nhà xưởng điện phân, mạ điện, nguồn điện hoá học, chống ăn mòn kim loại. Tính toán quá trình trong thiết bị điện hóa. Nguyên lý cấu tạo các hệ điều khiển tự động trong nhà máy sản xuất điện hoá.

CH5302 Điện phân không thoát kim loại 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: SV có kiến thức cơ sở về công nghệ, thiết bị điện phân Xút - Clo, các hợp chất chứa Oxy, các hợp chất chứa S.

Nội dung: Quá trình công nghệ, thiết bị, các đặc điểm điện hóa quá trình điện phân Xút - Clo (catốt rắn, catốt thủy ngân). Quá trình công nghệ, điện phân các hợp chất chứa O và S. Tính toán các thông số quá trình, cân bằng vật chất, điện năng phục vụ cho quá trình điện phân.

CH5303 Tổng hợp điện hoá hữu cơ 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được phương pháp tổng hợp điện hoá chất hữu cơ, hiểu cơ chế của phản ứng điện cực đối với các hợp chất hữu cơ.

Nội dung: Các khái niệm và hiện tượng cơ bản trong điện hoá các chất hữu cơ. Điện cực, dung môi. Các quá trình oxy hoá, khử. Các loại phản ứng trong điện hoá các chất hữu cơ. Cơ chế phản ứng. Polyme dẫn điện.

CH5304 Thí nghiệm chuyên ngành 3 (0-0-6-6)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên phương pháp tẩy rửa dụng cụ thí nghiệm, cách pha chế dung dịch, cách lắp đặt thiết bị, cách sử dụng thiết bị và dụng cụ thí nghiệm. Hướng dẫn làm thí nghiệm, cách xử lý, tính toán, nhận xét và báo cáo kết quả thí nghiệm.

Nội dung: Bao gồm tất cả các bài thí nghiệm điện hoá & bảo vệ kim loại: đo đặc điện hoá, mạ điện, mạ hoá học, điện phân thoát kim loại và không thoát kim loại. Khảo sát ăn mòn, pin. Gia công điện hoá, oxy hoá điện hoá. Ăn mòn kim loại.

CH5305 Đồ án chuyên ngành kỹ sư điện hóa 2 (0-0-4-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kỹ năng phân tích, tổng hợp vận dụng các kiến thức đã được học trong chuyên ngành Công nghệ Điện hóa & BVKL để cách nghiên cứu và thiết kế dây truyền sản xuất về các lĩnh vực khác nhau: Công nghệ mạ điện, Điện phân thoát kim loại, Điện phân không thoát kim loại, Tổng hợp điện hóa hữu cơ, Ăn mòn và bảo vệ kim loại.

Nội dung:

- Nghiên cứu: Một vấn đề hoặc một yêu cầu kỹ thuật đặt ra đối với các lĩnh vực chuyên ngành điện hóa như đã nêu trên
- Thiết kế: Phân xưởng, nhà máy sản xuất thuộc chuyên ngành điện hóa

CH5306 Gia công xử lý bề mặt kim loại 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất trong công nghệ gia công điện hoá và xử lý bề mặt kim loại, gia công tạo màng trên bề mặt.

Nội dung: Cơ sở lý thuyết, ứng dụng, quy trình công nghệ của một số quá trình gia công xử lý bề mặt kim loại và hợp kim, phương pháp tạo màng.

CH5307 Ăn mòn và bảo vệ vật liệu trong môi trường khí quyển 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên có được các kiến thức cơ bản về ăn mòn vật liệu trong môi trường khí quyển, hiểu và có khả năng áp dụng các biện pháp bảo vệ vật liệu trong môi trường khí quyển.

Nội dung: Khái niệm chung. Các yếu tố ảnh hưởng đến ăn mòn vật liệu trong môi trường khí quyển, cơ chế ăn mòn kim loại trong khí quyển. Độ bền ăn mòn của một số vật liệu kim loại hay dùng, một số loại lớp phủ và vật liệu phi kim loại trong môi trường khí quyển.

Các phương pháp bảo vệ vật liệu khỏi ăn mòn khí quyển, thử nghiệm kiểm tra ăn mòn khí quyển.

CH5308 Vật liệu học điện hóa 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cần thiết về các loại vật liệu dùng trong nghiên cứu và trong sản xuất của ngành Điện hoá để sử dụng đúng, hiệu quả và nghiên cứu phát triển vật liệu mới trong điện hoá.

Nội dung: Mô tả hệ thống điện hoá. Các bộ phận của hệ thống điện hoá điện cực, màng, dung dịch điện ly, chất điện giải rắn (chất hoạt động điện hoá). Các phương pháp đo trong điện hoá.

CH5309 Kỹ thuật đo điện hoá 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên nắm vững được kiến thức điện hoá cơ bản và các kỹ thuật đo được sử dụng trong lĩnh vực điện hoá, ăn mòn và bảo vệ kim loại

Nội dung: Giới thiệu và tổng quan các quá trình điện cực, điện thế và nhiệt động học của pin điện hoá, động học của phản ứng điện cực, chuyển khối bằng điện di và khuếch tán, phương pháp đo bước nhảy điện thế, phương pháp quét thế tuyến tính, phương pháp quét thế tuần hoàn, phương pháp tổng

CH5352 Công nghệ các chất kết dính vô cơ 3 (3-1-0-6)

Mục tiêu và nội dung: Nội dung chương trình gồm phần giới thiệu các chất kết dính vô cơ nói chung và xi măng Pooc-lăng nói riêng. Giới thiệu các quá trình hoá học và công nghệ để chế tạo, kiểm tra, giám sát các chất kết dính vô cơ và xi măng Pooc-lăng.

CH5353 Công nghệ gốm sứ 3(3-1-0-6)

Mục tiêu và nội dung: Chương trình giới thiệu một số vấn đề cơ bản trong công nghệ gốm sứ, bao gồm từ việc chọn nguyên liệu đến các khâu sản xuất như gia công nguyên liệu và phối liệu, tạo hình, sấy, nung, trang trí sản phẩm cũng như đề cập đến công nghệ sản xuất một số sản phẩm gốm sứ cụ thể; thông qua vấn đề lý thuyết, thí nghiệm và thực tập tại các cơ sở sản xuất sinh viên cần có những suy nghĩ và đề xuất mới để hoàn thiện chất lượng sản phẩm và tìm tòi các sản phẩm mới

CH5354 Công nghệ thủy tinh 3(3-1-0-6)

Mục tiêu và nội dung: Hoá học thủy tinh (các hệ thành phần hoá học, cấu trúc, tính chất, mối quan hệ cấu trúc - tính chất), công nghệ thủy tinh và kỹ thuật sản xuất các loại thủy tinh công nghiệp chủ yếu.

CH5355 Công nghệ vật liệu chịu lửa 3(3-1-0-6)

Mục tiêu và nội dung: Lý thuyết về phân loại, cấu trúc và tính chất các sản phẩm Vật liệu chịu lửa. Kỹ thuật sản xuất các loại vật liệu chịu lửa thông dụng và đặc biệt.

CH4210 Hóa lý Silicat 1 4 (4-0-0-8)

Mục tiêu: Hệ thống hoá kiến thức về cấu trúc và tính chất của các hệ vật chất vô cơ-silicat tồn tại ở các trạng thái tập hợp khác nhau (tinh thể, thủy tinh, lỏng nóng chảy và phân tán keo); về cân bằng pha và quá trình chuyển pha dưới tác động của nhiệt độ và áp suất ; về các quá trình hoá lý chủ yếu là cơ sở của các quá trình công nghệ trong công nghiệp sản xuất vật liệu vô cơ-silicat.

Nội dung: Các trạng thái tập hợp của silicat (tinh thể, thủy tinh, pha nóng chảy, phân tán keo); cân bằng **pha và biểu đồ pha, các quá trình hoá lý chủ yếu ứng dụng trong công nghiệp silicat.**

CH4195 Khoáng vật học silicat 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Nhằm hướng cho sinh viên nhận biết các khoáng và cấu trúc của vật liệu silicat cũng như giải quyết mối quan hệ giữa tính chất vật liệu và cấu trúc thông qua các biện pháp kỹ thuật cụ thể

Nội dung: Chương trình gồm các phần giới thiệu các tính chất quang học của các tinh thể khoáng, giới thiệu việc nghiên cứu các tính chất quang học của tinh thể bằng kính hiển vi phân cực; phương pháp xác định các khoáng trong nguyên liệu và vật liệu silicat cũng như quan hệ giữa cấu trúc vật liệu với tính chất sản phẩm

CH5359 Tin học và tự động hoá trong nhà máy silicat II 2(2-1-0-4)

Mục tiêu:

- Biết được cách thức vận hành trong chế độ hoạt động các thiết bị chính trong nhà máy silicat

- Biết cách đọc các sơ đồ điều khiển và dùng kiến thức công nghệ để giải thích các vòng điều khiển chính (năng suất, nhiệt độ...)

