

Số: 3541/QĐ-ĐHKHTN

Hà Nội, ngày 18 tháng 10 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chương trình đào tạo (điều chỉnh)

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 18 tháng 6 năm 2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 186/2013/NĐ-CP ngày 17 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về Đại học Quốc gia;

Căn cứ Quyết định số 26/2014/QĐ-TTg ngày 26 tháng 03 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Quyết định số 3568/QĐ-ĐHQGHN ngày 08 tháng 10 năm 2014 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy định về Tổ chức và hoạt động của các đơn vị thành viên và đơn vị trực thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 06 năm 2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo, xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 3626/QĐ-ĐHQGHN ngày 21 tháng 10 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy chế đào tạo đại học tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 4555/QĐ-ĐHQGHN ngày 22 tháng 12 năm 2022 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành Quy định về mở ngành và điều chỉnh chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Hướng dẫn số 1144/HD-ĐHQGHN ngày 03 tháng 04 năm 2023 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội về việc Điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 1855/QĐ-ĐHQGHN ngày 30 tháng 05 năm 2023 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội về việc Ủy quyền kí điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo tại Đại học Quốc gia Hà Nội (năm 2023);

Theo đề nghị của Trưởng Phòng Đào tạo và Trưởng Khoa Hóa học.

QUYẾT ĐỊNH:

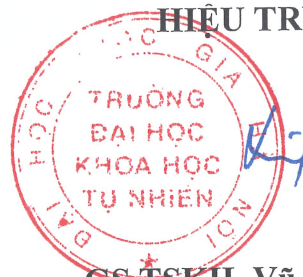
Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo chuẩn trình độ đại học ngành Hóa dược, mã số ngành đào tạo: 7720203.

Điều 2. Chương trình đào tạo chuẩn trình độ đại học ngành Hóa dược ban hành kèm theo Quyết định này được áp dụng cho sinh viên từ khóa tuyển sinh năm 2023 của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

Điều 3. Trưởng Phòng Đào tạo, Trưởng Khoa Hóa học, Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- ĐHQGHN (để báo cáo);
- Lưu: VT, ĐT, HĐH06.



HIỆU TRƯỞNG

GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 3541/QĐ-ĐHKHTN ngày 18 tháng 10 năm 2023 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

NGÀNH: HÓA DƯỢC

MÃ SỐ: 7720203

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên chương trình đào tạo:
 - + Tiếng Việt: Chương trình chuẩn
 - + Tiếng Anh: Standard Program
- Tên ngành đào tạo:
 - + Tiếng Việt: Hóa dược
 - + Tiếng Anh: Pharmaceutical Chemistry
- Mã số ngành đào tạo: 7720203
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Danh hiệu tốt nghiệp: Cử nhân
- Ngôn ngữ đào tạo: Tiếng Việt
- Thời gian đào tạo: 4 năm
- Tên văn bằng sau tốt nghiệp:
 - + Tiếng Việt: Cử nhân ngành Hóa dược
 - + Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Pharmaceutical Chemistry

2. Mục tiêu của Chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo chuẩn trình độ đại học ngành Hóa Dược có mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, có trách nhiệm với xã hội, có khả năng hội nhập, đổi mới sáng tạo; trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên môn sâu, toàn diện, nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên, kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật. Sinh viên tốt nghiệp Chương trình đào tạo chuẩn trình độ Đại học ngành Hoá Dược có kỹ năng thực hành tốt, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, chịu trách nhiệm cá nhân,

có khả năng làm việc và quản lý nhóm, có khả năng hướng dẫn, phổ biến kiến thức và giải quyết những vấn đề liên quan tới Hoá Dược, Hoá học và các lĩnh vực có liên quan.

2.2. Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tốt nghiệp Chương trình đào tạo chuẩn trình độ Đại học ngành Hoá Dược được trang bị những năng lực và phẩm chất chủ yếu sau đây:

- Vận dụng được kiến thức cơ bản, chuyên sâu vào nghiên cứu khoa học, cải tiến quy trình công nghệ và triển khai ứng dụng trong các lĩnh vực có liên quan tới hóa dược.

