BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HOÁ HỌC

Tên chương trình: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HOÁ HỌC
Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HOÁ HỌC
Tên tiếng Anh: Chemical Engineering Technology
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC
Mã số: **7510401**

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

Tp. Hồ Chí Minh, 2022

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HOÁ HỌC

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: **CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HOÁ HỌC**

Mã ngành: 7510401

Hình thức đào tạo: **CHÍNH QUI**

(Ban hành tại Quyết định số……ngày……..của Hiệu trưởng trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

1. Thời gian đào tạo: 4 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp phổ thông trung học

3. Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thang điểm: 10

Quy trình đào tạo: Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

Điều kiện tốt nghiệp:

Điều kiện chung: Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

Điều kiện của chuyên ngành: không có

4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

Mục tiêu đào tạo (Objectives)

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và năng lực

1. Vận dụng các kiến thức khoa học công nghệ nền tảng và chuyên sâu để đạt được sự thành công về nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hoá học hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp với mục tiêu nghề nghiệp của họ.

2. Trở thành những người kỹ sư công nghệ, người quản lý giỏi, giải quyết các thách thức thực tế của khoa học kỹ thuật.

3. Có khả năng học tập và nghiên cứu nâng cao để phát triển nghề nghiệp.

CHUẨN ĐẦU RA (Program outcomes)

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra	Trình độ năng lực
ELO1	Có khả năng định nghĩa, tính toán và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực CNKT Hóa học bằng việc ứng dụng các nguyên lý toán học, khoa học và kỹ thuật.	**5**
ELO2	Có khả năng phát triển và tiến hành thực nghiệm, phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu để đưa ra các kết luận phù hợp trong lĩnh vực CNKT Hóa học	**5**
ELO3	Có khả năng nhận thức về đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp của một kỹ sư; đưa ra các giải pháp hợp lý, có xem xét tác động của các giải pháp này trong bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội.	**4**
ELO4	Có khả năng nhận thức được nhu cầu và thực hiện việc học tập suốt đời.	**3**
ELO5	Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả	**3**
ELO6	Có khả năng giao tiếp hiệu quả với nhiều hình thức, đối tượng khác nhau và giao tiếp được bằng tiếng Anh.	**3**
ELO7	Có khả năng hình thành ý tưởng và thiết kế các giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực CNKT Hóa học đáp ứng nhu cầu của xã hội.	**5**
ELO8	Có khả năng triển khai các hệ thống kỹ thuật trong lĩnh vực CNKT Hóa học	**5**
ELO9	Có khả năng vận hành và quản lý các hệ thống kỹ thuật trong lĩnh vực CNKT Hóa học	**5**

THANG TRÌNH ĐỘ NĂNG LỰC

Trình độ năng lực		Mô tả ngắn
$0.0 \leq$ TĐNL ≤ 1.0	Cơ bản	Nhớ: Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định,...
$1.0 <$ TĐNL ≤ 2.0	Đạt yêu cầu	Hiểu: Sinh viên tự kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận, ...
$2.0 <$ TĐNL ≤ 3.0		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo cáo,...
$3.0 <$ TĐNL ≤ 4.0	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/ kiến thức thành các chi tiết/ bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp,...

4.0 < TĐNL ≤ 5.0		Đánh giá: SV đưa ra được nhận định, dự báo về kiến thức/ thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phản biện, đề xuất,...
5.0 < TĐNL ≤ 6.0	Xuất sắc	Sáng tạo: SV kiến tạo/ sắp xếp/ tổ chức/ thiết kế/ khái quát hóa các chi tiết/ bộ phận theo cách khác/ mới để tạo ra cấu trúc/ mô hình/ sản phẩm mới.

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: *150 tín chỉ*

(không bao gồm khối kiến thức Ngoại ngữ, Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng)

Đối với kiến thức Ngoại ngữ: Sinh viên cần phải đạt 02 học phần ngoại ngữ:

- Kỹ năng giao tiếp tiếng Anh 1 (ENCS140026) – 4 tín chỉ
- Kỹ năng giao tiếp tiếng Anh 2 (ENCS240026) – 4 tín chỉ

(theo quyết định số 3776/QĐ-ĐHSPKT ngày 26 tháng 12 năm 2022 về việc quy định các học phần Ngoại ngữ trong chương trình đào tạo trình độ đại học"

6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

TT	TÊN HỌC PHẦN	Số tín chỉ
KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		**51**
A. Khối kiến thức bắt buộc		**37**
I. Lý luận chính trị + Pháp luật		**13**
1	Triết học Mác - Lênin	3
2	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
5	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
6	Pháp luật đại cương	2
II. Toán học và KHTN		**21**
1	Toán 1	3
2	Toán 2	3
3	Toán 3	3
4	Vật lý 1	3
5	Vật lý 2	3
6	Hóa đại cương	3
7	Xác suất - thống kê ứng dụng	3
III. Nhập môn ngành		**3 (2+1)**
B. Khối kiến thức tự chọn		**14**
IV. Tin học		**3**
1	Ứng dụng Công nghệ thông tin	3 (2+1)
V. Khoa học xã hội nhân văn (theo danh mục)		**4**
VI. Khác (các khoa đề xuất)		**7**

1	Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất	2
2	Vẽ kỹ thuật – Cơ bản	3 (2+1)
3	Autocad trong Công nghệ Hóa học	2
C. Khối kiến thức GDTC + GDQP		
VII. Giáo dục thể chất		
1	Giáo dục thể chất 1	1
2	Giáo dục thể chất 2	1
3	Tự chọn *Giáo dục thể chất 3*	3
IX. Giáo dục quốc phòng		165 tiết
KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGHIỆP		**99**
Cơ sở nhóm ngành		**73 (71*)**
Cơ sở ngành		
Chuyên ngành		
Thí nghiệm, thực tập, thực hành		**14 (16*)**
Thực tập tốt nghiệp		**2**
Khóa luận tốt nghiệp		**10**
TỔNG CỘNG		**150**

(*) chuyên ngành CNKT Hóa Dược.

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH *(tên và khối lượng các học phần bắt buộc)*

A – PHẦN BẮT BUỘC

7.1.a KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
1.	LLCT130105	Triết học Mác - Lênin	3	HT_LLCT120205
2.	LLCT120205	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	
3.	LLCT120405	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	HT_LLCT130105 HT_LLCT120205
4.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	HT_LLCT120205, HT_LLCT130105 SH_LLCT120405
5.	LLCT220514	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	HT_LLCT120205, HT_LLCT130105, HT_LLCT120405, HT_LLCT120314
6.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
7.	MATH132401	Toán 1	3	
8.	MATH132501	Toán 2	3	HT_MATH132401
9.	MATH132601	Toán 3	3	HT_MATH132501
10.	PHYS130902	Vật lý 1	3	
11.	PHYS131002	Vật lý 2	3	HT_PHYS130902

12.	GCHE130603	Hóa đại cương	3	
13.	MATH132901	Xác suất - thống kê ứng dụng	3	HT_MATH132401 HT_MATH132501
14.	ICHE130703	Nhập môn ngành CNKT Hoá học	3 (2+1)	
15.	ITAP138785	Ứng dụng công nghệ thông tin	3 (2+1)	
16.	TSCL120803	Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất	2	
17.	TEDG130120	Vẽ kỹ thuật – Cơ bản	3 (2+1)	
18.	UCAD120403	Autocad trong Công nghệ Hóa học	2	HT_TEDG130120
19.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
20.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
21.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	
22.	-	Giáo dục quốc phòng	165 tiết	
Tổng			**47**	

7.2.a KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

7.2.1.a Kiến thức cơ sở nhóm ngành

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
23.	ELEE220144	Kỹ thuật điện	2	HT_MATH132401 HT_PHYS130902
24.	FLUI220132	Cơ học lưu chất ứng dụng	2	HT_MATH132401 HT_MATH132501 HT_PHYS130902 HT_PHYS131002
25.	APME221021	Cơ ứng dụng	2	HT_MATH132401 HT_MATH132501 HT_PHYS130902 HT_PHYS131002
26.	THER220503	Kỹ thuật nhiệt trong CNKT Hóa học	2	HT_MATH132401 HT_MATH132501 HT_PHYS130902 HT_PHYS131002 HT_GCHE130603
27.	ICHE231003	Hóa vô cơ	3	HT_GCHE130603
28.	OCHE231403	Hoá hữu cơ	3	HT_GCHE130603
29.	PCHE221603	Hóa lý 1	2	HT_MATH132401 HT_PHYS130902 HT_GCHE130603
30.	PCHE221703	Hóa lý 2	2	HT_GCHE 130603

				HT_MATH132401 HT_PHYS130902
31.	ACHE231203	Hóa phân tích	3	HT_GCHE 130603
32.	IANM323303	Các phương pháp phân tích công cụ	2	HT_ACHE231203
33.	AEPL230603	Quy hoạch thực nghiệm ứng dụng trong CNKT hoá học	3	HT_MATH132401 HT_MATH132501 HT_MATH123601 HT_MATH132901
34.	MPRO232103	Quá trình và thiết bị cơ học	3	HT_FLUI220132 HT_APME221021 HT_THER220503
35.	HTPE231903	Quá trình thiết bị truyền nhiệt	3	HT_FLUI220132 HT_APME221021 HT_THER220503
36.	MTPE232003	Quá trình thiết bị truyền khối	3	HT_MPRO232103 HT_HTPE231903
37.	CREN222203	Kỹ thuật phản ứng	2	HT_MPRO232103 HT_HTPE231903
38.	PROC221103	Cơ sở điều khiển quá trình	2	HT_MTPE232003 HT_CREN222203
39.	FDMF232603	Cơ sở thiết kế máy và nhà máy hóa chất	3	HT_MTPE232003 HT_CREN222203
40.	POCH323103	Hóa học và hóa lý polymer	2	HT_OCHE231403
41.	QUMA320703	Quản lý và các công cụ quản lý chất lượng trong CNKT Hóa học	2	HT_POCH323103 HT_TINO322903 HT_TORS323003
42.	CLEP320803	Sản xuất sạch hơn trong CNKT Hóa học	2	HT_QUMA320703
43.	PWPD322703	*Đồ án thiết kế máy thiết bị*	*2*	HT_FDMF232603 HT_TEDG130120 HT_UCAD120403
44.	ENCO326503	Chuyên đề doanh nghiệp	*2*	HT_ICHE130703
Tổng			**52**	

** Môn học Liên hệ doanh nghiệp sẽ được triển khai theo hình thức thời gian tập trung (5 tiết/buổi, 3 buổi/1TC) và linh hoạt, phân bố nhiều đợt tùy theo sự bố trí của khoa. SV tham gia đầy đủ 6 buổi, viết báo cáo và nợp bài cho Giảng viên phụ trách chấm điểm, có xác nhận của Khoa.*

7.2.2.a Kiến thức cơ sở ngành

(I) Kiến thức cơ sở ngành của các ngành: CNKT Hóa Hữu cơ, CNKT Hóa Vô cơ và CNKT Hóa Polymer.