Nội dung:

- Giới thiệu các thông số thường được điều khiển trong các nhà máy silicat và vai trò công nghệ của chúng
- Giới thiệu các vòng điều khiển chính thường gặp của các thiết bị chính trong nhà máy silicat.

CH5360 Anh văn khoa học kỹ thuật 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị những kỹ năng dịch thuật cơ bản liên quan đến chuyên ngành CN vật liệu silicat nói riêng và kỹ thuật hóa học nói chung.

Nội dung: Rèn luyện kỹ năng dịch các tài liệu chuyên ngành silicat: Anh-Việt, Việt – Anh. Rèn luyện kỹ năng thuyết trình tiếng anh liên quan đến các vấn đề chuyên ngành. Mở rộng vốn từ vựng chuyên ngành

CH5361 Hoá lý silicat 2 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về các phương pháp nghiên cứu thành phần, cấu trúc silicat và diễn biến quá trình phản ứng của các hệ silicat

Nội dung: Các phương pháp xác định thành phần hoá học: phương pháp hoá học, phương pháp vật lý. Các phương pháp nghiên cứu cấu trúc: rơnghen, hiển vi điện tử, microsonic, phương pháp quang học, phương pháp phổ. Các phương pháp nghiên cứu hiệu ứng nhiệt và biến đổi khối lượng trong quá trình phản ứng: DTA, TG, nhiệt lượng kế

CH5351 Thiết bị nhà máy silicat II 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu:

- Nắm vững lý thuyết các quá trình vận chuyển, tiếp liệu, khuấy trộn, tạo hình, bao gói
- Nghiên cứu nguyên lý cấu tạo, đặc trưng kỹ thuật và phạm vi sử dụng của tất cả các thiết bị trên trong nhà máy silicat: xi măng, gốm sứ, vật liệu chịu lửa và thủy tinh
- Lựa chọn, tính toán các thông số, thiết kế được các hệ thống thiết bị trong nhà máy silicat theo các mục tiêu công nghệ

Nội dung: Mô tả nguyên lý, cấu tạo, đặc trưng kỹ thuật và phạm vi sử dụng trong công nghệ của các thiết bị tiếp liệu, vận chuyển, xử lý bụi, khử bụi, chuẩn bị phối liệu và các loại máy chuyên dụng trong các ngành của công nghiệp silicat

CH5362 Lò công nghiệp vật liệu silicat II 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức quan trọng giúp sinh viên dễ dàng tiếp cận môi trường công việc thực tế sau này.

Nội dung:

- Cách thiết kế các hệ thống lò thông dụng
- Các vòng điều khiển chính của hệ thống lò

- Nguyên lý cấu tạo, hoạt động của các lò thí nghiệm

CH5363 Vật liệu ceramic tiên tiến 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên chuyên ngành công nghệ vật liệu silicat những kiến thức và hiểu biết mới trong lĩnh vực chế tạo và ứng dụng vật liệu ceramic.

Nội dung: Khái niệm về vật liệu ceramic; các phương pháp chế tạo, tính chất và ứng dụng của một số loại vật liệu ceramic tiên tiến có tính chất đặc biệt được sử dụng trong lĩnh vực công nghệ cao và mới như: thủy tinh & gốm thủy tinh, các chất kết dính vô cơ, gốm kỹ thuật.

CH5364 AutoCAD cho thiết kế xây dựng nhà máy silicat 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức cơ bản về lĩnh vực xây dựng nói chung và về lĩnh vực XD CN nói riêng; hiểu thêm nguyên lý thiết kế nhà sản xuất, về kết cấu chịu lực (khung BTCT, khung thép), kết cấu bao che (tường, cửa sổ, cửa đi, mái), về cấu tạo nhà công nghiệp (móng, nền, cầu thang...).

Nội dung: Sinh viên được trang bị những kiến thức cơ bản về cơ sở thiết kế xây dựng công nghiệp bao gồm:

- Các cơ sở cơ bản về các tiêu chuẩn thiết kế công trình công nghiệp
- Lựa chọn địa điểm, tính toán diện tích xây dựng, bố trí mặt bằng chung nhà máy
- Cơ sở lựa chọn các không gian thiết kế cần thiết cho dây chuyền sản xuất của phân xưởng hay dây chuyền công nghệ toàn nhà máy.

CH5408 Công nghệ phân bón 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Áp dụng được các kiến thức đã học trong tính toán thiết kế và thực hành sản xuất phân bón

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở về hóa lí và công nghệ sản xuất axit photphoric, phân bón supephotphat đơn, kép, các photphat nhiệt, DAP, NPK ure và phân vi lượng

CH5400 Công nghệ các chất Nitơ 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên về hóa học và công nghệ các chất nitơ nhằm có thể áp dụng trong tính toán thiết kế và thực hành sản xuất

Nội dung: Trang bị cho sinh viên kiến thức và kĩ năng nghiên cứu thiết kế các vấn đề công nghệ thuộc lĩnh vực cố định nitơ và tổng hợp amoniac, các dẫn xuất từ amoniac

CH5409 Công nghệ soda và các chất kiềm 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức và kĩ năng nghiên cứu thiết kế các vấn đề công nghệ thuộc lĩnh vực soda và các chất kiềm

Nội dung: Trang bị cho sinh viên kiến thức về hóa học và công nghệ, các tính toán kĩ thuật liên quan đến sản xuất soda, xút và nhôm hydroxit.

CH5410 Công nghệ axit sunffuric 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Sau khi học phần lý thuyết, làm bài tập lớn, làm thí nghiệm chuyên ngành, kết hợp với thực tập tại các phân xưởng sản xuất axit sunfuric, sinh viên có thể chủ động trong khi thiết kế đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp về đề tài công nghệ axit sunfuric

Nội dung vấn đề: Tính chất của anhydrit sunfurơ và axit sunfuric. Chế tạo khí sunfurơ. Oxyhoá anhydrit sunfurơ trên xúc tác. Sản xuất axit sunfuric

CH5411 Xử lý nước 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên về nguyên lý và quy trình công nghệ cơ bản về xử lý nước. Biết cách chọn một công nghệ xử lý nước phù hợp với yêu cầu và có thể tính toán thiết kế một số công trình thông dụng như bể lắng, hệ thống keo tụ, thiết bị hấp phụ.

Nội dung: Học phần đề cập các kiến thức về đặc điểm nguồn nước, các phương pháp lắng, lọc, tách màng, keo tụ, oxi hóa khử, phân hủy sinh học và làm mềm nước trong xử lý nước nói chung và nước thải trong lĩnh vực kỹ thuật hóa vô cơ

CH5401 Chất màu vô cơ công nghiệp 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu học phần: Cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về chất màu vô cơ

Nội dung: Cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về chất màu, hóa học và công nghệ chế tạo một số chất màu vô cơ công nghiệp quan trọng

CH4274 Động học và thiết bị phản ứng 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Sau khi học sinh học xong phần lý thuyết và làm bài tập có thể chủ động nghiên cứu, thiết kế: điều kiện, thiết bị phản ứng, tổ hợp và điều khiển thiết bị nhằm thực hiện các phản ứng trong công nghiệp.

Nội dung: Trang bị cho sinh viên kiến thức và khả năng áp dụng những lý thuyết khoa học kỹ thuật dành cho ngành hoá học, nhằm hiểu sâu nguyên lý các quá trình phản ứng hoá học trong công nghệ hoá vô cơ, có khả năng nghiên cứu, thiết kế : điều kiện, thiết bị phản ứng, tổ hợp và điều khiển thiết bị nhằm thực hiện các phản ứng trong công nghiệp hoá học.

CH5406 Hóa học vật liệu nano 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Khi tham gia học phần, sinh viên sẽ được trang bị và được tạo điều kiện để tự tìm hiểu kiến thức về hóa học vật liệu nano, tính chất của vật liệu khi ở kích thước nano, các phương pháp xác định đặc tính và các phương pháp tổng hợp vật liệu nano. Sau khi học xong sinh viên sẽ nắm được những kiến thức chung về hóa học và vật liệu nano, biết ứng dụng các phương pháp thích hợp để tổng hợp và xác định đặc tính của vật liệu thu được.

Nội dung: Cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về hóa học và công nghệ các vật liệu nano, kỹ thuật chế tạo và các phương pháp xác định đặc tính vật liệu nano.

CH5407 Màng phủ vô cơ

Mục tiêu và nội dung: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về hóa học và công nghệ chế tạo một số màng phủ vô cơ. Giới thiệu phương pháp bảo vệ bề mặt vật liệu bằng lớp phủ vô cơ, chất kết dính vô cơ, phương pháp kiểm tra và đánh giá chất lượng lớp màng phủ Giới thiệu về vật liệu màng phủ

vô cơ, phương pháp tạo màng phủ vô cơ, polyme vô cơ và ứng dụng của nó trong chế tạo màng phủ. Sau khi hoàn thành học phần này, yêu cầu sinh viên có khả năng: Hiểu và chế tạo được các màng phủ phot phot hóa, các màng phủ có sử dụng các chất kết dính vô cơ. Xác định đặc tính của màng phủ thu được

CH5403 Đồ án chuyên ngành kỹ sư CNVC 2 (0-0-4-4)

Mục tiêu: Hình thành kỹ năng nghiên cứu và thiết kế các vấn đề công nghệ thuộc lĩnh vực phân bón, hóa chất và vật liệu vô cơ.