- Sử dụng được các phương pháp, kỹ thuật trong nghiên cứu và phát triển sản phẩm; giúp sinh viên có khả năng làm việc độc lập, tự chủ, sáng tạo, trách nhiệm cá nhân trong công việc và trong sự phát triển chung của xã hội; có khả năng đưa ra giải pháp về các vấn đề chuyên môn; có tư duy phân tích logic, đa chiều; vận dụng để đưa kiến thức vào thực tế, khởi nghiệp, các kỹ năng làm việc nhóm, quản lý lãnh đạo, giao tiếp, có năng lực tiếng Anh đạt chuẩn bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam để phục vụ các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực Hoá Dược và các lĩnh vực có liên quan.

- Có tinh thần học tập suốt đời nhằm nâng cao năng lực bản thân, phẩm chất chính trị, tác phong và đạo đức nghề nghiệp để tham gia tích cực vào quá trình phát triển kinh tế, xã hội, phục vụ cộng đồng.

- Có năng lực thích ứng, làm việc tốt tại các trường Đại học, các Viện và Trung tâm nghiên cứu khoa học, các cơ sở công nghiệp, các cơ quan quản lý nhà nước, hoặc đủ năng lực, trình độ để tiếp tục đào tạo ở bậc thạc sĩ, tiến sĩ trong và ngoài nước.

3. Thông tin tuyển sinh

Theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội và theo Đề án tuyển sinh được phê duyệt hàng năm.

3.1. Hình thức tuyển sinh

Hình thức tuyển sinh bao gồm thi tuyển, xét tuyển, xét tuyển thẳng hoặc kết hợp giữa thi tuyển và xét tuyển theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội; Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo Đề án tuyển sinh của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên công bố hàng năm.

3.2. Đối tượng dự tuyển

- Thí sinh đã tốt nghiệp chương trình THPT của Việt Nam hoặc đã tốt nghiệp trình độ trung cấp (trong đó, người tốt nghiệp trình độ trung cấp nhưng chưa có bằng tốt



nghiệp THPT phải học và thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa THPT theo quy định của Luật Giáo dục và các văn bản hướng dẫn thi hành) hoặc đã tốt nghiệp chương trình THPT của nước ngoài (đã được nước sở tại cho phép thực hiện, đạt trình độ tương đương trình độ THPT của Việt Nam) ở nước ngoài hoặc ở Việt Nam.

- Phù hợp với đối tượng tuyển sinh hàng năm theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội và Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

3.3. Dự kiến quy mô tuyển sinh

Theo chỉ tiêu được Đại học Quốc gia Hà Nội phê duyệt và theo Đề án tuyển sinh được phê duyệt hàng năm.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Chuẩn đầu ra về kiến thức (PK - Program Knowledge)

PK1. Nhận biết được các vấn đề liên quan tới an ninh quốc phòng, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và văn hoá Việt Nam.

PK2. Vận dụng được các kiến thức về khoa học trái đất và sự sống, công nghệ thông tin vào các vấn đề liên quan tới Hóa học, thích ứng với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

PK3. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và kỹ thuật đối với các vấn đề trong Hóa dược và các lĩnh vực liên quan.

PK4. Áp dụng được các kiến thức cơ bản về lĩnh vực hóa học và hóa dược, cả lý thuyết và thực hành vào việc thực hiện quy trình thí nghiệm, phân tích, xử lý số liệu thực nghiệm.

PK5. Vận dụng được kiến thức chuyên sâu về hóa dược vào nghiên cứu thực tế và sản xuất trên như việc thiết kế, triển khai các thí nghiệm; cải tiến hoặc đề xuất các quy trình, các giải pháp điều hành hoạt động cho các vấn đề thuộc lĩnh vực hóa dược.

2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng (PS - Program Skill)

PS1. Phát hiện, giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Hoá dược trên cơ sở các kỹ năng tìm kiếm, nghiên cứu, tổng quan tài liệu, thu thập và xử lý thông tin.

PS2. Hoàn thiện được các kỹ năng giao tiếp chuyên môn, thuyết trình, viết luận Khoa học trên cơ sở sử dụng thành thạo các công cụ, phần mềm hỗ trợ.