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
45.	TINO322903	Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ	2	HT_ICHE231003

46.	TOCH421203	Các kỹ thuật trong Hóa hữu cơ	2	HT_OCHE231403
47.	FMSE232803	Đại cương về khoa học và kỹ thuật vật liệu	3	HT_GCHE130603 HT_ICHE231003
48.	ELET323203	Công nghệ điện hóa	2	HT_PCHE221603 HT_PCHE221703
Tổng			**9**	

(II) Kiến thức cơ sở ngành CNKT Hóa Dược

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
49.	PHAT337503	Cơ sở công nghệ Hóa dược	3	HT_OCHE231403
50.	PHAR327603	Dược lý học	2	HT_PCHE221603, HT_PCHE221703
51.	MBCH327703	Sinh hóa dược	2	HT_OCHE231403
Tổng			**7**	

7.2.3.a Kiến thức thí nghiệm, thực tập, thực hành

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
*(I) Các môn TN chung cho 4 chuyên ngành (**12 tín chỉ**)*				
52.	EGCH110903	*Thí nghiệm hoá đại cương*	1	HT_GCHE130603 HT_TSCL120803
53.	EICH221103	*Thí nghiệm hóa vô cơ*	2	HT_ICHE231003 HT_EGCH110903 HT_TSCL120803
54.	EOCH221503	*Thí nghiệm hóa hữu cơ*	2	HT_OCHE231403 HT_EGCH110903 HT_TSCL120803
55.	EPCH221803	*Thí nghiệm hóa lý*	2	HT_PCHE221603 HT_PCHE221703 HT_TSCL120803
56.	EACH221303	*Thí nghiệm hóa phân tích*	2	HT_ACHE231203 HT_TSCL120803
57.	ERPD222303	*Thí nghiệm quá trình thiết bị*	2	HT_PROC221103 HT_FDMF232603
58.	EAAM416903	*Thí nghiệm các phương pháp phân tích hiện đại*	1	HT_IANM323303
Tổng			**12**	
*(II) Các môn TN riêng cho chuyên ngành CNKT Hóa Dược (**2 tín chỉ**)*				

59.	EPME417803	*Thực hành bào chế thuốc*	1	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703 HT_PPTE428803
60.	EBIO417903	*Thực hành xác định hoạt tính sinh học*	1	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703 HT_BIOT328103
Tổng			***2***	

7.2.4.a Kiến thức thực tập tốt nghiệp

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
61.	GRAP426703	*Thực tập tốt nghiệp*	*2*	HT_ENGP427003
Tổng			***2***	

7.2.5.a Khóa luận tốt nghiệp

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
62.	GRAS426603	Chuyên đề tốt nghiệp	2	HT_14 TC chuyên ngành
63.	GRAT476803	Khóa luận tốt nghiệp	10	HT_14 TC chuyên ngành Nợ không quá 7 TC
Tổng			**12**	

B – PHẦN TỰ CHỌN

7.1.b KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG *(Sinh viên tự chọn **4 tín chỉ** trong các môn học sau)*

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
64.	GEEC220105	Kinh tế học đại cương	2	
65.	INMA220305	Nhập môn Quản trị học	2	
66.	WOPS120390	Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật	2	
67.	ENPS220591	Tâm lý học Kỹ sư	2	
68.	SYTH220491	Tư duy hệ thống	2	
Tổng			**4**	

7.2.b Kiến thức chuyên ngành

Kiến thức chuyên ngành *(Sinh viên chọn các học phần của 1 trong 4 chuyên ngành)*

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước

(i) Chuyên ngành CNKT hoá hữu cơ *(SV tự chọn **10** **tín chỉ** trong các môn học sau)*			**(10)**	
69.	TDET423503	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	2	HT_OCHE231403
70.	IORP423603	Công nghệ chất màu hữu cơ	2	HT_OCHE231403
71.	FSTE423703	Công nghệ hóa hương liệu	2	HT_OCHE231403
72.	TECP423803	Công nghệ hóa mỹ phẩm	2	HT_OCHE231403
73.	SIOC423903	Các phương pháp phổ nghiệm phân tích hợp chất hữu cơ	2	HT_OCHE231403
74.	PSTE424003	Công nghệ SX bột giấy và giấy	2	HT_OCHE231403
75.	TAGP424103	Công nghệ các sản phẩm hóa nông	2	HT_OCHE231403
76.	TEDY424203	Công nghệ nhuộm	2	HT_OCHE231403
(ii) Chuyên ngành CNKT hoá vô cơ *(SV tự chọn **10** **tín chỉ** trong các môn học sau)*			**(10)**	
77.	TFER424403	Công nghệ phân bón	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
78.	TCER420903	Công nghệ Ceramic	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
79.	TCEM424603	Công nghệ sản xuất các chất kết dính vô cơ	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
80.	PCSI424703	Hóa lý Silicat	2	HT_PCHE221603 HT_PCHE221703
81.	SCIM424903	Các phương pháp phân tích cấu trúc vật liệu vô cơ	2	HT_FMSE222803 HT-ICHE231003
82.	TMIP425003	Công nghệ khoáng sản	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
83.	TPIG425103	Công nghệ chất màu vô cơ	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
84.	AIMA425203	Vật liệu vô cơ tiên tiến	2	HT_ICHE231003 HT_FMSE222803
85.	TGLA421003	Công nghệ thủy tinh	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
(iii) Chuyên ngành CNKT polymer *(SV tự chọn **10** **tín chỉ** trong các môn học sau)*			**(10)**	
86.	TPCM425403	Công nghệ vật liệu polymer composite	2	HT_POCH323103
87.	TPLA425503	Công nghệ sản xuất chất dẻo	2	HT_POCH323103
88.	FRUT425603	Cơ sở công nghệ cao su	2	HT_POCH323103
89.	MAEP425703	Các phương pháp phân tích và đánh giá vật liệu polymer	2	HT_POCH323103
90.	TPOP425803	Kỹ thuật gia công polymer	2	HT_POCH323103
91.	TAPO425903	Công nghệ Polymer kết dính	2	HT_POCH323103
92.	TTFP426003	Công nghệ màng Polymer	2	HT_POCH323103
93.	ADPO426103	Vật liệu polymer tiên tiến	2	HT_POCH323103

94.	TFIB426203	Công nghệ sợi	2	HT_POCH323103
95.	TPAI426303	Công nghệ sơn	2	HT_POCH323103
Tổng			**10**	
(iv) Chuyên ngành CNKT Hóa Dược (*SV tự chọn **10** **tín chỉ** trong các môn học sau)*			**(10)**	
96.	SAPH428003	Các phương pháp phổ nghiệm phân tích trong Hóa dược	2	HT_OCHE231403
97.	BIOT328103	Cơ sở kỹ thuật xác định hoạt tính sinh học	2	HT_OCHE231403
98.	BIOM328203	Vật liệu Dược và Y sinh	2	HT_OCHE231403
99.	DRUS328403	Cơ sở tổng hợp thuốc	2	HT_OCHE231403
100.	DRUD428403	Thiết kế thuốc	2	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703
101.	RCMP428503	Phương pháp nghiên cứu hóa học cây thuốc	2	HT_PHAT337503
102.	DRUT428603	Kiểm nghiệm thuốc	2	PHAT337503
103.	MPTE428703	Công nghệ bảo quản Dược liệu	2	HT_PHAT337503
104.	PPTE428803	Công nghệ kỹ thuật bào chế	2	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703
105.	FFPT428903	Công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng	2	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703
106.	ANPT429003	Công nghệ sản xuất kháng sinh	2	HT_OCHE231403 HT_MPRO232103
107.	VACC429103	Công nghệ sản xuất Vaccine	2	HT_OCHE231403 HT_MPRO232103
108.	MIBT429203	Công nghệ vi sinh	2	HT_MBCH327703
109.	DRUE429303	Kỹ thuật sản xuất dược phẩm	2	HT_OCHE231403 HT_MPRO232103
Tổng			**10**	

7.3.b Kiến thức thí nghiệm, thực tập, thực hành

STT	Mã môn học	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã MH trước
Chuyên ngành tự chọn (*SV chọn **2 tín chỉ** chuyên ngành của 1 trong 4 chuyên ngành sau***)**				
Chuyên ngành CNKT Hoá Hữu cơ			**(2)**	
110.	ESOC424303	*Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Hữu cơ*	2	HT_AEPL230603

				HT_10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa hữu cơ
Chuyên ngành CNKT Hoá Vô cơ			**(2)**	
111.	EICT425303	*Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Vô cơ*	2	HT_AEPL230603 HT_10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa vô cơ
Chuyên ngành CNKT Polymer			**(2)**	
112.	ESPO426403	*Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Polymer*	2	HT_AEPL230603 HT_10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa Polymer
Chuyên ngành CNKT Hóa Dược			**(2)**	
113.	EPCT429403	*Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Dược*	2	HT_AEPL230603 HT_10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa Dược
Tổng			**2**	

C – KIẾN THỨC LIÊN NGÀNH

Sinh viên có thể chọn 6 tín chỉ liên ngành để thay thế cho các môn học chuyên ngành trong phần tự chọn. Lưu ý: SV chỉ chọn 1 lựa chọn (Option) và khi chọn Option nào phải học đầy đủ 6 TC của option đó.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Mã MH trước, MH tiên quyết
	Option 1 (Khối ngành Môi trường)		**6**	
114.	OHSM322110	Quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp	*2*	
115.	EIAS323210	Đánh giá tác động môi trường	*2*	
116.	ENTE227310	Công nghệ môi trường	*2*	
	Option 2 (Khối ngành Thực phẩm)		**6**	
117.	FOPR423650	Các công nghệ chế biến thực phẩm	*2*	
118.	FOEN423450	Kỹ thuật thực phẩm	*2*	
119.	FOMA421050	Quản lý chất lượng thực phẩm	*2*	
	Option 3 (Khối ngành Kinh tế)		**6**	
120.	BAMA231209	Makerting cơ bản	3	
121.	TEMA321406	Quản trị công nghệ	3	
Tổng			**6**	

D – Các môn học MOOC (Massive Open Online Cources):

Nhằm tạo điều kiện tăng cường khả năng tiếp cận với các chương trình đào tạo tiên tiến, SV có thể tự chọn các khóa học online đề xuất trong bảng sau để xét tương đương với các môn học có trong chương trình đào tạo:

STT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Môn học được xét tương đương MOOC (đường link đăng ký)
122.	PCHE221703	Hoá lý 2	2	**https://lms.hcmute.edu.vn/course/view.php?id=16259**
123.	GCHE130603	Hoá đại cương	3	**https://www.coursera.org/learn/advanced-chemistry**
124.	Hoá hữu cơ	Hoá hữu cơ	3	**https://www.universalclass.com/i/course/learn-organic-chemistry.htm**

8. Kế hoạch giảng dạy

Các môn không xếp vào kế hoạch giảng dạy, Phòng Đào tạo sẽ mở lớp trong các học kỳ để sinh viên tự lên kế hoạch học tập:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước, MH tiên quyết
1.	LLCT120205	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	HT_LLCT130105
2.	LLCT120405	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	HT_LLCT130105
3.	LLCT120314	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	HT_LLCT130105
4.	LLCT220514	Lịch sử Đảng CSVN	2	HT_LLCT130105, HT_LLCT120205, HT_LLCT120405 HT_LLCT120314
5.	PHED110613	Giáo dục thể chất 2	1	
6.	PHED130715	Giáo dục thể chất 3	3	
7.		Giáo dục quốc phòng	165 tiết	
Tổng (*không tính giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng*)			**8**	