Nội dung: Sinh viên sẽ tiến hành các đồ án liên quan đến học thuật và công nghệ các chất vô cơ đã được trang bị.

CH5405 Hóa học và công nghệ đất hiếm 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về hóa học và công nghệ đất hiếm

Nội dung: Học phần đề cập các kiến thức về hoá học và công nghệ sản xuất tách và phân chia các nguyên tố đất hiếm, sản xuất các kim loại xeri hỗn hợp.

CH4251 Công nghệ muối khoáng 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Trang bị kiến thức cơ sở về giản đồ pha, quan hệ giữa các thành phần và điều kiện hệ cân bằng, sự phụ thuộc giữa thành phần, tính chất và trạng thái của hệ khảo sát, có khả năng áp dụng trong sản xuất các loại muối khoáng vô cơ phục vụ đời sống và các ngành công nghiệp. Các kiến thức về công nghệ sản xuất muối của natri, kali, magie, canxi và bari.

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về hệ số muối-nước 2, 3 và 4 cấu tử, các phương pháp tính toán cần thiết khi tiến hành kết tinh bằng các phương pháp khác nhau, Hóa học và công nghệ sản xuất các muối của natri, kali, magie, canxi và bari.

CH5503 Kỹ thuật công trình trong công nghệ hóa học 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Nhằm trang bị cho sinh viên chuyên ngành QTTB những kiến thức cơ bản trong việc chỉ đạo, thực hiện thiết kế thi công các hệ thống công nghệ trong lĩnh vực sản xuất hoá chất và thực phẩm, phương pháp quản lý thiết kế để có thể giải quyết cụ thể các việc thiết kế thi công một cách hợp lý. Nhiệm vụ bao gồm các vấn đề liên quan đến việc chọn hướng phát triển kỹ thuật sản xuất, tìm các phương án thích hợp của vấn đề phát triển sản xuất, nghiên cứu hiệu quả của nhiều phương án khác nhau trong cấu trúc thiết bị máy móc và công nghệ trên cơ sở so sánh các kết quả tính toán về kinh tế kỹ thuật.

Nội dung:

- Khái niệm về công trình trong CNHH, phương pháp lập dự án thiết kế, chế tạo, thi công, vận hành công trình hóa chất.
- Phương pháp thể hiện văn bản dự án (các loại bản vẽ, sơ đồ)
- Các phương pháp vận chuyển, tàng trữ
- Các biện pháp bảo đảm an toàn trong vận hành
- Ước tính giá thành công trình

CH5504 Kỹ thuật tách hỗn hợp nhiều cấu tử 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Học viên cần nắm vững được bản chất hoá lý của quá trình tách hỗn hợp bằng phương pháp chưng cất và các phương pháp tách khác. Trên cơ sở các kiến thức cơ bản của một quá trình chuyển khối, học viên cần tiến hành tính cân bằng pha Lỏng – Hơi và Lỏng – Lỏng và cân bằng vật chất của quá trình chưng luyện và các phương pháp tách khác để từ đó xác định được các kích thước chính của các thiết bị tách hỗn hợp.

Ngoài ra, học viên phải nắm được phạm vi ứng dụng trong công nghiệp và trong nghiên cứu khoa học của phương pháp tách hỗn hợp bằng phương pháp chưng luyện, các phương pháp tách khác cũng như kết hợp phương pháp chưng luyện với các phương pháp tách khác.

Môn học cũng cung cấp cho người học các kiến thức để thiết kế sơ đồ công nghệ và thiết bị tách hỗn hợp.

Nội dung:

Môn học đề cập tới các vấn đề chính sau đây:

- Các phương pháp tính cân bằng pha của hệ nhiều cấu tử.
- Các phương pháp tính tháp và hệ thống tách hỗn hợp nhiều cấu tử cho các hệ gần với hệ lý tưởng
- Các phương pháp tính tháp và hệ thống tách hỗn hợp nhiều cấu tử cho các hệ dung dịch thực.

CH5505 Kỹ thuật hệ thống 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các cơ sở của phương pháp tiếp cận hệ thống nhằm phân tích và tính toán các quá trình hoá học, hoá dầu và sinh học; tiếp cận các phương pháp phân tích và tổng hợp hệ công nghệ hoá học và xây dựng các nguyên lý mô tả toán học các quá trình công nghệ hoá học cụ thể.

Nội dung: Phân tích cấu trúc hệ hoá lý trên cơ sở đó tổng hợp hệ bằng các toán tử phiến hàm. Xây dựng các nguyên công hệ hoá lý trên cơ sở hệ hoá lý trên cơ sở mô hình hoá ứng dụng các phương pháp phân tích và tổng hợp hệ thống để xây dựng các quá trình công nghệ hoá học mới.

CH5506 Mô hình điều khiển 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được được bản chất của phương pháp tiếp cận hệ thống các quá trình Công nghệ Hoá học, vận dụng được phương pháp mô hình hoá vật lý và toán học cho các quá trình điển hình của Công nghệ Hoá học

Nội dung:

- Tiếp cận hệ thống và nghiên cứu triển khai công nghệ Hoá học
- Các quy luật chủ yếu trong quá trình công nghệ hoá học và các yếu tố ảnh hưởng
- Mô tả quá trình công nghệ hoá học bằng mô hình vật lý và mô hình toán học.

CH5507 Công nghệ màng 3(3-1-0-6)

Mục tiêu: sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể nắm được bản chất của các quá trình màng như siêu lọc, vi lọc, thẩm thấu ngược,..., nắm được cấu tạo của các thiết bị màng và có khả năng thiết kế cũng như vận hành các hệ thống thiết bị màng.

Nội dung:

- Bản chất các phương pháp màng
- Các thiết bị màng cơ bản
- Thiết kế và vận hành các hệ thống thiết bị màng

CH5500 Thiết kế cơ khí cho thiết bị hóa chất 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để có thể lựa chọn, thiết kế cơ khí cho các chi tiết của thiết bị, đặc biệt là thiết bị chịu áp lực dùng trong ngành công nghiệp hóa chất và dầu khí.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về vật liệu và cơ tính vật liệu, cơ sở lý thuyết về sức bền vật liệu, lý thuyết vỏ mỏng và ứng dụng để tính toán các chi tiết của thiết bị chịu áp suất trong, chịu áp suất ngoài, thiết bị vỏ dày (vỏ, đáy, nắp, mặt bích, tấm tăng bền, giá đỡ, tai treo...), giới thiệu các tiêu chuẩn thiết kế và thử nghiệm của thiết bị chịu áp lực.

CH4363 Lý thuyết tập hợp hạt 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được được bản chất của phương pháp tiếp cận hệ thống các quá trình Công nghệ Hoá học, vận dụng được phương pháp mô hình hoá vật lý và toán học cho các quá trình điển hình của Công nghệ Hoá học

Nội dung:

- Tiếp cận hệ thống và nghiên cứu triển khai công nghệ Hoá học
- Các quy luật chủ yếu trong quá trình công nghệ hoá học và các yếu tố ảnh hưởng
- Mô tả quá trình công nghệ hoá học bằng mô hình vật lý và mô hình toán học.

CH4382 Các phương pháp và công nghệ xử lý phế thải công nghiệp 2(2-1-0-4)

Mục tiêu:

- Nắm được nguyên tắc bảo vệ môi trường và ý nghĩa của xử lý phế thải công nghiệp
- Hiểu được các phương pháp chính xử lý khí và nước thải công nghiệp cùng một số sơ đồ công nghệ điển hình.

Nội dung:

- Tính chất ô nhiễm và tác hại của chất thải
- Các phương pháp tách các đối tượng dị pha khỏi khí và nước thải.
- Các phương pháp tách, khử bỏ các chất tan (đồng pha) trong khí và nước thải.
- Các hướng xử lý phế thải rắn

CH4380 Truyền nhiệt và chuyển khối trong hệ phức tạp 3(3-1-0-6)

Mục tiêu: Sau khi đã nắm vững các kiến thức cơ bản về truyền nhiệt ở phần “Quá trình và thiết bị”, tiếp tục đi sâu vào các dạng truyền nhiệt phức tạp, cách giải quyết các bài toán điển hình thường gặp trong công nghệ. Đồng thời trang bị cho sinh viên lý thuyết về các quá trình chuyển khối trong các hệ phức tạp. Yêu cầu sinh viên phải nắm được các đặc trưng cơ bản của vật liệu rắn, các quy luật cơ bản về dẫn khối, dẫn nhiệt trong các vật liệu rắn và trong pha ngoài.