PS3. Nhận thức được xu hướng nghiên cứu mới trong lĩnh vực Hoá dược và vai trò ảnh hưởng của Hoá học và Hoá dược tới xã hội, môi trường, sự phát triển bền vững trên cơ sở những kỹ năng tư duy logic đa chiều.

PS4. Hoàn thành được các vấn đề cần triển khai nghiên cứu trên cơ sở sự kết hợp nguyên lý hóa học với việc kiểm soát các thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm cũng như một số công cụ nghiên cứu hiện đại.

PS5. Xây dựng được mục tiêu cá nhân, tạo động lực làm việc cho mình và cho người khác, phát triển năng lực sáng tạo và ý tưởng khởi nghiệp.

PS6. Giải quyết được công việc một cách linh hoạt và hiệu quả trong những tình huống khác nhau.

PS7. Thể hiện được khả năng sử dụng tiếng Anh cơ bản với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết đạt chuẩn bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

3. Về mức tự chủ và trách nhiệm (PR - Program Responsibility)

PR1. Lập và quản lý kế hoạch làm việc độc lập, làm việc nhóm trên tinh thần tôn trọng, hợp tác và chịu trách nhiệm.

PR2. Chủ động trang bị thêm kiến thức, kỹ năng, tư duy logic trên tinh thần học tập suốt đời và nâng cao trình độ.

PR3. Chịu trách nhiệm cá nhân về đạo đức nghề nghiệp ý thức chấp hành pháp luật, bảo vệ tổ quốc; sáng tạo trong công việc.

4. Vị trí việc làm sinh viên có thể đảm nhận sau tốt nghiệp

Sau khi hoàn thành Chương trình đào tạo chuẩn trình độ Đại học ngành Hóa Dược, người học có đầy đủ sức khỏe, năng lực, trình độ chuyên môn và có khả năng hội nhập, có khả năng đảm nhận công việc ở nhiều vị trí, tiêu biểu như: cán bộ nghiên cứu/kỹ thuật ở các công ty, doanh nghiệp, tập đoàn công nghệ, các viện/trung tâm nghiên cứu và phát triển công nghệ trong những lĩnh vực có liên quan tới Hóa Dược; làm công tác giảng dạy Hóa học ở các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và trung học phổ thông; làm công tác quản lý trong các cơ quan quản lý nhà nước hoặc các công ty sản xuất, kinh doanh hóa chất và thiết bị hóa chất.

5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp Chương trình đào tạo chuẩn trình độ Đại học ngành Hóa Dược, người học nắm vững kiến thức chuyên ngành, có kỹ năng tốt, trình độ tiếng Anh đạt chuẩn bậc 3 trong Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, nên rất thuận lợi trong việc chuyển tiếp, xét tuyển, thi tuyển vào học tiếp tại các Chương trình đào tạo Thạc sĩ và Tiến sĩ ở trong và ngoài nước.

ellub

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo:	139 tín chỉ
<i>(chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và Kỹ năng bổ trợ)</i>	
- Khối kiến thức chung:	21 tín chỉ
<i>(chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và Kỹ năng bổ trợ)</i>	
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	5/13 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	23 tín chỉ
+ Bắt buộc:	21 tín chỉ
+ Tự chọn:	2/12 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	44 tín chỉ
+ Bắt buộc:	35 tín chỉ
+ Tự chọn:	9/25 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	46 tín chỉ
+ Bắt buộc:	26 tín chỉ
+ Tự chọn:	13/50 tín chỉ
+ Khoá luận tốt nghiệp/các học phần thay thế Khóa luận tốt nghiệp:	7 tín chỉ

Cách tính tín chỉ và giờ học tập trong chương trình đào tạo:

- Một tín chỉ được tính tương đương 50 giờ học tập định mức của người học, bao gồm cả thời gian dự giờ giảng, giờ học có hướng dẫn, tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra, đánh giá.

- Đối với hoạt động dạy trên lớp, một tín chỉ yêu cầu thực hiện 15 giờ lý thuyết hoặc 30 giờ thực hành hoặc 90 giờ tự học.

- Giờ học tập của mỗi học phần được chia thành 3 loại:

+ Lý thuyết: mỗi giờ lý thuyết trên lớp cần có 2 giờ tự học.