HỌC KỲ 1:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	LLCT130105	Triết học Mác - Lênin	3	
2.	MATH132401	Toán 1	3	
3.	ICHE130703	Nhập môn ngành CNKTHH	3 (2+1)	
4.	TSCL120803	Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất	2	
5.	ITAP138785	Ứng dụng công nghệ thông tin	3 (2+1)	
6.	GCHE130603	Hóa đại cương	3	
7.	PHYS130902	Vật lý 1	3	
8.	PHED110513	Giáo dục thể chất 1	1	
Tổng (*không tính Giáo dục thể chất 1*)			**20**	

HỌC KỲ 2:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước

1.	MATH132501	Toán 2	3	HT_MATH132401
2.	PHYS131002	Vật lý 2	3	HT_PHYS130902
3.	EGCH110903	*Thí nghiệm hoá đại cương*	*1*	HT_GCHE130603 HT_TSCL120803
4.	ICHE231003	Hóa vô cơ	3	HT_GCHE130603
5.	OCHE231403	Hóa hữu cơ	3	HT_GCHE130603
6.	APME221021	Cơ ứng dụng	2	HT_MATH132401 HT_PHYS130902
7.	ELEE220144	Kỹ thuật điện	2	HT_MATH132401 HT_PHYS130902
8.	 GEEC220105 INMA220305 WOPS120390 ENPS220591 SYTH220491	Khoa học xã hội & nhân văn (chọn 2TC trong 10 TC sau) Kinh tế học đại cương Nhập môn quản trị học Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật Tâm lý học kỹ sư Tư duy hệ thống	 2 2 2 2 2	
9.	GELA220405	Pháp luật đại cương	2	
Tổng			**21**	

HỌC KỲ 3:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	MATH132601	Toán 3	3	HT_MATH132501
2.	MATH132901	Xác suất - thống kê ứng dụng	3	HT_MATH132401 HT_MATH132501
3.	FLUI220132	Cơ học lưu chất ứng dụng	2	HT_MATH132401 HT_MATH132501 HT_PHYS130902 HT_PHYS131002
4.	THER220503	Kỹ thuật nhiệt trong CNKT Hóa học	2	HT_MATH132401 HT_PHYS130902 HT_GCHE130603
5.	PCHE221603	Hóa lý 1	2	HT_GCHE 130603 HT_MATH132401 HT_PHYS130902
6.	ACHE231203	Hóa phân tích	3	HT_GCHE130603
7.	EOCH221503	*Thí nghiệm hóa hữu cơ*	*2*	HT_OCHE231403 HT_TSCL120803
8.	EICH221103	*Thí nghiệm hóa vô cơ*	*2*	HT_ICHE231003

				HT_TSCL120803
9.	GEEC220105 INMA220305 WOPS120390 ENPS220591 SYTH220491	Khoa học xã hội & nhân văn (chọn 2 trong 10 TC sau) Kinh tế học đại cương Nhập môn quản trị học Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật Tâm lý học kỹ sư Tư duy hệ thống	 2 2 2 2 2	
Tổng			**21**	

HỌC KỲ 4:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	PCHE221703	Hóa lý 2	2	HT_GCHE 130603 HT_MATH132401 HT_PHYS130902
2.	POCH323103	Hóa học polymer	2	HT_OCHE231403
3.	IANM323303	Các phương pháp phân tích công cụ	2	HT_ACHE231203
4.	HTPE231903	Quá trình thiết bị truyền nhiệt	3	HT_THER222932 HT_FLUI220132 HT_MATH132601
5.	MPRO232103	Quá trình và thiết bị cơ học	3	HT_MATH132401 HT_MATH132501 HT_MATH132601 HT_PHYS130902 HT_PHYS131002
6.	EACH221303	*Thí nghiệm hóa phân tích*	*2*	HT_ACHE231203 HT_TSCL120803
7.	TEDG130120	Vẽ kỹ thuật – Cơ bản	3 (2+1)	
8.	AEPL230603	Quy hoạch thực nghiệm ứng dụng trong CNKT hoá học	3	HT_MATH132401 HT_MATH132501 HT_MATH123601 HT_MATH132901
Tổng			**20**	

HỌC KỲ 5:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
5A. Các môn học cho ngành CNKT Hóa Hữu Cơ, CNKT Hóa Vô cơ và CNKT Hóa Polymer				
1.	FMSE232803	Đại cương về khoa học và kỹ thuật vật liệu	3	HT_GCHE130603 HT_ICHE231003
2.	TINO322903	Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ	2	HT_ICHE231003

3.	TOCH421203	Các kỹ thuật trong Hóa hữu cơ	2	HT_OCHE231403
4.	ELET323203	Công nghệ điện hóa	2	HT_PCHE221603 HT_PCHE221703
5.	MTPE232003	Qúa trình thiết bị truyền khối	3	HT_MPRO232103
6.	CREN222203	Kỹ thuật phản ứng	2	HT_MTPE232003 HT_HTPE231903
7.	UCAD120403	Autocad trong Công nghệ Hóa học	2	HT_TEDG130120
8.	EPCH221803	*Thí nghiệm hóa lý*	*2*	HT_PCHE221603 HT_PCHE221703 HT_TSCL120803
Tổng			**18**	
5B. Các môn học cho ngành CNKT Hóa Dược				
(I) Các môn bắt buộc (16 tín chỉ):				
9.	PHAT337503	Cơ sở công nghệ Hóa dược	3	HT_OCHE231403
10.	PHAR327603	Dược lý học	2	HT_PCHE221603, HT_PCHE221703
11.	MBCH327703	Sinh hóa dược	2	HT_OCHE231403
12.	MTPE232003	Quá trình thiết bị truyền khối	3	HT_MPRO232103
13.	CREN222203	Kỹ thuật phản ứng	2	HT_MTPE232003 HT_HTPE231903
14.	UCAD120403	Autocad trong Công nghệ Hóa học	2	HT_TEDG130120
15.	EPCH221803	*Thí nghiệm hóa lý*	*2*	HT_PCHE221603 HT_PCHE221703 HT_TSCL120803
(II) Các môn tự chọn: *(SV tự chọn **2 tín chỉ** trong các môn học sau)*				
16.	DRUS328403	Cơ sở tổng hợp thuốc	2	HT_OCHE231403
17.	BIOT328103	Cơ sở kỹ thuật xác định hoạt tính sinh học	2	HT_OCHE231403
18.	BIOM328203	Vật liệu Dược và Y sinh	2	HT_OCHE231403
19.	DRUE429303	Kỹ thuật sản xuất Dược phẩm	2	HT_OCHE231403 HT_MPRO232103
20.	ANPT429003	Công nghệ sản xuất kháng sinh	2	HT_OCHE231403 HT_MPRO232103
Tổng			**18**	

HỌC KỲ 6:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
6A. Các môn học bắt buộc				
(I) Các môn học bắt buộc của chuyên ngành CNKT Hóa Hữu cơ, CNKT Hóa Vô cơ và CNKT Hóa Polymer: (5 tín chỉ)				
1.	PROC221103	Cơ sở điều khiển quá trình	2	HT_MTPE232003

				HT_CREN222203
2.	FDMF232603	Cơ sở thiết kế máy và nhà máy hóa chất	3	HT_MTPE232003 HT_CREN222203
(II) Các môn học bắt buộc của chuyên ngành CNKT Dược (7 tín chỉ)				
3.	PROC221103	Cơ sở điều khiển quá trình	2	HT_MTPE232003 HT_CREN222203
4.	FDMF232603	Cơ sở thiết kế máy và nhà máy hóa chất	3	HT_MTPE232003 HT_CREN222203
5.	EPME417803	*Thực hành bào chế thuốc*	1	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703 HT_PPTE428803
6.	EBIO417903	*Thực hành xác định hoạt tính sinh học*	1	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703 HT_BIOT328103
6B. Các môn học tự chọn				
6B1. Chuyên ngành CNKT Hoá hữu cơ: (*SV tự chọn **10 TC chuyên ngành trong các môn học sau hoặc **6 TC** trong 1 nhóm liên ngành và **4 TC** chuyên ngành*)**			**(10)**	
7.	TDET423503	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	2	HT_OCHE231403
8.	IORP423603	Công nghệ chất màu hữu cơ	2	HT_OCHE231403
9.	FSTE423703	Công nghệ hóa hương liệu	2	HT_OCHE231403
10.	TECP423803	Công nghệ hóa mỹ phẩm	2	HT_OCHE231403
11.	SIOC423903	Các phương pháp phổ nghiệm phân tích hợp chất hữu cơ	2	HT_OCHE231403
12.	PSTE424003	Công nghệ SX bột giấy và giấy	2	HT_OCHE231403
13.	TAGP424103	Công nghệ các sản phẩm hóa nông	2	HT_OCHE231403
14.	TEDY424203	Công nghệ nhuộm	2	HT_OCHE231403
6B2. Chuyên ngành CNKT Hoá vô cơ (*SV tự chọn **10 TC chuyên ngành trong các môn học sau hoặc **6 TC** trong 1 nhóm liên ngành và **4 TC** chuyên ngành*)**			**(10)**	
15.	TFER424403	Công nghệ phân bón	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
16.	TCER420903	Công nghệ Ceramic	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
17.	TCEM424603	Công nghệ sản xuất các chất kết dính vô cơ	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
18.	PCSI424703	Hóa lý Silicat	2	HT_PCHE221603 HT_PCHE221703

19.	SCIM424903	Các phương pháp phân tích cấu trúc vật liệu vô cơ	2	HT_FMSE222803 HT_ICHE231003
20.	TMIP425003	Công nghệ khoáng sản	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
21.	TPIG425103	Công nghệ chất màu vô cơ	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
22.	AIMA425203	Vật liệu vô cơ tiên tiến	2	HT_ICHE231003 HT_FMSE222803
23.	TGLA421003	Công nghệ thủy tinh	2	HT_ICHE231003 HT_TINO322903
6B3. Chuyên ngành CNKT Hoá polymer (*SV tự chọn **10 TC chuyên ngành trong các môn học sau hoặc **6 TC** trong 1 nhóm liên ngành và **4 TC** chuyên ngành*)**			**(10)**	
24.	TPCM425403	Công nghệ vật liệu polymer composite	2	HT_POCH323103
25.	TPLA425503	Công nghệ sản xuất chất dẻo	2	HT_POCH323103
26.	FRUT425603	Cơ sở công nghệ cao su	2	HT_POCH323103
27.	MAEP425703	Các phương pháp phân tích và đánh giá vật liệu polymer	2	HT_POCH323103
28.	TPOP425803	Kỹ thuật gia công polymer	2	HT_POCH323103
29.	TAPO425903	Công nghệ Polymer kết dính	2	HT_POCH323103
30.	TTFP426003	Công nghệ màng Polymer	2	HT_POCH323103
31.	ADPO426103	Vật liệu polymer tiên tiến	2	HT_POCH323103
32.	TFIB426203	Công nghệ sợi	2	HT_POCH323103
33.	TPAI426303	Công nghệ sơn	2	HT_POCH323103
6B4. Chuyên ngành CNKT Hoá Dược (*SV tự chọn 8 **TC chuyên ngành trong các môn học sau hoặc **6 TC** trong 1 nhóm liên ngành và **2 TC** chuyên ngành*)**			**(8)**	
34.	MPTE428703	Công nghệ bảo quản Dược liệu	2	HT_PHAT337503
35.	PPTE428803	Công nghệ kỹ thuật bào chế	2	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703
36.	FFPT428903	Công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng	2	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703
37.	DRUE429303	Kỹ thuật sản xuất Dược phẩm	2	HT_OCHE231403 HT_MPRO232103
38.	DRUD428403	Thiết kế thuốc	2	HT_PHAT337503 HT_PHAR327603 HT_MBCH327703
39.	ANPT429003	Công nghệ sản xuất kháng sinh	2	HT_OCHE231403 HT_MPRO232103
40.	VACC429103	Công nghệ sản xuất Vaccine	2	HT_OCHE231403