Nội dung: Trong công nghiệp nói chung và trong công nghệ hoá học, thực phẩm nói riêng, thường gặp các quá trình tác dụng giữa 2 dòng pha khí với pha rắn, xảy ra đồng thời các quá trình truyền nhiệt, truyền chất rất phức tạp như: sấy, hoà tan và trích ly rắn lỏng, hấp phụ và các quá trình phản ứng hoá học dị thể... Môn học này cung cấp cho học viên những kiến thức cơ bản của các quá trình truyền nhiệt chuyển khối xảy ra đồng thời, là khối kiến thức rất cần thiết cho sinh viên ngành Quá trình - Thiết bị CN Hoá và TP.

CH4368 Thủy lực và phân riêng hệ không đồng nhất bằng phương pháp cơ học 3(3-1-0-6)

Mục tiêu:

- Bổ sung kiến thức cần thiết về dòng chảy và thủy động lực của các hệ có nhiều pha trong các quá trình phổ biến của công nghệ hoá học.
- Trang bị kiến thức chủ yếu về kỹ thuật phân riêng cơ học các hệ không đồng nhất tạo cơ sở cho việc thiết kế và vận hành thiết bị phân riêng.

Nội dung:

Gồm 3 phần:

Phần 1: Đề cập đến các dạng dòng chảy thường gặp trong các thiết bị và các quá trình trong công nghệ hoá chất hiện đại.

Phần 2 và 3: đề cập nội dung và những nhân tố kỹ thuật cơ bản của các phương pháp phân riêng cơ học các hệ không đồng nhất, đặt cơ sở tính toán và kết cấu thiết bị phân riêng.

CH4640 Cơ sở tính toán thiết bị hóa chất 3(3-1-0-6)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để có thể thiết kế cơ khí các thiết bị, đặc biệt là thiết bị chịu áp lực dùng trong ngành công nghiệp hóa chất và dầu khí.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về vật liệu và cơ tính vật liệu, cơ sở lý thuyết về sức bền vật liệu, lý thuyết vỏ mỏng và ứng dụng để tính toán các chi tiết của thiết bị chịu áp suất trong, chịu áp suất ngoài, thiết bị vỏ dày (vỏ, đáy, nắp, mặt bích, tấm tăng bền, giá đỡ, tai treo...), qui trình chế tạo, thử nghiệm của các thiết bị chịu áp suất cao.

CH4642 Cơ sở tính toán máy hóa chất (2-1-0-4)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để có thể thiết kế cơ khí các máy và chi tiết chuyển động đặc thù dùng trong ngành công nghiệp hóa chất và dầu khí.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về việc tính toán dao động, tính bền, tính ổn định để thiết kế cơ khí các chi tiết như trục quay nhanh, đĩa quay nhanh, vỏ quay nhanh, thùng lăn, lò quay. Các

kiến thức này, sẽ là cơ sở để thiết kế các máy dùng trong ngành công nghiệp hóa chất (ví dụ như máy ly tâm, máy trộn, máy nghiền, sàng rung, sàng lắc, thùng lăn, lò quay....).

CH5654 Đồ án 3 3 (0-0-6-6)

Mục tiêu: Hệ thống hóa và vận dụng kiến thức của các môn kỹ thuật cơ sở và cơ sở chuyên ngành (đặc biệt là các môn học cơ sở tính toán máy, tính toán thiết bị công nghiệp hóa chất, kỹ thuật phân riêng, thiết bị phản ứng, máy gia công vật liệu rắn, máy gia công vật liệu dẻo, thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt...) nhằm tính toán công nghệ, thiết kế cơ khí, tính bền các chi tiết của một máy hoặc thiết bị cụ thể trong kỹ thuật hóa học.

Nội dung: Phân tích yêu cầu công nghệ, để lựa chọn phương án thiết kế thiết bị; Tính toán các thông số công nghệ của thiết bị; Tính và kiểm nghiệm bền các chi tiết cơ khí của thiết bị; **Thẻ hiện bản vẽ lắp của thiết bị trên khổ giấy A0.**

CH5650 Kỹ thuật phân riêng 1 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để tính toán công nghệ, thiết kế kết cấu và thiết kế cơ khí các máy và thiết bị phân riêng bằng phương pháp cơ học và và phương pháp thủy cơ học.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về các quá trình và thiết bị phân riêng cơ học các hệ không đồng nhất bằng phương pháp cơ học và phương pháp thủy cơ học; phân tích các yếu tố về công nghệ, kết cấu máy và thiết bị ảnh hưởng đến khả năng và mức độ phân riêng các hệ khí và lỏng không đồng nhất. Cung cấp các phương pháp tính toán công nghệ, thiết kế kết cấu và thiết kế cơ khí các máy và thiết bị phân riêng bằng phương pháp cơ học và và phương pháp thủy cơ học.

CH5651 Kỹ thuật phân riêng 2 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có kiến thức chuyên môn cần thiết để tính toán công nghệ, thiết kế cơ khí các thiết bị cụ thể dùng cho quá trình phân riêng bằng chưng luyện, hấp phụ, hấp thụ, trích ly, kết tinh và sấy.

Nội dung: Trang bị các kiến thức cơ bản để tính toán công nghệ các thiết bị cụ thể dùng cho quá trình phân riêng bằng chưng luyện, hấp phụ, hấp thụ, trích ly, kết tinh và sấy; phân tích các yếu tố công nghệ và kết cấu ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất của quá trình phân tách (chế độ thủy động, trở lực, phân phối dòng); thiết kế cơ khí các chi tiết và kết cấu của các thiết bị.

CH5652 Thiết bị phản ứng 3 (3-1-0-6)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn về tỷ lệ hóa học, động học của các hệ phản ứng (đồng thể, dị thể, dị thể không xúc tác, dị thể phức tạp...), mô hình toán dùng để mô tả, tính toán và thiết kế các thiết bị phản ứng điển hình trong kỹ thuật hóa học.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về tỷ lệ hóa học, giải các bài toán tỷ lệ hóa học để xác định các cấu tử chìa khóa và phản ứng chìa khóa cho các hệ phản ứng phức tạp, lý thuyết động học cho các phản ứng đồng thể, dị thể, phương trình cân bằng chất và cân bằng nhiệt để mô tả và tính toán, thiết kế các thiết bị phản ứng kiểu khuấy lý tưởng gián đoạn, đẩy lý tưởng, khuấy lý tưởng liên tục, ghép nối nhiều thiết bị phản ứng, thiết bị phản ứng dị thể không xúc tác, thiết bị phản ứng xúc tác dị thể....

CH5658 Máy gia công vật liệu rắn 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để tính toán, lựa chọn và thiết kế các thiết bị cơ bản của quá trình gia công cơ học cơ bản (đập, trộn, nghiền, sàng...)

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về tập hợp hạt, đặc trưng của tập hợp hạt, đặc tính gia công của vật liệu rắn, các kiến thức cơ bản để lựa chọn, tính toán và thiết kế quá trình và thiết bị gia công vật liệu rắn như: các máy đập (đập má, đập nón, đập trục, đập búa), các máy nghiền (nghiền con lăn, nghiền bi, nghiền răng) và các máy sàng (sàng lắc, sàng bán rung và sàng rung).

CH5659 Máy gia công vật liệu dẻo 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để tính toán, thiết kế các quá trình và thiết bị gia công vật liệu dẻo cơ bản (cán, ép đùn, đúc, đúc phun, thổi màng mỏng...)

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về đặc tính nhiệt và đặc tính gia công của các loại vật liệu dẻo, nguyên lý làm việc của các loại máy gia công vật liệu dẻo như: cán, ép đùn, đúc, đúc phun, thổi màng mỏng, ... , các kiến thức cơ bản phục vụ tính toán công nghệ và thiết kế các máy gia công vật liệu dẻo.

CH5653 Thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt 2 (2-1-0-4)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để thiết kế hệ thống nhiệt công nghiệp, thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt theo các tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn chế tạo và việc lắp đặt thiết bị trao đổi nhiệt.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản để tính toán, lựa chọn nguồn cấp hoặc thải nhiệt (lò đốt, nồi hơi, lò đốt dầu tải nhiệt, tháp giải nhiệt...), thiết kế mạng nhiệt công nghiệp, giới thiệu các tiêu chuẩn thiết kế và chế tạo (TEMA, ASME...), phương pháp tính toán và thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt theo tiêu chuẩn, giới thiệu một số phần mềm ứng dụng để tính toán thiết kế.

CH5655 Bơm – quạt – máy nén 2(2-1-0-4)

Mục tiêu: Kết thúc học phần sinh viên có được các kiến thức chuyên môn cần thiết để có thể hiểu về nguyên lý làm việc cũng như tính toán, lựa chọn các loại bơm, quạt và máy nén điển hình dùng trong các hệ thống thiết bị của ngành kỹ thuật hóa học.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc, điều kiện áp dụng, cách tính toán, lựa chọn và lắp đặt của các loại bơm thể tích, bơm hướng trục, bơm ly tâm, quạt thấp, trung và cao áp, và các loại máy nén điển hình trong công nghiệp.