+ Thực hành: bao gồm các hoạt động thực hành, thí nghiệm, bài tập, thảo luận...

Mỗi 2 giờ thực hành cần có 1 giờ tự học.

+ Tự học: giờ tự học bao gồm các giờ tự học cho hoạt động học lý thuyết, học thực hành, thực tập, tự nghiên cứu, thực hiện ôn tập và kiểm tra đánh giá. Tổng số giờ tự học của học phần được tính bằng công thức:

$$\text{Số tín chỉ} \times 50 - \text{Số giờ lý thuyết} - \text{Số giờ thực hành}$$

- Mỗi giờ học tập được tính trong thời gian 50 phút.

- Những học phần có mã kết thúc bằng chữ "E" là học phần có ngôn ngữ giảng dạy bằng Tiếng Anh.

2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh và Kỹ năng bổ trợ)	21				
1	PHI1006	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist - Leninist Philosophy</i>	3	42	6	102	
2	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác -Lênin <i>Marxist-Leninist Political Economy</i>	2	30	0	70	PHI1006
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific Socialism</i>	2	28	4	68	PHI1006
4	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>History of Vietnamese Communist Party</i>	2	28	4	68	
5	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	28	4	68	
6	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương <i>General State and Law</i>	2	30	0	70	
7	HUS1011	Tin học cơ sở <i>General to Informatics</i>	3	10	40	100	
8	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	25	50	175	
9	CME1000	Giáo dục Quốc phòng - An ninh <i>National Defence Education</i>	8	60	80	260	
10	PES1000	Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4	5	110	85	
11	HUS1012	Kỹ năng bổ trợ <i>Soft skills</i>	3	31	14	105	
II		Khối kiến thức theo lĩnh vực	5/13				
12	HUS1021	Khoa học trái đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	3	33	24	93	
13	HUS1022	Nhập môn Internet kết nối vạn vật <i>Introduction to Internet of Things</i>	2	24	12	64	
14	HUS1023	Nhập môn phân tích dữ liệu <i>Introduction to Data Analysis</i>	2	20	20	60	
15	HUS1024	Nhập môn Robotics <i>Introduction to Robotics</i>	3	30	20	100	
16	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam <i>Introduction to Vietnamese Culture</i>	3	42	6	102	

Handwritten signature

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
III		Khối kiến thức theo khối ngành	23				
III.1		Các học phần bắt buộc	21				
17	MAT1090	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	30	30	90	
18	MAT1091	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	3	30	30	90	
19	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	27	36	87	
20	PHY1103	Điện - Quang <i>Electromagnetism - Optics</i>	3	30	30	90	MAT1091
21	CHE1051	Hóa học đại cương 1 <i>Accelerated chemistry 1</i>	3	42	0	108	
22	CHE1132	Hóa học đại cương 2 <i>Accelerated chemistry 2</i>	4	56	0	144	
23	CHE1096	Thực tập Hoá học đại cương 2 <i>Accelerated chemistry Lab 2</i>	2	0	60	40	CHE1132E/ CHE1132/ CHE1052
III.2		Các học phần tự chọn	2/12				
24	CHE1097E	Anh văn chuyên ngành Toán <i>English for specific purpose - Math</i>	2	25	10	65	
25	CHE1098E	Anh văn chuyên ngành Lý <i>English for specific purposes-Phys</i>	2	25	10	65	
26	CHE1099E	Anh văn chuyên ngành Hóa <i>English for specific purpose-Chem</i>	2	25	10	65	
27	MAT1092	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	3	30	30	90	MAT1091
28	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics- Thermodynamics</i>	3	30	30	90	
IV		Khối kiến thức theo nhóm ngành	44				
IV.1		Các học phần bắt buộc	35				
29	CHE1077	Hóa học vô cơ 1 <i>Inorganic chemistry 1</i>	3	40	0	110	CHE1052/ CHE1132
30	CHE1054	Thực tập hóa học vô cơ 1 <i>Inorganic chemistry Lab 1</i>	2	0	60	40	CHE1077E/ CHE1077/ CHE1132/ CHE1052
31	CHE1131	Hóa học hữu cơ 1 <i>Organic chemistry 1</i>	4	56	0	144	CHE1132/ CHE1052
32	CHE1191	Thực tập Hóa học hữu cơ 1 <i>Organic chemistry Lab 1</i>	2	0	60	40	CHE1055/ CHE1131/ CHE1132/ CHE1052