				HT_MPRO232103
41.	MIBT429203	Công nghệ vi sinh	2	HT_MBCH327703
42.	RCMP428503	Phương pháp nghiên cứu hóa học cây thuốc	2	HT_PHAT337503
43’	SAPH428003	Các phương pháp phổ nghiệm phân tích trong Hóa dược	2	HT_OCHE231403
43’’	DRUT428603	Kiểm nghiệm thuốc	2	HT_PHAT337503
Tổng			**15**	

HỌC KỲ 7:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
(I) Các môn học bắt buộc: (13 tín chỉ)				
1.	PWPD322703	Đồ án thiết kế máy thiết bị	2	HT_DOHT231903 HT_TSEP232003 HT_MPRO232103 HT_TREA222203 HT_FDMF232603 HT_TEDG130120
2.	EAAM416903	*Thí nghiệm các phương pháp phân tích hiện đại*	1	HT_IANM323303
3.	ERPD222303	*Thí nghiệm quá trình thiết bị*	2	HT_PROC221103 HT_FDMF232603
4.	GRAP426703	*Thực tập tốt nghiệp*	2	HT_PWPD312703
5.	ENCO326503	Chuyên đề doanh nghiệp	2	HT_ICHE130703
6.	CLEP320803	Sản xuất sạch hơn trong CNKT Hóa học	2	HT_QUMA320703
7.	QUMA320703	Quản lý và các công cụ quản lý chất lượng trong CNKT Hóa học	2	HT_POCH323103 HT_TINO322903 HT_TORS323003
(II) Các môn học tự chọn: (*SV tự chọn **2 tín chỉ** trong các môn học sau*)				
8.	ESOC424303	*Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Hữu cơ*	2	HT_10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa hữu cơ
9.	EICT425303	*Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Vô cơ*	2	HT_10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa vô cơ
10.	ESPO426403	*Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Polymer*	2	HT_10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa Polymer

11.	EPCT429403	*Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Dược*	2	HT_10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa Dược
Tổng			**15**	

** Môn học Liên hệ doanh nghiệp sẽ được triển khai theo hình thức thời gian tập trung (5 tiết/buổi, 3 buổi/1TC) và linh hoạt, phân bố nhiều đợt tùy theo sự bố trí của khoa. SV tham gia đầy đủ 6 buổi, viết báo cáo và nộp bài cho Giảng viên phụ trách chấm điểm, có xác nhận của Khoa.*

HỌC KỲ 8:

TT	Mã MH	Tên MH	Số TC	Mã MH trước
1.	GRAT476803	Khóa luận tốt nghiệp	10	HT_EAAM416903 HT_GRAP426703
2.	GRAS426603	Chuyên đề tốt nghiệp	2	HT_GRAP426703
Tổng			**12**	

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

9.1. <Triết học Mác-Lênin> 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: Kinh tế chính trị Mác-Le Nin.

Tóm tắt nội dung học phần:

Chương 1 trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác-Lê Nin và vai trò của triết học Mác Lê Nin trong đời sống xã hội. Chương 2 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; triết học về con người.

9.2. < Kinh tế chính trị Mác-Lênin > 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung chương trình gồm 6 chương: Trong đó, chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lê Nin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể các vấn đề như: hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hóa hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

9.3. <Chủ nghĩa xã hội khoa học> 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: Triết học Mac-Lenin, Kinh tế chính trị Mac-Lenin
Tóm tắt nội dung học phần:

Nội dung môn học gồm 7 chương: chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của chủ nghĩa xã hội khoa học (quá trình hình thành và phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học); từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học theo mục tiêu môn học.

9.4. <Tư tưởng Hồ Chí Minh> 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
Điều kiện tiên quyết: không
Môn học trước: Triết học Mac-Lenin, Kinh tế chính trị Mác Lê Nin,
Môn song hành: chủ nghĩa xã hội khoa học
Tóm tắt nội dung học phần:

Tổng số gồm 6 chương, cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; tư tưởng Hồ Chí Minh về: độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, so nhân dân, vì nhân dân; đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; văn hóa, con người, đạo đức.

9.5. <Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam> 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
Điều kiện tiên quyết: không
Môn học trước: Triết học Mác-Lenin, Kinh tế chính trị Mac-Lenin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh.
Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảnh lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó, khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

9.6. <Pháp luật đại cương> 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/2)
Điều kiện tiên quyết: không
Môn học trước: không
Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về pháp luật Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung, hệ thống pháp luật Việt Nam của các lĩnh vực trong tất cả các hoạt động của xã hội, các qui định, điều khoản, chế tài,… Nhằm mục đích giúp cho người học sau này trở thành kỹ sư có trình độ chuyên môn giỏi, am hiểu về luật pháp, đồng thời sống và làm việc theo pháp luật của nhà nước.

9.7. <Toán 1> 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
Điều kiện tiên quyết: không
Môn học trước: không
Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản của toán học cao cấp về tập hợp số, giới hạn, phép tính vi phân hàm một biến, phép tính tích phân hàm một biến, chuỗi số nhằm phục vụ cho quá trình học chuyên ngành sau này.

9.8. <Toán 2> 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
Điều kiện tiên quyết: không
Môn học trước: Toán 1
Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản của toán học cao cấp về ma trận định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ, chéo hóa ma trận dạng toàn phương, phép vi phân hàm nhiều biến nhằm mục đích ứng dụng trong khoa học kỹ thuật chuyên ngành sau này.

9.9. <Toán 3> 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
Điều kiện tiên quyết: không
Môn học trước: Toán 2
Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản của toán học cao cấp về tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt, phương trình vi phân nhằm mục đích ứng dụng trong khoa học kỹ thuật chuyên ngành sau này.

9.10. <Kỹ thuật điện> 2 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2(2/0/4)
Điều kiện tiên quyết: không
Môn học trước: không
Tóm tắt nội dung học phần:

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện (thông số, mô hình, các định luật cơ bản), các phương pháp tính toán mạch điện 1 pha và 3 pha ở chế độ xác lập, đồng thời giới thiệu các cơ cấu đo lường điện và các đại lượng không điện. Bên cạnh đó, môn học cũng trình bày nguyên lý, cấu tạo, các tính năng kỹ thuật và các ứng dụng của các loại máy điện cơ bản thường gặp.

9.11. <Vật lý 1> 3 tin chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)
Điều kiện tiên quyết: không
Môn học trước: không

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức vật lý cơ bản về cơ học, nhiệt động lực, điện và tư nhằm mục đích ứng dụng trong khoa học kỹ thuật chuyên ngành sau này.

9.12. <Vật lý 2> 3 tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3(3/0/6)

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học trước: Vật lý 1

Tóm tắt nội dung học phần:

Trang bị cho sinh viên các kiến thức vật lý cơ bản về lý thuyết tương đối Einstein, quang học, vật lý lượng tử, nhằm mục đích ứng dụng trong khoa học kỹ thuật chuyên ngành sau này.

9.13. < Hóa đại cương> <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 3**(3/0/6)**

Môn học trước: không

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan lý thuyết hóa đại cương. Cung cấp các kiến thức về cấu tạo nguyên tử, giải thích sự tạo thành liên kết giữa các phân tử vật chất.Ngoài ra cung cấp các kiến thức về nhiệt động lực học, vận tốc phản ứng, cân bằng hóa học, các khái niệm về dung dịch, các tính chất của các dung dịch và nghiên cứu về pin điện hóa. Đây chính là nền tảng để sinh viên tiếp thu các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành liên quan. Cung cấp kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên nhằm đáp ứng cho khả năng học tập ở trình độ cao hơn hoặc đại học văn bằng hai.

9.14. <Vẽ kỹ thuật – Cơ bản> <2+1> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(2/1/6)**

Môn học trước: không

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về các vấn đề sau: phân tích được bản vẽ lắp và bản vẽ chi tiết, vẽ tách được chi tiết từ bản vẽ lắp, vẽ được bản vẽ lắp đơn giản. Chương 1 giới thiệu môn học, chương 2 tiêu chuẩn bản vẽ, chương 3 vẽ hình học, chương 4 hình chiếu, chương 5 biểu diễn vật thể (hình chiếu, hình cắt, mặt cắt, hình trích), chương 6 hình chiếu trục đo, chương 7 các mối ghép cơ khí, chương 8 bánh răng lò xo, chương 9 bản vẽ chi tiết.

9.15. <Tin học văn phòng nâng cao> <2+1> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(2/1/6)**

Môn học trước: không

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng nâng cao trong việc sử dụng các phần mềm tin học văn phòng để phục vụ cho quá trình học tập và làm việc, các phần mềm trong học phần bao gồm: Microsoft Word, Microsoft Excel và Microsoft Power Point.

9.16. <Nhập môn ngành CNKT hóa học> <2+1> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(2/1/6)**

Môn học trước: không
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này giúp các sinh viên:

- Làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư, cử nhân tại Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TPHCM.
- Định hướng nghề nghiệp, các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp. Đặc biệt, trong học phần này, sinh viên được tham quan nhận thức ở một số doanh nghiệp sản xuất cũng như kinh doanh ngành công nghệ kỹ thuật hóa học.
- Trang bị cho sinh viên một số kỹ năng về việc đọc và tìm tài liệu chuyên ngành, kỹ năng viết tiểu luận và soạn bài thuyết trình.
- Trang bị cho sinh viên một số khái niệm cơ bản về ngành công nghệ kỹ thuật hóa học.

9.17. <Hóa vô cơ> <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**
Môn học trước: Hóa đại cương
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức để hiểu hóa học vô cơ một cách có tính hệ thống trên cơ sở các kiến thức hóa học đại cương mà sinh viên đã được học phần lớn trong môn Hóa Đại cương và một phần trong môn Hóa vô cơ.

9.18. <Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: không
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến an toàn hóa chất trong PTN hóa học.

- Giới thiệu cho SV biết một số dụng cụ, thiết bị cơ bản trong PTN và cách sử dụng. Giúp người học biết và hiểu được các kỹ thuật cân, chiết, đun nóng, chưng cất, lọc ... thường dùng.
- Giúp người học biết mức độ nguy hiểm, độ cháy nổ, độc tính của hóa chất và cách sử dụng an toàn.
- Giới thiệu các biện pháp phòng, chữa cháy nổ trong PTN. Biết cách xử lý các sự cố xảy ra trong phòng thí nghiệm.