Kiến thức chuyên ngành:

CH6033 Các phương pháp thực nghiệm NC cấu trúc vật chất 2(2-1-0-4)

Môn học cung cấp cho học viên các kiến thức về nguyên lý, nguyên tắc hoạt động, cấu trúc chính và phương pháp đánh giá, xử lý kết quả nhận được từ các thiết bị phổ biến dùng trong nghiên cứu cấu trúc và đánh giá các chất như : XRD, FTIR, Raman, SEM, TEM, MNR, BET, TPD, TPR, TDA và GCMS.

CH6033 Experimental methods to study the material structures 2(2-1-0-4)

This subject provides knowledge on the principles and applicabilities of major experimental methods such as XRD, FTIR, Raman, SEM, TEM, MNR, BET, TPD, TPR, TDA and GCMS for the study of different kinds of material structures.

CH6043 Điều khiển các quá trình Công nghệ Hoá học 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức cơ bản về điều khiển tự động các quá trình công nghệ; Phân tích quá trình công nghệ với tư cách là đối tượng tự động; Cấu trúc hệ điều khiển tự động hiện đại; Hệ điều khiển với Bộ điều khiển khả lập trình; Cấu trúc và các chức năng của Hệ điều khiển giám sát xử lý dữ liệu (SCADA); Sử dụng phần mềm giao diện Người – Máy RSVIEW32; Quy ước ký hiệu mô tả sơ đồ chức năng hệ thống đo lường, điều khiển tự động các quá trình công nghệ; Các ví dụ sơ đồ chức năng điều khiển các quá trình truyền nhiệt, chuyển khối.

CH6043 Control the process of Chemical Technology 2 (2-1-0-4)

Provides basic knowledge of automatic control of technological processes; analysis technological process as automatic object; system structure of modern automatic control; control systems with Programmable Logical controllers (PLC); structure and functions of the Supervisory Control And Data Acquisition system (SCADA), Human - Machine Interface (HMI) software RSVIEW32; Pipe and Instrumentation Diagram (PID); examples functional diagram of process control heat transfer, mass transfer.

CH6053 Mô phỏng các quá trình Công nghệ Hoá học 2(2-1-0-4)

Học phần đề cập đến các phương pháp xây dựng mô hình và giải mô hình (PP giải phương trình và hệ phương trình, phương pháp tích phân, vi phân, phương trình vi phân, tối ưu hoá); giới thiệu về phần mềm mô phỏng HYSYS (cơ sở dữ liệu, sử dụng phần mềm) và các ứng dụng cụ thể trong công nghệ hoá học. Ngoài phần lý thuyết là phần thực hành trên máy tính để giải các bài toán cụ thể cũng như mô phỏng một số quá trình công nghệ.

CH6053 Process Simulation in Chemical Engineering 2(2-1-0-4)

Methods for establishing and solving the simulation models in chemical engineering (equation, equation system, integral, differential equation and equation system, optimization); introduction of simulation software HYSYS (data base, user guide) and the applications in chemical technology. Beside the theoretic part, there are practical part on computer for some particular problems and for simulation of some technological processes in chemical technology.

CH6063 Tối ưu hoá các quá trình Công nghệ Hoá học 2(2-1-0-4)

Học phần đề cập đến các phương pháp tối ưu hoá các quá trình công nghệ hoá học bằng các phương pháp giải tích toán học cổ điển, phương pháp biến phân, phương pháp Lagrange, nguyên lý cực trị Pontryagin, phương pháp quy hoạch toán học, các phương pháp gradient và không gradient. Ứng dụng tối ưu các phản ứng có xúc tác.

CH6063 Optimization for Chemical Engineering 2(2-1-0-4)

Optimization methods of chemical engineering processes using classical mathematic, variation, Lagrange, extreme theory of Pontryagin, mathematical planning method, gradient and non-gradient. Application for optimization of catalytical reaction.

CH6013 Nhiệt động kỹ thuật Hoá học 2(2-1-0-4)

Cung cấp cho học viên cao học các kiến thức cơ bản về (1) Nhiệt động kỹ thuật hóa học, (2) Tính chất thể tích và tính chất nhiệt động của lưu thể, (3) Nhiệt động học các quá trình dòng chảy, (4) Lý thuyết nhiệt động học dung dịch, (5) Cân bằng pha và cân bằng phản ứng hóa học, (6) phân tích nhiệt động các quá trình.

CH6013 Chemical Engineering Thermodynamics 2(2-1-0-4)

The subject provides for master students basic knowledge of chemical engineering thermodynamics, including the following topics: (1) the thermodynamic laws. (2) Volumetric and thermodynamic properties of fluids. (3) Thermodynamics of flow processes. (4) Solution thermodynamics. (5) Phase equilibria and chemical reaction equilibria. (6) Thermodynamics analysis of processes.

CH6023 Động học các quá trình Công nghệ Hóa học 2(2-1-0-4)

Các kiến thức cơ sở về tỷ lệ lượng hóa học, động học của các phản ứng hóa học đồng thể và dị thể, phương trình cân bằng chất và cân bằng nhiệt tổng quát cho một hệ phản ứng hóa học, ứng dụng kiến thức về động học trong việc nghiên cứu và mô hình hóa các thiết bị phản ứng đồng thể, dị thể và xúc tác dị thể, và một số định hướng mới trong việc nghiên cứu về động học và thiết bị phản ứng.

CH6023 Chemical Engineering Kinetics 2(2-1-0-4)

Fundamental of stoichiometry and kinetics of chemical reactions, general mass and heat balance equations for a system of chemical reactions, using these knowledges for studying and modeling the homogeneous, heterogeneous reactors, new orientations for investigation of reaction kinetics and reactors.

CH6074 Xúc tác công nghiệp 2(2-1-0-4)

Cung cấp cho học viên các kiến thức về thành phần, phương pháp điều chế xúc tác, quá trình nghiên cứu, phát triển xúc tác từ phòng thí nghiệm đến sản xuất công nghiệp và một số xúc tác và chất mang thường gặp trong công nghiệp.

CH6074 Industrial Catalysts 2(2-1-0-4)

This subject provides master students with knowledge of catalyst composition, preparing methods, planning, development and testing catalyst from laboratory to industrial scale. Some common catalysts and supports are also introduced.

CH6084 Xử lý chất thải công nghiệp hóa chất 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức cơ sở về đặc trưng, nguồn, thành phần chất thải của một số công nghiệp hoá chất điển hình; các phương pháp và kỹ thuật xử lý các chất thải hữu cơ và vô cơ; các biện pháp bảo vệ môi trường nhà máy, khu công nghiệp.

CH6084 Wastes Treatments in Chemical Industries 2(2-1-0-4)

The basic knowledge of characteristics, sources, compositions of some typical chemical industries wastes are provided. Specific technological characteristics of major industries are also mentioned to clarify the point sources of wastes in these areas. The treatment methods and techniques for organic and inorganic effluents, together with the environmental prevention measures for mills and industrial zones are covered as well.

CH6114 Các quá trình xúc tác trong công nghệ lọc dầu 2(2-1-0-4)

Ý nghĩa của các quá trình xúc tác trong công nghệ lọc dầu; Sơ đồ tổng quát quá trình chưng cất để thu sản phẩm lọc dầu; Các sản phẩm lọc dầu; Giải thích về các sản phẩm cần chế biến và không cần chế biến; Sự phân chia các quá trình chế biến: Chế biến nhiệt và chế biến xúc tác; Khái niệm về chế biến nông và chế biến sâu; Giới thiệu tổng quát về các quá trình xúc tác trong các nhà máy lọc dầu; Giới thiệu qua về nhà máy lọc dầu Dung Quất.

CH6114 Catalytic Processes in Petroleum Refining 2(2-1-0-4)

This subject gives an overview about catalytic processes and products involved in the refining of petroleum. The lecturer will analyze the thermodynamics, reaction mechanisms, and kinetics of each process, as well as the effects of operating conditions and reactor design on process performance and product quality. Topics include processes on metallic catalysts, processes using bifunctional catalysts, and catalytic reforming. The subject provides updated valuable resource for students who wish to improve their knowledge of Catalytic Processes in Petroleum Refining in Vietnam and other countries in the world.

CH6124 Phụ gia cho các sản phẩm dầu mỏ 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức chuyên sâu về phụ gia cho sản phẩm dầu mỏ: Trình bày đặc tính chung và phân loại phụ gia, Phụ gia Kháng oxy hóa, Phụ gia khử hoạt tính kim loại, chống gỉ và bảo vệ kim loại, Phụ gia tẩy rửa và phân tán, Phụ gia chống mài mòn, Phụ gia cải thiện chỉ số độ nhớt, Phụ gia hạ nhiệt độ đông đặc, Phụ gia đa chức năng, Các loại phụ gia khác, Phụ gia cho nhiên liệu.