Handwritten signature

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
33	CHE1082	Cơ sở hóa học phân tích <i>Analytical chemistry</i>	3	42	0	108	CHE1052/ CHE1132
34	CHE1058	Thực tập hóa học phân tích <i>Analytical chemistry Lab</i>	2	0	60	40	CHE1082/ CHE1082E/ CHE1052/ CHE1132
35	CHE3302	Hóa lý <i>Physical chemistry</i>	5	70	0	180	CHE1051
36	CHE2019	Thực tập hóa lý <i>Physical chemistry Lab</i>	2	0	60	40	CHE3302/ CHE1052/ CHE1132
37	CHE1091	Hóa kỹ thuật <i>Chemical engineering</i>	3	42	0	108	CHE1052/ CHE1132
38	CHE2014	Dược lý <i>Pharmacomodulation</i>	3	42	0	108	CHE1075E/ CHE2030E
39	CHE1075E	Cơ sở hóa sinh <i>Fundamental of biochemistry</i>	3	42	0	108	CHE1052/ CHE1132
40	CHE2114E	Hoá học hữu cơ 2 <i>Organic chemistry 2</i>	3	42	0	108	CHE1055/ CHE2110E/ CHE1131
IV.2		Các học phần tự chọn	9/25				
41	CHE3300	Các phương pháp phân tích cấu trúc và định lượng <i>Structural characterization and quantitative analysis methods</i>	4	54	0	146	CHE1132/ CHE1052/ CHE1131 CHE1077
42	CHE3301	Thực tập các phương pháp phân tích cấu trúc và định lượng <i>Structural characterization and quantitative analysis methods Lab</i>	2	0	60	40	CHE3300
43	CHE1086	Các phương pháp phân tích công cụ <i>Instrumental characterization</i>	3	42	0	108	CHE1052 CHE1132/ CHE1082
44	CHE1087	Thực tập các phương pháp phân tích công cụ <i>Instrumental characterization Lab</i>	2	0	60	40	CHE1086
45	CHE1078	Các phương pháp vật lý và hóa lý ứng dụng trong hoá học <i>Physical and physicochemical methods of chemical systems</i>	3	42	0	108	CHE1086/ CHE1052/ CHE1132/ CHE1082
46	CHE1089	Thực tập các phương pháp vật lý và hóa lý ứng dụng trong hoá học <i>Physical and physicochemical methods of chemical systems Lab</i>	2	0	60	40	CHE1078

Handwritten signature

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
47	CHE1067	Hóa học các hợp chất cao phân tử <i>Chemistry of polymers</i>	2	28	0	72	CHE1052/ CHE1132/ CHE3302
48	CHE1048	Hóa keo <i>Colloid chemistry</i>	2	28	0	72	CHE1052/ CHE1132/ CHE3302
49	CHE2147E	Hoá học xanh <i>Green chemistry</i>	3	45	0	105	CHE1052/ CHE1132/ CHE1132E
50	CHE1062	Thực tập hóa kỹ thuật <i>Chemical engineering Lab</i>	2	0	60	40	CHE1091E/ CHE1091
V		Khối kiến thức ngành	46				
V.1		Các học phần bắt buộc	26				
51	CHE2058E	Hóa dược đại cương <i>Medicinal chemistry</i>	3	42	0	108	CHE2114E
52	CHE2030E	Hoá học dược liệu <i>Chemistry of medicinal plant</i>	3	42	0	108	CHE2114E
53	CHE2031E	Tổng hợp hóa dược <i>Organic chemistry in drug synthesis</i>	3	42	0	108	CHE2114E
54	CHE2061	Thực tập hoá dược <i>Practical in medicinal chemistry</i>	2	0	60	40	CHE2058/ CHE2058E CHE2030E
55	CHE3171	Kiểm nghiệm thuốc và tiêu chuẩn dược phẩm <i>Drug quantitation and pharmaceutical standards</i>	3	42	0	108	CHE2058/ CHE2058E CHE2030E
56	CHE3283	Sinh học tế bào và gen <i>Cell biology and genetics</i>	3	45	0	105	CHE1075E
57	CHE3303	Phương pháp nghiên cứu khoa học <i>Research and graduate study methodology</i>	3	42	0	108	CHE1096/ CHE1052/ CHE1132E
58	CHE1133	Nghiên cứu khoa học <i>Research project</i>	3	0	80	70	CHE3303/ CHE3303E
59	CHE3286	Thực tập hướng nghiệp <i>Practice of vocational guidance</i>	3	0	90	60	CHE3303/ CHE3303E
V.2		Các học phần tự chọn	13/40				
60	CHE3180	Phương pháp nghiên cứu dược liệu <i>Methods in medicinal plant research</i>	2	27	0	73	CHE2030E
61	CHE3282E	Tổng hợp bất đối xứng <i>Asymmetric synthesis</i>	2	27	0	73	CHE2058/ CHE2058E
62	CHE2071	Vi sinh vật học <i>Microbiology</i>	3	42	0	108	CHE1058/ CHE1058E CHE2030E