9.19. <Cơ học lưu chất ứng dụng> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Các môn toán cao cấp, Vật lý
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: môn học này bao gồm 7 chương, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ học của chất lưu. Chương 1 giới thiệu về môn học, chương 2 về tính chất cơ học

của lưu chất, chương 3 về tĩnh học lưu chất, chương 4 về động học lưu chất, chương 5 về động lực học lưu chất, chương 6 về dòng chảy trong ống và chương 7 về thế lưu.

9.20. <Cơ ứng dụng> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Toán 1, Toán 2, Vật lý 1, Vật lý 2
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức về tính toán cơ bản của hai môn: cơ lý thuyết (toán học) và sức bền vật liệu cho sinh viên không thuộc ngành cơ khí.

9.21. <Hóa hữu cơ> <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**
Môn học trước: Hóa đại cương
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết Hoá Hữu cơ, mối liên quan giữa cấu tạo và khả năng phản ứng các hợp chất hữu cơ; phương pháp điều chế và tính chất lý hoá quan trọng nhất của các loại hợp chất hữu cơ.

9.22. <Hóa phân tích> <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**
Môn học trước: Hóa đại cương
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: Sinh viên tốt nhất đã học xong phần Hóa lý, Hóa vô cơ, Hóa hữu cơ hoặc đang học song hành với các học phần này.
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức về tính toán về nồng độ dung dịch, các kiến thức về phương pháp định lượng hóa học như phương pháp phân tích trọnglượng, phương pháp chuẩn độ acid-base, tạo phức, kết tủa và oxy hóa khử. Ngoài ra cung cấp các kiến thức về các loại sai số của dữ liệu thực nghiệm, xử lý thống kê dữ liệu thực nghiệm và cách trình bày kết quả phân tích.

9.23. <Các phương pháp phân tích công cụ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa phân tích
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức về các phương pháp phân tích vật lý, hóa lý sử dụng để định danh, định lượng và xác định cấu trúc. Đây là môn học cơ sở ngành, cung cấp nhiều kiến thức cơ sở, tạo nền tảng cho SV học tập các môn chuyên ngành và thực hiện các đồ án môn học, đồ án khóa luận tốt nghiệp và nghiên cứu khoa học. Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, tư duy, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

9.24. <Hóa lý 1> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa đại cương, Toán 1, Vật lý 1
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan

- Cơ sở nhiệt động hóa học: hiệu ứng nhiệt, khả năng, chiều hướng của phản ứng hóa học, các quá trình hóa lý. Cân bằng hóa học và các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học.
- Cân bằng pha trong các hệ một và nhiều cấu tử, dung dịch phân tử- Các lý thuyết cơ bản về động học phản ứng, các quá trình xúc tác đồng thể, xúc tác sinh học, xúc tác dị thể.

9.25. <Hóa lý 2> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa đại cương, Toán 1, Vật lý 1
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị những kiến thức cơ bản trong lĩnh vực hóa keo, động hóa học và điện hóa học. Nội dung hóa keo bao gồm các phương pháp phân loại, các phương pháp điều chế và làm bền, các tính chất của hệ keo, các hiện tượng bề mặt. Phần động hóa học bao gồm khía cạnh động học của các phản ứng đơn giản và phức tạp, cơ chế phản ứng, sự xúc tác đồng và dị thể. Phần điện hóa học trình bày các tính chất của dung dịch điện ly, độ dẫn điện, hoạt độ ion, các quá trình điện cực.

9.26. <Kỹ thuật nhiệt> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Toán 1, Toán 2, Vật lý 1, Vật lý 2, Hóa đại cương
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp cho sv nắm bắt các kiến thức cơ bản về nhiệt, nội dung hai định luật nhiệt động một và hai, đặc điểm, tính chất và sự biến đổi năng lượng của các quá trình nhiệt động, sự chuyển biến năng lượng từ nhiệt sang công trong các chu trình thuận chiều và chu trình ngược chiều, cũng như đặc tính nhiệt của các môi chất giúp quá trình biến đổi đó đạt được hiệu quả cao trong thực tế. Trong phần truyền nhiệt trang bị cho sv các khái niệm, kiến thức liên quan, cũng như các quy luật trao đổi nhiệt về: dẫn nhiệt, truyền nhiệt đối lưu và bức xạ nhiệt.

9.27. <Quá trình thiết bị truyền nhiệt> <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**
Môn học trước: Cơ học lưu chất ứng dụng, Kỹ thuật nhiệt, Toán 3
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan:

- Các định nghĩa, các thông số cơ bản trong quá trình truyền nhiệt, các quá trình truyền nhiệt (dẫn nhiệt, đối lưu nhiệt, bức xạ nhiệt, truyền nhiệt hỗn hợp, tính toán thiết bị trao đổi nhiệt, quá trình bốc hơi cô đặc); các phương pháp tính toán vật chất, năng lượng; cấu tạo, nguyên lý hoạt động, điều kiện sử dụng và ứng dụng.
- Các môi chất lạnh, các điều kiện sử dụng môi chất lạnh, an toàn môi chất lạnh với con người và môi sinh. Đồ thị môi chất lạnh, các phương pháp tra cứu số liệu môi chất lạnh (sử dụng bảng và

sử dụng đồ thị). Chu trình máy lạnh trên đồ thị môi chất lạnh, các trạng thái môi chất lạnh trên chu trình, tính toán nhiệt, tính toán công suất, tính toán lựa chọn thiết bị lạnh, tính toán cách nhiệt cách ẩm cho phòng lạnh.

9.28. <Quá trình thiết bị truyền khối> <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**

Môn học trước: Quá trình và thiết bị cơ học

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về cơ sở lý thuyết của các quá trình truyền khối và phương pháp tính toán, thiết kế các thiết bị thực hiện các quá trình truyền khối.

9.29. <Quá trinh và thiết bị cơ học> <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**

Môn học trước: Toán 1, Toán 2, Toán 3, Vật lý 1, Vật lý 2

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan về các phương pháp vận chuyển lỏng – khí và vật liệu rắn, các phương pháp phân riêng hệ lỏng – rắn, lỏng – lỏng, khí – lỏng, rắn – rắn, các phương pháp lọc, khuấy, trộn hệ lỏng – rắn, răn – rắn, lỏng – lỏng, và gia công các vật liệu.

9.30. <Hóa học Polymer> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan các tính chất cơ bản của polymer, các kiến thức cơ bản của polymer, các kiến thức cơ bản về quá trình tổng hợp polymer và một số công nghệ tổng hợp polymer trong công nghiệp, các tính chất vật lý bao gồm tính chất cơ, nhiệt, lưu biến và tính chất của dung dịch polymer, tính chất và khả năng ứng dụng các loại polymer thông dụng nhất (PE, PHƯƠNG PHÁP, PVC, PS), các loại polymer kỹ thuật (PET, ABS, PC, …)

9.31. < Thống kê và quy hoạch thực nghiệm trong CNKT hoá học > <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**

Môn học trước: Toán 1, Toán 2

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức căn bản về lý thuyết thống kê được sử dụng trong xử lý số liệu thí nghiệm. Cách xây dựng kế hoạch và phân tích số liệu cho thí nghiệm sơ bộ nhằm sang lọc ra các yếu tố quan trọng, có ảnh hưởng lớn đến thông số đầu ra của đối tượng nghiên cứu. Xác định các ảnh hưởng tương tác giữa các yếu tố thí nghiệm. Cách thức xác định số lượng thí nghiệm cần thiết. Kỹ thuật phân tích hồi quy và phương sai. Tiến trình nghiên cứu thực nghiệm tối ưu hóa. Từng bước của quá trình tìm vùng cực trị, xác định điểm cực trị cũng

như hai dạng bài toán tối ưu cơ bản là đơn mục tiêu và đa mục tiêu được giới thiệu và phân tích chi tiết.

9.32. < Đồ án thiết kế máy thiết bị > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Quá trình thiết bị truyền nhiệt, Quá trình thiết bị truyền khối, Quá trình và thiết bị cơ học, Cơ sở thiết kế máy và nhà máy hóa chất, Vẽ kỹ thuật – Cơ bản.

Kỹ thuật phản ứng

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Hướng dẫn sinh viên tập thiết kế tính toán quá trình và vẽ các thiết bị trong công nghệ hóa học và thực phẩm.

9.33. < Liên hệ doanh nghiệp > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Nhập môn ngành CNKT Hoá học

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này giúp sinh viên tiếp cận gần nhất với môi trường doanh nghiệp thực tế. Các chuyên gia trong các lĩnh vực sẽ được mời đến để làm báo cáo chuyên đề, trao đổi, giải đáp thắc mắc, cung cấp cơ hội việc làm cho sinh viên trong các lĩnh vực sản xuất, vận hành, QA, QC, sourcing, bán hàng, dịch vụ kỹ thuật. Các kỹ năng mềm, kỹ năng làm việc nhóm, tư duy phản biện, kỹ năng phỏng vấn và viết CV cũng sẽ được chú trọng cung cấp cho SV.

9.34. < Chuyên đề tốt nghiệp > <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**

Môn học trước: Thực tập tốt nghiệp

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: học phần này các SV sẽ được cập nhật những kiến thức mới nhất của một trong bốn lĩnh vực: CNKT Hóa Hữu cơ, CNKT Hóa Vô cơ, CNKT Hóa Polymer và CNKT Hóa Dược. SV sẽ được hướng dẫn cách tiếp cận với các tài liệu mới, các bài báo khoa học có chất lượng cao, cách xử lý thông tin từ các nguồn tài liệu và hình thành kỹ năng tìm hiểu các kiến thức mới.

9.43. <Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**

Môn học trước: Hóa vô cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thứcliên quan cơ sở hoá lý và công nghệ sản xuất axit amoniac, axit nitric, sunfuric, axit và các phân bón phôt phat.

9.44. < Đại cương về khoa học và kỹ thuật vật liệu > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa đại cương, Hóa vô cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức về định nghĩa về vật liệu, các khái niệm về trạng thái của vật liệu như: tinh thể, vô định hình, bán tinh thể, đơn tinh thể, đa tinh thể, các loại khuyết tật và vai trò của khuyết tật trong quá trình tạo vật liệu, mối tương quan giữa cấu trúc và tính chất của vật liệu, liên hệ giữa giản đồ pha rắn và sự hình thành vật liệu và phân loại vật liệu và các ứng dụng chủ yếu.

9.45. <Kỹ thuật phản ứng> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Quá trình thiết bị truyền nhiệt, Qúa trình thiết bị truyền khối

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến cơ sở toán học, lý thuyết phương trình dòng, kiến thức động hoá học của hệ đồng thể và dị thể, nhiệt động học, cân bằng hoá học, tốc độ phản ứng, cơ sở tính toán và thiết kế thiết bị phản ứn, nguyên lý làm việc và cấu tạo thiết bị phản ứn, đồng thời trang bị cho sinh viên một số kiến thức về thời gian lưu và động lực học của quá trình phản ứng.

9.46. < Cơ sở thiết kế máy và nhà máy hóa chất > <3> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **3(3/0/6)**

Môn học trước: Quá trình thiết bị truyền nhiệt, Qúa trình thiết bị truyền khối, Quá trình và thiết bị cơ học, Cơ ứng dụng, Cơ học lưu chất ứng dụng.