CH6124 Additives for petroleum products 2(2-1-0-4)

Provide detailed knowledge about the additives for petroleum products. Present general properties and classifications of additives, anti-oxidation additives, metal resistant additives, corrosion resistant

and metal protection additives, clean and distribution additives, wear resistant additives, additives for the improvement of viscosity index, additives for the reduction of freezing temperature, multifunction additives, other additives, additives for fuels.

CH6134 Nâng cấp nhiên liệu 2(2-1-0-4)

Học phần này đề cập tới nguồn gốc, thành phần, tính chất, tiêu chuẩn thương phẩm và các phương pháp nâng cấp các loại nhiên liệu đang sử dụng hiện nay để vận hành động cơ ô tô và máy bay. Ngoài ra, học phần cũng cung cấp cho học viên các kiến thức về các dạng nhiên liệu sạch khác và phương pháp nâng cấp chất lượng chúng để đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng nhiên liệu động cơ và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

CH6134 Fuel upgrading 2(2-1-0-4)

This subject deals with methods for upgrading conventional fuels for motor and jet air engines to meet fuel specifications and decreasing environmental pollution. Besides, knowledge on sources, composition, properties and commercial specifications of these conventional fuels as well as other clean or new types of fuels are provided as well.

CH6144 Chuyên đề Quản lý dự án 2(2-1-0-4)

Cung cấp cho học viên các kiến thức về quản lý dự án cho các dự án phát triển dầu khí. Học viên sẽ được học các giai đoạn phát triển dự án, các vấn đề liên quan tới hợp đồng dự án, các lập kế hoạch và tiến độ thực hiện dự án, dự toán giá trị hợp đồng, các vấn đề liên quan tới an toàn – sức khỏe và bảo vệ môi trường, quản lý xây dựng, kiểm soát công nghệ và chất lượng...

CH6144 Speical topic: Project management 2(2-1-0-4)

This subject provides master students with knowledge of Project management for Oil and Gas development Project. Project phases, project contract, planning and scheduling, cost estimate, health-safety-environment (HSE), project logistic fundamentals, quality and technical control are the main content of this subject.

CH6075 Tổng hợp và chế tạo vật liệu 3(3-1-0-6)

Cung cấp kiến thức cơ bản về hệ các phương pháp tổng hợp, chế tạo vật liệu, bao gồm ceramic, polyme, vật liệu compozit và vật liệu nano. Môn học cũng đề cập lĩnh vực ứng dụng vật liệu các vật này trong các ngành công nghiệp cũng như trong đời sống.

CH6075 Synthesis and fabrication of materials 3(3-1-0-6)

To provide students with fundamental knowleges of methodology for synthesis and fabrication of materials such as ceramic, polymer, composite and nano composite. The subject is concerned with the field of applications these materials in industries and life.

CH6116 Hoá học polyme ứng dụng 2(2-1-0-4)

Cập nhật những ứng dụng các phương pháp mới nhất để chế tạo các polyme hữu cơ có cấu trúc và tính chất định trước. Giới thiệu các phương pháp tổng hợp, tính chất các sản phẩm silicon trong công nghiệp và các ứng dụng của chúng trong một số lĩnh vực.

CH6116 Applied Polymer Chemistry 2(2-1-0-4)

The subject supplies the knowledges about: The new synthetic methods for preparation of organic polymer with defined structures and properties. Silicon products and their

CH6126 Tính chất ứng dụng của polyme 2(2-1-0-4)

Nội dung chương trình bao gồm các khái niệm về các trạng thái vật lý cơ bản của polyme vô định hình và dung dịch polyme, các tính chất sử dụng chủ yếu của vật liệu polyme

CH6126 Applied Properties of Polymers 2(2-1-0-4)

The subject includes the concepts of physical states of amorphous polymers, polymers solutions and the main applied (exploitation) properties of polymeric materials.

CH6136 Vật liệu màng phủ ứng dụng 2(2-1-0-4)

Nội dung của chương trình bao gồm các phần như giới thiệu chung, quá trình chế tạo sơn công nghiệp, màng phủ dung dịch và hàm rắn cao, màng phủ khuếch tán trong nước, màng phủ điện di, màng phủ bột và màng phủ đóng rắn bằng bức xạ.

CH6136 Applied Coating Materials 2(2-1-0-4)

The subject includes: introduction, the interaction of coating films and solid surfaces, physical-chemical bases of film formation, deformation and properties of coating films and their degradation in exploitation.

CH6146 Vật liệu polyme compozit 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức cơ bản cho học viên Hóa học và Công nghệ vật liệu polyme compozit về một số vật liệu nền, chất gia cường, phụ gia và chất độn, hiểu biết về vùng phân chia pha để học viên có nghiên cứu chế tạo được vật liệu polyme compozit.

CH6146 Polymer Composites Materials 2(2-1-0-4)

The subject supplies the students the knowledge about nano-fillers, methods of surface treatment and modification, some properties of polymer nanocomposite materials. These will enable students to study on preparation and characterization of polymer nanocomposite materials.

CH6156 Vật liệu chất dẻo và cao su 3(3-0-0-6)

Trình bày những cấu trúc vi mô trong polyme, những polyme có tính năng đặc biệt cao, những polyme biến tính bằng cách hỗn hợp và hợp kim và một số công nghệ gia công tiên tiến.

CH6156 Plastics and Rubber Materials 3(3-0-0-6)

The subject supplies the knowledge about the microstructure of polymers, advanced polymeric materials, polymer blends and alloys, and some advanced processing technologies for polymer materials.

CH6213 Kỹ thuật tổng hợp một số nhóm hoạt chất làm thuốc 2(2-1-0-4)

Chọn những hợp chất tiêu biểu thuộc các bộ khung khác nhau dùng làm thuốc sử dụng trong điều trị bệnh. Các phương pháp và các công nghệ tổng hợp các nhóm hợp chất này.

CH6213 Synthetic technology of some drug groups 2(2-1-0-4)

Provide students with basic knowledge in the synthesis of typical drug compounds with different chemical structure groups, which are using in treatment of different diseases.

CH6233 Các thuốc kháng khuẩn, kháng virus, kháng HIV/AIDS 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức về các nhóm thuốc kháng khuẩn, kháng virus, kháng HIV/AIDS cơ bản, các phương pháp tổng hợp một số hợp chất tiêu biểu trong các nhóm thuốc này.

CH6233 Antibacterial, Antiviral drugs 2(2-1-0-4)

Provide students with basic knowledge about Antibacterial, Antiviral drugs and methods to synthesize some popular drugs for the treatment of Antibacterial, Antiviral diseases.

CH6242 Hóa học các hợp chất điều tiết sinh trưởng thực vật 3(3-1-0-6)

Cung cấp kiến thức cơ bản về quá trình phát triển của thực vật và các quá trình điều hoà tự nhiên giữa chúng. Nêu bản chất hoá học của các chất điều tiết sinh trưởng thực vật; một số chất điều tiết sinh trưởng thực vật tổng hợp và phương pháp điều chế, ứng dụng trong nông-lâm nghiệp.

CH6242 Chemistry of Plant Growth Regulators 3(3-1-0-6)

Provide essential knowledge about plants growth process and their growth regulatory. Show chemical nature of plant growth substances; some synthetic plant growth substances and preparation methods; application in agriculture.

CH6232 Phân tích quang phổ nâng cao 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức cơ sở về phổ hồng ngoại, tử ngoại, phổ khối và phổ cộng hưởng từ hạt nhân 1 và 2 chiều.

CH6354 Các nguyên tắc thiết kế thuốc 3(3-1-0-6)

Một số kiến thức chung về thuốc (số phận của thuốc trong cơ thể, các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc); về các yếu tố vật lý, hóa học và sinh học ảnh hưởng đến tác dụng sinh học của thuốc, liên quan cấu trúc và hoạt tính sinh học, khái niệm về dược động học, độc tính của thuốc; về các quy tắc cần thiết khi thiết kế tổng hợp một hợp chất mới, các phương pháp cụ thể sử dụng trong nghiên cứu thiết kế thuốc; các ví dụ minh họa và các bài tập thực hành.

CH6354 Principles in drug design 3(3-1-0-6)

Some general knowledge about drugs (the fate of drugs in the body, factors affecting drug effects); elements of physics, chemistry and biology affecting the biological effects of the drug, concerning the structure and biological activity, pharmacokinetic concepts, drug toxicity; the rules required in designing new drug compounds, the specific methods used in drug design; the illustration and practical exercises

CH6232 Phân tích quang phổ nâng cao 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức cơ sở về phổ hồng ngoại, tử ngoại, phổ khối và phổ cộng hưởng từ hạt nhân 1 và 2 chiều.

CH6232 Advanced spectroscopic analysis 2(2-1-0-4)

Provide advanced knowledge in infrared, ultraviolet, mass and nuclear magnetic resonance spectroscopic methods.