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
63	CHE3142	Hóa học các hợp chất thiên nhiên <i>Chemistry of natural Compound</i>	3	42	0	108	CHE2030E/ CHE2110/ CHE2114E
64	CHE3184	Sàng lọc và đánh giá hoạt tính của dược liệu <i>Biological activity screening and evaluation of medicinal plants</i>	2	27	0	73	CHE2030E
65	CHE3162	Các thuốc kháng sinh và miễn dịch <i>Antibiotics and immunology</i>	3	42	0	108	CHE2058/ CHE2058E
66	CHE3185	Thực phẩm chức năng <i>Functional Food</i>	2	27	0	73	CHE2030E
67	CHE3283E	Bán tổng hợp thuốc từ hợp chất thiên nhiên <i>Semi-synthesis of drugs</i>	3	42	0	108	CHE2030E
68	CHE3175	Tổng hợp các thuốc kháng sinh, chống HIV, chống ung thư <i>Synthesis of antibiotic, anti-HIV and anti-cancer drug</i>	3	42	0	108	CHE2058/ CHE2058E
69	CHE3165	Tổng hợp tá dược <i>Synthesis of excipient</i>	3	42	0	108	CHE2058/ CHE2058E CHE2030E
70	CHE2033E	Enzym và protein trong tổng hợp hóa dược <i>Enzyme and protein in drug synthesis</i>	3	42	0	108	CHE2058/ CHE2058E CHE2030E
71	CHE3287	Thiết kế thuốc <i>Computational drug design</i>	2	27	0	73	CHE2058/ CHE2058E CHE2030E
72	CHE3013	Xử lý mẫu trong hóa phân tích <i>Sample preparation in analytical chemistry</i>	2	28	0	72	CHE1082/ CHE1082E
73	CHE3140	Các phương pháp tách trong phân tích <i>Separation method in analysis</i>	3	42	0	108	CHE1082/ CHE1082E
74	CHE3306	Thống kê ứng dụng trong hóa phân tích <i>Chemometrics in analytical chemistry</i>	2	28	0	72	CHE1082/ CHE1082E
75	CHE3314	Bào chế <i>Pharmacy</i>	2	27	0	73	CHE1048
V.3		Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp	7				
76	CHE4051	Khóa luận tốt nghiệp <i>Graduation Thesis</i>	7	75	70	355	

delly

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ học tập			Mã học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</i>	7/15				
77	CHE3170	Phân tích cấu trúc các hợp chất có hoạt tính sinh học <i>Structural determination of bioactive compound</i>	3	42	0	108	CHE1058/ CHE1058E CHE2030E
78	CHE2015	Công nghiệp Hóa dược <i>Drug industry</i>	3	42	0	108	CHE2058/ CHE2058E CHE2030E
79	CHE3186	Dược học cổ truyền <i>Traditional medicine</i>	2	27	0	73	CHE2058/ CHE2058E CHE2030E
80	CHE3182	Chất chỉ thị dùng trong xét nghiệm y học <i>Indicator in medicine test</i>	2	27	0	73	CHE2058/ CHE2058E
		Tổng cộng	139				

Handwritten signature