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan:

- Phương pháp thiết kế, tính toán cơ khí và công nghệ chế tạo các chi tiết và cụm chi tiết thông dụng trong các thiết bị công nghệ của ngành như thân (vỏ), bản mỏng, vỏ mỏng, đáy và nắp, mặt bích – đệm, vỏ áo, các chi tiết quay nhanh, thùng quay, đường ống, dao động và chống rung cho thiết bị… Một số chi tiết cũng có thể được thiết kế trên cơ sở và phương pháp của môn học này nếu ta áp dụng các giả thiết và mô hình thích hợp.
- Quá trình triển khai một dự án xây dựng nhà máy từ những kết quả trong phòng thí nghiệm ra sản xuất từ lựa chọn quá trình, thiết bị cho một qui trình sản xuất, vật liệu chê tạo, địa điểm xây dựng, những tiện nghi phục vụ sản xuất và sơ lược về tính kinh tế dự án

9.47. <Công nghệ điện hóa> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa lý 1, Hóa lý 2

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan các quá trình cơ bản của công nghệ điện hóa trong các ngành chế tạo máy và thiết bị, sản xuất các sản phẩm hóa học, năng lượng và luyện kim.

9.48. <Công nghệ sản xuất các hợp chất hữu cơ > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở hoá lý và công nghệ sản xuất các hợp chất hữu cơ như ethanol, formadehit, andehit axetic, chất hoạt động bề mặt và chất tẩy rửa..., công nghệ sản xuất các hợp chất cao phân tử như: polyetilen, polyvinyl clorua..., công nghệ một số hợp chất dược.

9.49. < Cơ sở công nghệ Hóa dược > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Hóa Dược và Công nghệ Hóa Dược. Ngoài ra, học phần còn cập nhật tình hình phát triển và sử dụng thuốc trong nước và thế giới để cung cấp cho người học những kiến thức về tổng hợp và hướng dẫn sử dụng các thuốc kháng sinh, kháng ký sinh trùng, sát khuẩn, chống độc, ung thư, thuốc cản quang, dược phẩm phóng xạ.

9.50. <Dược lý học> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa lý 1, Hóa lý 2
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Cung cấp những kiến thức cơ bản về dược lý như: dược động học, tác dụng và cơ chế tác dụng, tác dụng không mong muốn và áp dụng điều trị của các loại thuốc: thuốc tác dụng trên hệ thần kinh thực vật, thuốc tác dụng trên hệ thần kinh trung ương, thuốc tác dụng trên các cơ quan, thuốc hóa trị liệu, ngộ độc và giải độc.

9.51. < Sinh hóa dược > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2**(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cần thiết 1) cấu tạo, tính chất và vai trò của các chất hữu cơ cơ bản tạo nên cơ thể sống như: Carbohydrate, lipid, protein, hemoglobin. Acid nucleic, enzyme và các quá trình chuyển hóa của các chất này trong cơ thể sống. 2) Cấu trúc và chức năng của gen, cấu trúc genome, các quá trình tái bản, phiên mã và dịch mã của nguyên liệu di truyền, điều hóa và sửa chữa gen, tái tổ hợp và chuyển gen.

9.52. <Thí nghiệm Hóa đại cương> <1 tín chỉ>

Phân bố thời gian học tập: **1 (0/1/2)**
Môn học trước: Hóa đại cương, Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan kỹ năng thực hành, sử dụng và hiệu chỉnh dung cụ và thiết bị hóa học cơ bản, ghi kết quả và đánh giá kết quả. Nhận thức và thiết lập các phương pháp bảo vệ, cải thiện môi trường trong và xung quanh phòng thí nghiệm. Biết cách xử lý các sự cố về an toàn trong phòng thí nghiệm... Đồng thời làm nền tảng cho việc thực hiện các môn học thực hành nghề, đồ án khóa luận tốt nghiệp, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

9.53. <Thí nghiệm Hóa vô cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(0/2/4)**

Môn học trước: Hóa đại cương, Hóa vô cơ, Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kỹ năng thực nghiệm, quan sát, báo cáo, tìm đọc tài liệu, giải thích hiện tượng thông qua việc sinh viên tự tiến hành các thí nghiệm và quan sát tính chất của các hợp chất của các nhóm nguyên tố phổ biến. Ngoài ra còn có một số bài điều chế các hợp chất như phèn nhôm-kali, muối Mohr, $Na_2S_2O_3$, $K_2Cr_2O_7$….

9.54. <Thí nghiệm Hóa phân tích> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(0/2/4)**

Môn học trước: Hóa phân tích, Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kỹ năng thực hành: về kỹ thuật tráng rửa dụng cụ thủy tinh, kỹ thuật sử dụng các thiết bị, tính toán pha chế hóa chất, kỹ thuật chuẩn độ, phân tích mẫu, kỹ năng thực hành định lượng dung dịch các chất bằng các phương pháp hóa học và công cụ, sử dụng thiết bị và đánh giá sai số. Môn học nền tảng cho việc thực hiện các môn học thực hành nghề, đồ án khóa luận tốt nghiệp. Giúp cho người học có phương pháp tiếp cận, kỹ năng thực hành phân tích chất trên các thiết bị phân tích hiện đại, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp của mình.

9.55. <Thí nghiệm Hóa hữu cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(0/2/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ, Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức về cơ sở lý thuyết và thực nghiệm Hoá học hữu cơ, các phương pháp điều chế, tổng hợp một số hợp chất hữu cơ cơ bản, và các kỹ năng nghiên cứu và thực nghiệm hữu cơ.

9.56. <Thí nghiệm Hóa lý> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(0/2/4)**

Môn học trước: Hóa lý 1, Hóa lý 2, Kỹ thuật PTN và an toàn hóa chất

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến các vấn đề áp dụng các nguyên lý nhiệt động hóa học vào các hệ hóa học. Cân bằng hóa học và cân bằng pha cũng được khảo sát kỹ. Ngoài ra các vấn đề về tốc độ, bậc phản ứng cũng như nguồn điên hóa học, sự dẫn điện, số vận tải của ion hay các hiện tượng bề mặt cũng được chú trọng.

9.57. <Thí nghiệm quá trình thiết bị> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(0/2/4)**

Môn học trước: Quá trình thiết bị truyền nhiệt, Quá trình thiết bị truyền khối, Các quá trình cơ học, Kỹ thuật phản ứng.

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến thực tế về môn hình thiết bị, phương pháp vận hành thiết bị, các phương pháp đo và xử lý số liệu của các quá trình cơ bản trong công nghệ hóa học.

9.58. <Thí nghiệm các phương pháp phân tích hiện đại> <1> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **1(0/1/2)**

Môn học trước: *Các phương pháp phân tích công cụ*

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng phân tích đánh giá các nguyên vật liệu bằng các phương pháp phân tích hiện đại như: FTIR, DSC, TGA, SEM, DLS, HPLC, GC, lưu biến...

9.59. <Thực hành bào chế thuốc > <1> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **1(0/1/1)**

Môn học trước: Cơ sở công nghệ Hóa dược, Dược lý học, Sinh hóa dược, Công nghệ kỹ thuật bào chế

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên kỹ năng thực nghiệm, quan sát, báo cáo, tìm đọc tài liệu, giải thích hiện tượng thông qua việc sinh viên tiến hành các các kỹ thuật điều chế, sản xuất và đóng gói một số loại dược phẩm ở qui mô phòng thí nghiệm: thuốc dạng kem, thuốc dạng viên nén, dạng con nhộng…

9.60. <Thực hành xác định hoạt tính sinh học>

<1> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **1(0/1/1)**

Môn học trước: Cơ sở công nghệ Hóa dược, Dược lý học, Sinh hóa dược, Cơ sở kỹ thuật xác định hoạt tính sinh học

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên kỹ năng thực nghiệm, quan sát, báo cáo, tìm đọc tài liệu, giải thích hiện tượng thông qua việc sinh viên tiến hành các thử nghiệm hoạt

tính kháng khuẩn, kháng oxy hóa, kháng viêm, kháng tiểu đường trên enzyme α-glucosidase… của một số dược phẩm

9.61. <Thực tập tốt nghiệp> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **4(0/4/8)**

Môn học trước: Thực tập kỹ sư

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thực tế khi làm việc tại môi trường sản xuất thực tế của một trong 4 chuyên ngành hẹp: CNKT Hóa Hữu cơ, CNKT Hóa Vô cơ, CNKT Hóa Polymer và CNKT Hóa Dược.

9.62. <Khóa luận tốt nghiệp> <7> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **7(0/7/14)**

Môn học trước: Thực tập tốt nghiệp, Thí nghiệm các phương pháp phân tích hiện đại, Đạt kỳ thi kiểm tra năng lực

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này sẽ giúp sinh viên kỹ năng phân tích, tổng hợp các kiến thức đã được trang bị trong toàn khóa học để giải quyết một nhiệm vụ khoa học, kỹ thuật của một trong bốn lĩnh vực chuyên sâu: CNKT Hóa Hữu cơ, CNKT Hóa Vô cơ, CNKT Hóa Polymer và CNKT Hóa Dược.

9.67. <Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các chất hoạt động bề mặt chính sử dụng trong các sản phẩm tẩy rửa, lý thuyết về sự tẩy rửa, các thành phần chính dùng trong tẩy rửa và cơ chế tác động của chúng. Lý thuyết về các sản phẩm giặt dạng bột, kem nhão và dạng cục và công nghệ sản xuất các sản phẩm này cũng được thảo luận trong học phần này.

9.68. <Công nghệ chất màu hữu cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến lý thuyết cơ bản về màu sắc, tổng quan về các hợp chất màu tự nhiên, chlorophyll, carotenoid, anthocyanins, và các chất màu khác.

9.69. <Công nghệ hóa hương liệu > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến nguồn hương liệu thiên nhiên (tinh dầu, nhựa thơm, các hợp chất thơm từ động vật…), các phương pháp tách hợp chất thơm thiên nhiên, các phương pháp tách các hợp chất quan trọng trong tinh dầu, tổng hợp và bán tổng hợp một số hợp chất có hương tính. Một số ứng dụng quan trọng của các tinh dầu thông dụng cũng được trang bị cho sinh viên. Giới thiệu chung về hương liệu và xây dựng hợp hương cũng được thảo luận cùng sinh viên trong học phần này.

9.70. <Công nghệ hóa mỹ phẩm> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập**: 2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan : các loại đối tượng mỹ phẩm (da, tóc, móng, răng miệng, nguyên liệu, gel và nhũ…), công nghệ sản xuất mỹ phẩm bao gồm: công thức, kỹ thuật sản xuất, vệ sinh bảo quản, các dạng sản phẩm, bao bì và đóng gói…và các kiến thức về kiểm tra và đánh giá sản phẩm mỹ phẩm và chăm sóc cá nhân.