CH6244 Công nghệ tiên tiến sản xuất bột giấy 2(2-1-0-4)

Môn học cung cấp kiến thức về tình hình công nghiệp giấy; nguyên vật liệu sản xuất; quy trình công nghệ, các cải tiến kỹ thuật, công nghệ sản xuất bột giấy bằng phương pháp hóa học và cơ học.

CH6244 Advanced Pulping Technology 2(2-1-0-4)

A review of World and Vietnam pulp and paper industry, raw materials for pulp manufacture, advanced technological processes and applications of chemical and mechanical pulping and bleaching.

CH6254 Sản xuất các loại giấy đặc biệt 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức cơ sở về đặc tính của các loại giấy đặc biệt và phương pháp sản xuất một số loại giấy đặc biệt.

CH6254 Specialty Papers 2(2-1-0-4)

The basic characteristics of specialty papers and some special paper manufactures are given.

CH6264 Kiểm soát chất lượng các sản phẩm giấy và cáctông 2(2-1-0-4)

Cung cấp kiến thức cơ bản của phương pháp điều khiển một số thông số công nghệ và kiểm soát chất lượng giấy on-line.

CH6264 Quality Control for Paper and Board Products 2(2-1-0-4)

The fundamentals of process quality control in papermaking are described.

CH6274 Công nghệ các vật liệu từ gỗ 2(2-1-0-4)

Môn học cung cấp kiến thức về nguyên vật liệu, quá trình công nghệ sản xuất bán thành phẩm xơ sợi, ván nhân tạo và biến tính gỗ.

CH6274 Biorefineries 2(2-1-0-4)

Materials and technological processes for pulping manufacture, modern wood-based panels technology, wood modifying.

CH6284 Công nghệ nhũ tương 2(2-1-0-4)

Cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về lí thuyết nhũ tương, kĩ thuật nhũ hóa và phá vỡ nhũ tương, các loại nhũ tương nông nghiệp, thực phẩm, y học, mỹ phẩm và các loại nhũ tương khác.

CH6284 Emulsion technology 2(2-1-0-4)

The subject provides for Master students basic knowledge of emulsion theory, emulsion – forming technique and emulsion breaking, emulsion technology in agriculture, food, medical, cosmetic and other.

CH6294 Thiết bị đặc trưng trong ngành công nghệ các chất vô cơ 2(2-1-0-4)

Giới thiệu các thiết bị đặc trưng trong sản xuất phân bón, các hóa chất cơ bản, biết cấu tạo và tính toán thiết kế các thiết bị đặc trưng làm việc ở nhiệt độ cao, áp suất lớn và môi trường xâm thực mạnh.

CH6294 Typical equipment for inorganic compounds technology 2(2-1-0-4)

The subject provides for master students basic knowledge of structure, operation and design calculation of major equipments in inorganic compound technology, including the following: (1) Blast furnace for fused phosphate fertilizers, (2) Absorption equipments in soda manufacture, (3) Urea synthesis tower and (4) Ammonia synthesis tower

CH6304 Chế biến khoáng sản Việt Nam 2(2-1-0-4)

Các phương pháp gia công chế biến khoáng sản Việt Nam.

CH6304 Mineral processing in Vietnam 2(2-1-0-4)

The subject provides for master students basic knowledge of mineral resources of Vietnam, reserves and their processing into raw materials and products for industries, including: (1) processing of bauxite, (2) processing of chromite, (3) processing of manganese ores and (4) processing of ilmenite.

CH6314 Phản ứng xúc tác trong công nghệ vô cơ 2(2-1-0-4)

Cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về các hiện tượng bề mặt thể rắn, hấp phụ, xúc tác và phản ứng xúc tác, các phương pháp nghiên cứu bề mặt thể rắn.

CH6314 Catalyzed reactions in inorganic compound technology 2(2-1-0-4)

The subject provides for master students basic knowledge of: (1) properties of solid surface, (2) adsorption, (3) methods for studying catalyst surface, (4) catalysis reactions in homogeneous systems, (5) catalysis reactions in non-homogeneous systems and (6) precious metals in catalyst industry and heterogeneous phase catalysts.

CH6323 Cân bằng và chuyển pha 2(2-1-0-4)

Cung cấp cho học viên các kiến thức cần thiết về cơ sở lí luận quá trình chuyển pha, các quá trình chuyển pha hệ khí, lỏng, rắn, dung dịch nước, dung dịch rắn.

CH6323 Equilibria and phase transformation in chemistry 2(2-1-0-4)

The subject provides for master students basic knowledge of : (1) theoretical basis of phase transformation, (2) phase transformation in solid solutions, (3) phase transformation in water solutions, (4) phase transformation in gas systems and (5) phase transformation in solid solutions.

CH6025 Cấu trúc và tính chất vật liệu rắn 2(2-1-0-4)

Cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc tinh thể, liên kết ở chất rắn, khuyết tật và các chất không tỉ lượng. Các mối quan hệ giữa cấu trúc và các tính chất điện, quang, từ và siêu dẫn. Các kiến thức quan trọng về nhiệt động và động học chất rắn. Phương pháp chế tạo và xác định đặc tính chất rắn.

CH6025 Structures and properties of materials in solid state 2(2-1-0-4)

The subject provides for Master students knowledge of: (1) Crystal Structures, (2) Bonding in Solids and Electronic Properties, (3) Defects and Non-Stoichiometry, (4) Optical Properties of Solids, (5) Magnetic Properties, (6) Superconductivity, (7) Physical Methods for Characterizing Solids, (8) Preparative Methods.

CH6166 Chuyên đề xi măng 2(2-1-0-4)

Giới thiệu về các loại xi măng thông thường và đặc biệt. Ảnh hưởng của phụ gia và các thông số công nghệ tới quá trình hình thành clanhke cũng như các tính chất của xi măng và sản phẩm đi từ xi măng.

CH6166 Cement 2(2-1-0-4)

Commonly used cements and specifically used ones are introduced. The effects of additives and technological parameters on the formation of clinker as well as the properties of clinker, cement and cement based materials are presented.

CH6176 Lưu biến học trong công nghệ vật liệu silicat 2(2-1-0-4)

- Lưu biến nhiệt độ thấp.
- Lưu biến nhiệt độ cao.

CH6176 Rheology of Silicate Materials 2(2-1-0-4)

Part 1: Rheology of silicate materials at low temperatures

Part 2: Rheology of silicate materials at high temperatures

CH6186 Cơ sở lý thuyết và công nghệ gốm kỹ thuật tiên tiến 2(2-1-0-4)

Phần thứ nhất : Khái niệm và phân loại gốm kỹ thuật tiên tiến

Phần thứ hai : Các tính chất đặc trưng của gốm kỹ thuật tiên tiến

Bao gồm các tính chất : Nhiệt lý, quang học, cơ lý, hoá lý, sinh học, điện từ, điện môi, tính chất chịu lửa.

Phần thứ ba : Công nghệ sản xuất các sản phẩm gốm kỹ thuật tiên tiến điển hình. Khảo sát chi tiết từ nguyên liệu mới đến các quá trình công nghệ đặc biệt chế tạo sản phẩm gốm ôxit tinh khiết , gốm các bit, silisit, nitrit, vật liệu chịu lửa dạng sợi, vật liệu compozit gốc gốm, gốm áp điện, bán dẫn, gốm siêu dẫn, gốm đơn tinh thể ...

CH6186 Advanced Ceramic Materials: Theoretical basic and Engineering 2(2-1-0-4)

Part 1: Concepts and classification of advanced ceramic materials

Part 2: Specific characteristics of advanced ceramic materials: thermal, optical, mechanical, physical-chemical, biological, electromagnetic, dielectrical, and refractory.

Part 3: Manufacturing technology of typical advanced ceramic materials: from advanced raw materials to the specific processing methods of pure oxide ceramics, carbides, nitrides, refractory fibers, ceramic based composites, **piezoelectric ceramics, dielectric materials, superconductor, monocrystal ceramics**

CH6196 Chuyên đề thủy tinh 2(2-1-0-4)

Lý thuyết tách pha trong thủy tinh và ứng dụng, các loại thủy tinh kỹ thuật đặc biệt: cáp quang, thủy tinh nhạy và cảm quang, thủy tinh laser, thủy tinh ngăn bức xạ, gốm thủy tinh, các công nghệ tổng hợp thủy tinh từ pha hơi và từ các hệ lỏng .

CH6196 Glass 2(2-1-0-4)

The theology of the phase separation within glass materials and its application are presented. Specific technical glass materials, such as optical glass cables, optical sensitive glass, photosensitive glass, laser glass, radiation-resistant glass, glass ceramics are introduced. The methods for synthesis of glass from volatile liquids and liquid phases are also introduced.

CH6206 Chuyên đề các phương pháp nghiên cứu vật liệu silicat 2(2-1-0-4)

Giới thiệu các phương pháp và ứng dụng nghiên cứu vật liệu silicat.