9.71. <Các phương pháp phổ nghiệm phân tích hợp chất hữu cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập**: 2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến các phương pháp phổ nghiệm hiện đại dùng để xác định cấu trúc hóa học của các hợp chất hữu cơ bao gồm: phổ hồng ngoại-IR, phổ cộng hưởng từ hạt nhân hai chiều-2D-NMR và phổ khối lượng-MS. Qua học phần này sinh viên có thể đọc và phân tích các phổ trên từ đó xác định được cấu trúc hóa học các hợp chất hữu cơ được tổng hợp hoặc cô lập từ thiên nhiên.

9.72. <Công nghệ SX bột giấy và giấy> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan tới: thành phần và tính chất của gỗ, tổng quan về bột giấy và giấy, các phương pháp sản xuất bột giấy, tẩy trắng bột giấy, bột giấy thu hồi và nguyên liệu phi gỗ, phụ gia trong công nghiệp giấy, sản xuất giấy

9.73. <Công nghệ các sản phẩm hóa nông> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến vai trò của phân bón hữu cơ và các loại thuốc (trừ sâu, tăng trưởng…) dùng trong nông nghiệp. Các phương

pháp sử phân bón hữu cơ và các loại thuốc trong nông nghiệp. Công nghệ sản xuất các loại phân bón và các loại thuốc sử dụng trong nông nghiệp cũng được thảo luận trong môn học này. Ngoài ra, một số loại thuốc trừ sâu sinh học (điều chế, ứng dụng) cũng được trình bày trong học phần này.

9.74. <Công nghệ nhuộm> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về quá trình nhuộm, lý thuyết nhuộm, tính chất các loại thuốc nhuộm, hóa chất hỗ trợ, hồ in sử dụng cho quá trình nhuộm; phương pháp thiết kế đơn công nghệ sản xuất của các công đoạn: tiền xử lý, nhuộm in, xử lý hoàn tất sản phẩm hóa nhuộm; phương pháp thiết kế công nghệ, định mức vật tư hóa chất trên dây chuyền hóa nhuộm; phương pháp ghép màu và các chỉ tiêu đánh giá chất lượng sản phẩm nhuộm.

9.75. <Hóa dược> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức căn bản liên quan đến hóa dược, thiết kế thuốc và công nghệ bào chế dược. Mục tiêu chung là giúp sinh viên nắm được những phương hướng cơ bản và triển vọng phát triển của hóa dược trong nhiệm vụ điều chế (các thuốc có nguồn gốc từ thảo mộc, động vật…) và nghiên cứu các chất làm thuốc. Một số phương pháp kiểm nghiệm các mẫu thuốc và một số chế phẩm dược theo tiêu chuẩn dược điển cũng được cung cấp cho sinh viên.

9.76. <Công nghệ phân bón > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa vô cơ, Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trng bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về công nghệ sản xuất các loại phân như phân lân, phân đạm, phân bón đa dinh dưỡng (phân phức hợp và phân hỗn hợp).

9.77. <Công nghệ sản xuất ceramic truyền thống> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa vô cơ, Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quá trình công nghệ sản xuất, các thông số kỹ thuật và những đặc trưng cơ bản của các sản phẩm như gạch ốp lát và sứ vệ sinh, kính xây dựng, thủy tinh dân dụng những đặc trưng cơ bản của công nghệ bao gồm: nguyên liệu, phối liệu, tạo hình, sấy, nung và các quá trình xử lý các khuyết tật.

9.78. <Công nghệ sản xuất các chất kết dính vô cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa vô cơ, Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Giới thiệu những kiến thức cơ bản về công nghệ sản xuất xi măng Pooc lăng và một số chất kết dính khác như thạch cao, vôi.... Nguyên liệu và những biến đổi pha cơ bản trong quá trình nung luyện clinker xi măng Pooc lăng. Quá trình nghiền clinker và những phụ gia. Quá trình đóng rắn xi măng và các phụ gia. Bảo quản và vấn đề môi trường trong công nghệ sản xuất chất kết dính vô cơ.

9.79. <Hóa lý silicat> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa lý 1, Hóa lý 2

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần nàytrang bị cho sinh viên những hiểu biết căn bản về cấu trúc chất rắn vô cơ (silicate) ở trạng thái tinh thể và vô định hình, cung cấp các kiến thức về giản đồ pha hai, ba cấu tử trong sản xuất vật liệu silicate. Ảnh hưởng các yếu tố nhiệt động, cơ chế và tốc độ phản ứng trong lĩnh vực công nghệ vật liệu, đặc biệt công nghệ Ceramic.

9.80. <Các phương pháp phân tích cấu trúc vật liệu vô cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Đại cương về khoa học và kỹ thuật vật liệu, Hóa vô cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức liên quan mối tương quan giữa cấu trúc và tính chất của vật liệu vô cơ và trình bày các phương pháp phân tích cấu trúc vật liệu vô cơ như XRD, XRF, FTIR, SEM, TEM … Các phương pháp phân tích các biến đổi của vật liệu vô cơ dươi tác dụng của nhiệt độ bằng TG, DTA, DSC…

9.81. <Công nghệ khoáng sản> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2**(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa vô cơ, Công nghệ sản xuất các chất vô cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức liên quan về công nghệ khai khoáng, xử lý và chế biến quặng: titan, bôxit, pyrit…

9.82. <Công nghệ các chất màu vô cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa vô cơ, Công nghệ sản xuất các hợp chất vô cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức liên quan màu vô cơ và các lớp phủ bề mặt có vai trò quan trọng trong việc nâng cao giá trị các sản phẩm gốm sứ và vật liệu vô cơ. Môn học cho sinh viên các cơ sở khoa học về bản chất của màu vô cơ, các kinh nghiệm và công nghệ chế tạo bột màu và lớp phủ.

9.83. <Vật liệu vô cơ tiên tiến> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa vô cơ, Đại cương về khoa học và kỹ thuật Vật liệu

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các tính chất quang, điện, nhiệt, ăn mòn. Qua đó, giới thiệu cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các vật liệu bán dẫn, năng lượng, vật liệu chịu nhiệt…

9.84. <Công nghệ vật liệu polymer composite > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa học Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ sở về vật liệu composite trên cơ sở nền polymer. Cấu trúc, tính chất đặc trưng và ứng dụng của các vật liệu nền polymer và các loại vật liệu gia cường sẽ được giới thiệu. Các phương pháp gia công vật liệu composite từ đơn giản đến phức tạp cũng sẽ được đề cập đến. Bên cạnh đó, môn học cũng sẽ giới thiệu về các phương pháp đánh giá vi cấu trúc và độ bền cơ học của vật liệu composite.

9.85. <Công nghệ sản xuất chất dẻo> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa học Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ sở về lĩnh vực sản xuất các loại chất dẻo thông dụng dựa trên hai phương pháp cơ bản là trùng hợp và trùng ngưng. Cấu trúc hóa học, tính chất cơ bản, ứng dụng, phương pháp và đặc trưng công nghệ sản xuất… các loại chất dẻo sẽ được lần lượt giới thiệu trong môn học này.

9.86. <Cơ sở công nghệ cao su> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa học Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp kiến thức về vật liệu cao su bao gồm cao su tự nhiên và cao su nhân tạo. Cấu trúc, tính chất và đặc trưng của cây cao su và cao su latex sẽ được trình bày trong môn học này. Ngoài ra, các phương pháp sản xuất cao su tự nhiên định chuẩn, kỹ thuật biến tính cao su tự nhiên, sản xuất cao su nhân tạo sẽ được khảo sát. Bên cạnh đó, công nghệ sản xuất các sản phẩm cơ bản từ cao su latex và cao su định chuẩn sẽ được lần lượt giới thiệu trong môn học.

9.87. <Các phương pháp phân tích và đánh giá vật liệu polymer > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa học Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp một vài phương pháp phân tích và đánh giá một vật liệu polymer. Các nhóm phương pháp đánh giá lần lượt sẽ được trình bày bao gồm: phân tích thành phần hóa học bằng phương pháp phổ (UV, FTIR, NMR…), đánh giá cơ tính vật liệu (bền uốn, bền kéo, bền nén, bền va đập…), phương pháp phân tích cấu trúc (SEM, TEM, tia X…), phương pháp phân tích nhiệt (DSC, TGA), phương pháp cơ nhiệt (DMA, DMTA), phương pháp lưu biến…

9.88. <Kỹ thuật gia công polymer> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa học Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cở sở về kỹ thuật gia công polymer. Có ba nhóm phương pháp gia công vật liệu polymer sẽ được trình bày trong môn học này, bao gồm: nhóm các phương pháp tạo hình (ép, đúc, đùn, tạo hình nhiệt, cắt gọt), nhóm các phương pháp lắp ghép (hàn, phủ bề mặt) và nhóm các phương pháp biến tính (trộn, hoạt hóa bề mặt, biến tính polymer).

9.89. <Công nghệ polymer kết dính> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa học Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp các kiến thức cơ sở về các chất kết dính trên cơ sở vật liệu polymer. Chủng loại, cấu trúc, thành phần, tính chất và phương pháp sản xuất các chất kết dính trên cơ sở nhóm vật liệu sau đây sẽ được khảo sát: polysaccarite, cao su, nhựa nhiệt rắn, vinyl polymer. Ngoài ra, môn học cũng sẽ trình bày một vài kiến thức cơ bản về kỹ thuật kết dính.

9.90. <Công nghệ màng polymer> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa học Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ sở về màng mỏng và kỹ thuật màng mỏng trên cơ sở vật liệu polymer. Phương pháp chế tạo, tính chất đặc trưng, ứng dụng… của một vài vật liệu màng mỏng sẽ lần lượt được khảo sát trong môn học này.

9.91. <Vật liệu polymer tiên tiến> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa học Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ sở về các loại vật liệu polymer tiên tiến đang được nghiên cứu và ứng dụng hiện nay. Phương pháp tổng hợp, tính chất đặc trưng và ứng dụng của một vài loại vật liệu polymer tiên tiến sẽ lần lượt được giới thiệu, bao gồm: polymer dẫn điện, polymer quang học, nano polymer, polymer dẫn thuốc, polymer sinh học, polymer xử lý môi trường…

9.92. <Công nghệ sợi> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa học Polymer
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp các kiến thức cơ sở về công nghệ sản xuất sợi trên cơ sở vật liệu polymer. Cấu trúc hóa học, tính chất đặc trưng, công nghệ sản xuất và ứng dụng của các loại sợi trên cơ sở các vật liệu sau đây sẽ được lần lượt khảo sát: xenlulozơ, thủy tinh, cacbon, polyester, polyamide, acrylonitrile…

9.93. <Công nghệ sơn> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa học Polymer
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ sở về sơn, kỹ thuật sản xuất sơn và các kỹ thuật sơn. Thành phần, qui trình sản xuất, đặc trưng công nghệ, ứng dụng và phương pháp đánh giá của từng loại vật liệu sơn cơ bản được khảo sát. Ba nhóm vật liệu sơn sẽ được trình bày trong môn học này bao gồm: sơn dầu, sơn nước và vecni. Ngoài ra, kỹ thuật sơn cơ bản cũng được giới thiệu trong môn học.

9.94. <Các phương pháp phổ nghiệm phân tích trong Hóa dược> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các phổ như phổ tử ngoại-khả kiến: UV-Vis, phổ hồng ngoại: IR, phổ cộng hưởng từ hạt nhân 1 chiều, 2 chiều: NMR, phổ khối lượng: MS. Từ đó người học có thể vận dụng để xác định cấu trúc hóa học của thuốc.

9.95. < Cơ sở kỹ thuật xác định hoạt tính sinh học > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức của các kỹ thuật thử nghiệm *in vitro* và *in vivo* để xác định hoạt tính của dược phẩm. Sàng lọc hoạt tính được tiến hành

trên nhiều mục tiêu như: động vật, nấm, vi khuẩn, côn trùng, mô, tế bào ung thư, enzyme. điều này giúp người học vừa có kiến thức về kỹ thuật sàng lọc hoạt tính, vừa có cơ sở để phát triển thuốc dựa vào kết quả sàng lọc.

9.96. < Vật liệu Dược và Y sinh > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hóa học, cấu trúc và ứng dụng thường gặp của các loại vật liệu (vô cơ, polymers…) dùng cho dược phẩm và y sinh cũng như một số yêu cầu cơ bản như hoạt tính, độ ổn định, không độc và trơ về mặt hóa học… của chúng trong lĩnh vực dược phẩm và y sinh. Bên cạnh đó, môn học cũng giới thiệu một vài tiêu chuẩn (ASTM, ISO) và phương pháp phân tích cơ bản để kiểm tra một số tính chất của các loại vật liệu trên nhằm giúp sinh viên có thêm thông tin trong việc lựa chọn thành phần và ứng dụng cụ thể của chúng trong lĩnh vực dược phẩm.

9.97. <Cơ sở tổng hợp thuốc> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Hóa Hữu cơ
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản trong định hướng tổng hợp thuốc mục tiêu thông qua việc nhận biết các nhóm chức hiện diện trong cấu trúc hóa học của thuốc và phân tích ngược, nghĩa là đề xuất phương pháp để tổng hợp một thuốc dựa trên các phản ứng gữa các chất đầu đơn giản hơn. Ngoài ra, học phần trang bị cho sinh viên các kiến để lựa chọn các qui trình tổng hợp có lợi về mặt kinh tế, an toàn để tổng hợp một thuốc mục tiêu.

9.98. < Thiết kế thuốc > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Cơ sở công nghệ Hóa dược, Dược lý học, Sinh hóa dược
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến thiết kế thuốc từ việc phân tích mối liên hệ cấu trúc-hoạt tính của các thuốc dẫn đầu. Các thuốc dẫn đầu có thể đạt được từ các nguồn tự nhiên hoặc tổng hợp. Phương pháp thiết kế thuốc *in silico* cũng được trình bày trong học phần này, theo đó sinh viên sẽ tiếp cận với phương pháp QSAR để tìm ra mối liên hệ định lượng giữa cấu trúc-hoạt tính của một loạt các chất đối với mục tiêu, hơn nữa tương tác giữa thuốc với protein hay receptor mục tiêu cũng được phân tích bằng phương pháp Docking phân tử.

9.99. <Phương pháp nghiên cứu hóa học cây thuốc> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Cơ sở công nghệ Hóa dược
Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức về các phương pháp phân tích và kỹ thuật chiết xuất, cô lập các nhóm hợp chất có hoạt tính từ cây cỏ: alkaloid, terpenoid, flavonoid, tinh dầu….

9.100. < Kiểm nghiệm thuốc > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Cơ sở kỹ thuật Hóa Dược
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức tổng quát về thuốc và các phương pháp kiểm nghiệm thuốc.

9.101. < Công nghệ bảo quản Dược liệu > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Cơ sở công nghệ Hóa dược
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức lý thuyết cơ bản về bảo quản Dược liệu. Hiểu biết được tầm quan trọng của công tác bảo quản Dược liệu. Nêu được đặc điểm của khí hậu Việt Nam đến công tác bảo quản Dược liệu. Môn học chú trọng nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng Dược liệu, để ra những phương pháp và kỹ thuật bảo quản tốt nhất nhằm bảo vệ chất lượng của Dược liệu. Môn học sẽ đi sâu nghiên cứu về các kỹ thuật bảo quản chung,

9.102. < Công nghệ kỹ thuật bào chế > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Cơ sở công nghệ Hóa dược, Dược lý học, Sinh hóa dược
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức về cở sở lý luận và kỹ thuật thực hành về pha chế, kiểm tra chất lượng, đóng gói, bảo quản các dạng thuốc và các chế phẩm bào chế. Các dạng thuốc gồm thuốc thuộc hệ phân tán đồng thể và dị thể. Môn học cũng cung cấp những kỹ thuật và công nghệ bào chế một số loại thuốc mới cũng như một số hình thức tương kỵ và khắc phục trong pha chế thuốc.

9.103. < Công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**
Môn học trước: Cơ sở công nghệ Hóa dược, Dược lý học, Sinh hóa dược
Môn học tiên quyết: không
Môn học song hành: không
Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức về định nghĩa, ý nghĩa và vai trò của thực phẩm chức năng. Môn học cung cấp các kiến thức về các thực phẩm chức năng có nguồn gốc tự nhiên và các thực phẩm chức năng giao thoa giữa thực phẩm và thuốc (thực phẩm thuốc); khả năng hỗ trợ điều trị bệnh và phòng ngừa bệnh của thực phẩm chức năng. Ngoài, ra môn

học còn đi sâu vào việc nghiên cứu các qui trình sản xuất các dạng thực phẩm chức năng như: dạng cốm, dạng siro, dạng viên nang, dạng viên nén… Sinh viên sẽ được cung cấp các kiến thức về nguồn cung cấp nguyên liệu, kiểm nghiệm nguyên liệu và pha trộn các thực phẩm chức năng.

9.104. < Công nghệ sản xuất kháng sinh > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ, Quá trình thiết bị cơ học

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức đại cương về kháng sinh (định nghĩa, đơn vị đo, phân loại, phương pháp định lượng, giá trị sử dụng điều trị của kháng sinh, chức năng sinh học của kháng sinh, hiện tượng và bản chất của sự kháng thuốc, nguyên tắc điều hòa sinh tổng hợp kháng sinh…). Ngoài ra, học phần còn đi sâu phân tích công nghệ sản xuất một vài kháng sinh tiêu biểu như: Peniciline, Cephalosporin, Cephamycin, các kháng sinh nhóm Aminosid, Tetracyline, Macrolid, Nystatine…

9.105. < Công nghệ sản xuất Vaccine > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ, Quá trình thiết bị cơ học

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức về vaccine, cơ sở về công nghệ sinh hóa của công nghệ sản xuất vaccine, hệ thống miễn dịch của cơ thể, các tế bào tham gia vào hệ thống miễn dịch, tính chất của miễn dịch… Ngoài ra, học phần còn cung cấp các loại Vaccine đang được sử dụng tại Việt Nam, nguyên lý sử dụng, cơ chế hoạt động, đặc tính cơ bản của một Vaccine và phân loại Vaccine. Cuối cùng, môn học sẽ đi sâu vào nghiên cứu các phương pháp sản xuất vaccine như: phương pháp truyền thống, tạo kháng nguyên, giải phóng và phân lập kháng nguyên, thanh lọc…

9.106. < Công nghệ vi sinh > <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Sinh hóa dược

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hóa sinh học của công nghệ vi sinh, các nguyên tắc cơ bản trong nuôi cấy vi sinh vật công nghiệp và một số qui trình công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong sản xuất một số dược phẩm.

9.107. < Kỹ thuật sản xuất dược phẩm> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: Hóa hữu cơ, Quá trình thiết bị cơ học

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và cập nhật kỹ thuật sản xuất các nguyên liệu làm thuốc bằng phương pháp tổng hợp hóa dược và chiết xuất dược liệu, phương pháp sinh tổng hợp; kỹ thuật sản xuất các dạng thuốc thành phẩm.

9.108. <Thí nghiệm chuyên ngành CNKT hóa hữu cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: 2**(0/2/4)**

Môn học trước: 10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CNKT Hóa hữu cơ

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng thực hành về tổng hợp hữu cơ, công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa, hương liệu, mỹ phẩm, kỹ thuật chiết xuất tinh dầu và các chất màu có nguồn gốc từ thiên nhiên.

9.109. <Thí nghiệm chuyên ngành CNKT hóa vô cơ> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: 10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CN kỹ thuật hóa vô cơ.

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức về công nghệ sản xuất hoặc chế tạo và tiến hành phân tích, kiểm tra các tính chất và thông số kĩ thuật của sản phẩm cụ thể ở quy mô phòng thí nghiệm.

9.110. <Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Polymer> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(2/0/4)**

Môn học trước: 10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CN kỹ thuật hóa Polymer

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức về công nghệ tổng hợp và đánh giá vật liệu Polymer, vật liệu composite, công nghệ sản xuất sơn và keo dán, công nghệ cán luyện và gia công cao su.

9.111. <Thí nghiệm chuyên ngành CNKT Hóa Dược> <2> tín chỉ

Phân bố thời gian học tập: **2(0/2/4)**

Môn học trước: 10 tín chỉ tự chọn chuyên ngành CN kỹ thuật Hóa dược

Môn học tiên quyết: không

Môn học song hành: không

Tóm tắt nội dung học phần: Học phần này trang bị cho sinh viên kỹ năng thực nghiệm, quan sát, báo cáo, tìm đọc tài liệu, giải thích hiện tượng thông qua việc sinh viên tiến hành các phản ứng tổng hợp hoặc qui trình bào chế một dược phẩm cụ thể, tiến hành kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn của Dược điển và cuối cùng thử nghiệm một số hoạt tính tùy theo loại dược phẩm.

10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

10.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

- Phòng Thí nghiệm hoá hữu cơ
- Phòng Thí nghiệm Hóa phân tích
- Phòng Thí nghiệm hoá vô cơ - silicat

- Phòng Thí nghiệm polymer
- Phòng Thí nghiệm Máy – Thiết bị
- Phòng Thí nghiệm Hóa Dược ***(sẽ đầu tư năm 2022)***
- Phòng Thí nghiệm Dược lý ***(sẽ đầu tư năm 2023)***
- Phòng Thí nghiệm Bào chế ***(sẽ đầu tư năm 2024)***

10.2. Thư viện, trang Web

Thư viên HCMUTE.

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình

a. Chương trình đào tạo được triển khai theo quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Bộ GD&ĐT và của trường ĐH SPKT Tp.HCM.

Giờ quy định tính như sau:

1 tín chỉ = 15 tiết giảng dạy lý thuyết hoặc thảo luận trên lớp
= 30 giờ thí nghiệm hoặc thực hành
= 45 giờ tự học
= 45 ÷ 90 giờ thực tập tại cơ sở.
= 45 ÷ 60 giờ thực hiện đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

Số giờ của môn học là bội số của 15.

b. Chuẩn đầu ra ngoại ngữ được Hội đồng Khoa học Đào tạo trường quyết định vào đầu các khóa tuyển sinh. Trong thời gian học tập, Nhà trường sẽ kiểm soát sự phát triển trình độ ngoại ngữ của sinh viên qua từng năm học để quyết định số tín chỉ các môn học trong học kỳ mà SV được phép đăng ký. SV có thể tự học hoặc đăng ký theo học chương trình phát triển năng lực ngoại ngữ theo đề án của Nhà trường.

Hiệu trưởng **Trưởng khoa**