CH6206 Research Methods Silicate materials 2(2-1-0-4)

Introduction of modern research methods and their use as research silicate materials.

CH6216 Thành phần, cấu trúc và tính chất của vật liệu silicat 3(3-1-0-6)

Khái niệm, phân loại, đặc điểm cấu trúc, tính chất chung của vật liệu vô cơ-silicat, hệ thống hoá thành phần, cấu trúc và tính chất của các loại vật liệu vô cơ-silicat

CH6216 Ceramic Materials:Composition,Structure and Properties 3(3-1-0-6)

The concepts, classification, structural properties, and general properties of ceramic materials are presented. The chemical composition, structure and properties of ceramic materials are systematized.

CH6246 Kỹ thuật điện phân sản xuất vật liệu 3(3-1-0-6)

Cơ sở lý thuyết kỹ thuật điện phân. Kỹ thuật điện phân kim loại, các hợp chất phi kim. Kỹ thuật điện hoá tạo màng mỏng chức năng. Điện phân sản xuất các chất hữu cơ.

CH6246 Electrolysis of materials 3(3-1-0-6)

Fundamentals of electrolysis technique. Electrowinning technique. Inorganic materials production by electrolysis. Thin film electrodeposition. Organic electrosynthesis.

CH6256 Nguồn điện ứng dụng 3(3-1-0-6)

Khái niệm, phân loại, tính năng, các thông số đặc trưng của nguồn điện. Động học quá trình điện cực, phân cực, sự khử phân cực. Pin MnO_2 . Ắc qui kiềm. Nguyên lý tích trữ và chuyển hoá năng lượng của nguồn điện hoá học mới. Pin nhiên liệu. Pin Liti. Ắc qui Liti ion. Ắc qui Ni-MH. Vật liệu học trong nguồn điện. Tụ và siêu tụ. Nguồn điện quang điện hoá.

CH6256 Applied Power Source 3(3-1-0-6)

Fundamentals of power sources. Kinetics of electrode processes. Polarization, depolarization. MnO_2 Cells. Alkali Batteries. Fuel Cell. Lithium batteries. Ni-MH batteries. Capacitors and supercapacitors. Photoelectrochemical batteries.

CH6266 Xử lý bề mặt bằng phương pháp hoá học và điện hoá 2(2-1-0-4)

Xử lý làm sạch bề mặt kim loại bằng phương pháp hóa học và điện hóa. Các phương pháp tạo màng phốt phát, màng crômát, màng ôxit và nhuộm màu trên kim loại. Gia công điện hóa đánh bóng bề mặt kim loại: cơ sở lý thuyết và ứng dụng cụ thể.

CH6266 Chemical and Electrochemical Methods for Surface Treatment

2(2-1-0-4)

Chemical and electrochemical cleaning of metal surface .Conversion coatings techniques
Coloring of metal surfaces
Chemical and electrochemical polishing
Fundamentals, exercises, practice

CH6276 Công nghệ bảo vệ kim loại 3(3-1-0-6)

Khái quát chung về ăn mòn và bảo vệ kim loại. Các công nghệ bảo vệ kim loại: công nghệ sơn phủ, tạo màng bề mặt và lớp phủ kim loại, dùng chất ức chế, công nghệ bảo vệ catốt và bảo vệ anốt. Các ứng dụng công nghệ bảo vệ kim loại trong thực tế.

CH6276 Metal Protection Technology 3(3-1-0-6)

Basics on corrosion protection Techniques for corrosion protection: painting, conversion coatings, metal coatings, inhibitions, cathodic protections, anodic protections Case studies of corrosion protection

CH6154 Kỹ thuật phân riêng cơ học 2(2-1-0-4)

Đánh giá hiệu quả và lựa chọn các quá trình phân riêng thích hợp. Phân riêng theo kích thước hạt hoặc theo vận tốc lắng của hạt. Phân riêng theo tính chất vật lý của pha. Phân riêng hệ lỏng không đồng nhất và làm trong. Phân riêng hệ khí không đồng nhất

CH6154 Mechanical separation engineering 2(2-1-0-4)

Estimation and selection appropriate separation processes. Separation processes based on particle size or sedimentation velocity. Separation processes based on physical properties of phases. Separation processes of immiscible liquid phases. Separation processes of solid – gas system.

CH6164 Thiết kế thiết bị phản ứng dị thể 2(2-1-0-4)

Các quá trình hóa học dị thể và vai trò của nó trong công nghiệp, động học của các phản ứng dị thể không xúc tác và phản ứng xúc tác dị thể, các loại thiết bị phản ứng dị thể phổ biến và phương pháp tính toán thiết kế.

CH6164 Heterogeneous reactor design 2(2-1-0-4)

Introductions of heterogeneous processes and their important roles in chemical industry; Kinetics of heterogeneous catalytic and non-catalytic reactions; calculation and design of typical reactors for heterogeneous processes.

CH6174 Lò công nghiệp và kỹ thuật đốt nhiên liệu 2(2-1-0-4)

Tầm quan trọng của kỹ thuật đốt nhiên liệu, thành phần khí cháy, hiệu suất chuyển hóa năng lượng, động học của quá trình cháy và giới thiệu một số loại lò công nghiệp điển hình.

CH6174 Industrial furnace and Combustion Engineering 2(2-1-0-4)

Important roles of combustion engineering, composition of combustion gas, energy conversion and possibilities to improve the efficiency of processes, kinetics of combustion process, assessment of technologies for combustion processes in typical industrial furnaces, boilers and power engines.

CH6184 Kỹ thuật công trình 2(2-1-0-4)

Học phần đề cập đến các kiến thức về công trình trong công nghệ hoá học, cụ thể là các nhà máy, phân xưởng sản xuất. Phương pháp lập dự án, thể hiện văn bản; các mô hình tính toán kinh tế, giá thành đồng bộ của công trình; các hệ thống phụ trợ trong các nhà máy hoá chất; các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ trong nhà máy; các phương pháp thi công.

CH6184 Process and Plant Technique 2(2-1-0-4)

Fundamental of plants in chemical technology, such as factories, workshops. Methods for project proposal, flowsheet design; economic models for chemical plants; auxiliary systems like water, steam, compressed air,...; safety in chemical factories; methods for execution of the plants.

CH6194 Công nghệ Vật liệu nano 2(2-1-0-4)

Trình bày một số công nghệ nền cơ bản trong hoá học nano: công nghệ sol-gel, công nghệ hạt nano micell, công nghệ lắng đọng pha hơi hoá học (CVD). Các phương pháp phân tích cấu trúc nano. Phần thực nghiệm chế tạo TiO₂ nano bằng phương pháp thủy phân trong pha hơi và công nghệ sol-gel.

CH6194 Nano-material Technology 2(2-1-0-4)

Sol-gel technology, nano particle technology, chemical vapor deposition. Nano structure analyse methods. Experimental part: making nano TiO₂ using hydrolysis in vapor phase and sol-gel technology.

CH6204 Kỹ thuật các quá trình hóa sinh 2(2-1-0-4)

Một số khái niệm : tế bào, vi khuẩn, tảo, nấm, vi rút, enzym, coenzym, đồng yếu tố, quá trình chuyển hóa; 2) Một số quá trình hóa sinh: lên men, nuôi cấy tế bào và mô, phản ứng xúc tác enzym; 3) Mô hình hóa quá trình và thiết bị phản ứng sinh hóa: nghiên cứu các quá trình sản xuất hóa sinh dựa

trên phương pháp phân tích hệ thống, mô hình động học quá trình sinh trưởng của các vi sinh vật trong thiết bị phản ứng hóa sinh, thủy động lực học các thiết bị phản ứng hóa sinh, trao đổi chất trong các thiết bị phản ứng hóa sinh, mô hình hóa các thiết bị phản ứng hóa sinh, phân tích và tối ưu hóa hoạt động của các quá trình hóa sinh; 4) Kỹ thuật phân riêng trong công nghệ sinh hóa: giới thiệu chung về các sản phẩm hóa sinh và phân riêng trong công nghệ hóa sinh, kỹ thuật phân riêng.

CH6204 Biochemical process engineering 2(2-1-0-4)

Some concepts: cells, bacteria, algae, fungi, isolated plant and animal cells, viruses, enzyme, coenzyme, cofactor, metabolism; 2) some biochemical processes: fermentation, cell and tissue cultures, enzymatic reactions; 3) Modeling biochemical processes and biochemical reactors: investigating biochemical technological process by method of system analysis, modeling of microbial growth kinetics in biochemical reactor, hydrodynamics of biochemical reactors, mass transfer in biochemical reactors, models of biochemical reactors, functioning and optimization of biochemical technological systems; 4) Bioseparations: introduction of biochemicals and bioseparations, bioseparation engineering.

CH6003 Luận văn tốt nghiệp 15(0-2-30-50)

CH6003 Master thesis 15(0-2-30-50)

CH6004 Luận văn tốt nghiệp 9(0-2-16-40)

CH6004 Master thesis 9(0-2-16-40)