

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình:	Đại học ngành Hóa học
Trình độ đào tạo:	Đại học
Ngành đào tạo:	Hóa học
Loại hình đào tạo:	Chính quy
Mã ngành:	7440112

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình Cử nhân hóa học trình độ đại học có mục tiêu đào Cử nhân hóa học với những năng lực và phẩm chất sau:

- Có kiến thức đại cương, kiến thức cơ sở ngành, kiến thức ngành và chuyên ngành trong lĩnh vực hóa học để có thể tiếp cận và ứng dụng các tri thức mới phục vụ cho các công việc liên quan đến lĩnh vực hóa học. Có đủ khả năng để liên thông với các chương trình đào tạo ngành khác có liên quan và/hoặc tiếp tục đào tạo sau đại học trong và ngoài nước.

- Có các kỹ năng cần thiết cho công việc liên quan đến lĩnh vực hóa học như: kinh doanh, tư vấn kỹ thuật, phân tích, giám định, kiểm nghiệm, đảm bảo chất lượng; có khả năng sử dụng hiệu quả tin học và tiếng Anh trong thực hành nghề nghiệp.

- Có đủ năng lực làm việc tại các cơ quan quản lý, đơn vị đào tạo, viện nghiên cứu, doanh nghiệp, tổ chức quốc tế liên quan đến lĩnh vực hóa học. Có đủ năng lực phát hiện, giải quyết các vấn đề liên quan hoạt động nghề nghiệp.

- Có phẩm chất đạo đức tốt, tự rèn luyện nâng cao phẩm chất chính trị và năng lực chuyên môn. Có khả năng tự học, tư duy mở, giao tiếp, hoạt động nhóm để làm việc trong môi trường đa ngành, đa văn hóa đóng góp vào sự phát triển bền vững của xã hội, cộng đồng.

II. CHUẨN ĐẦU RA

1. Yêu cầu về kiến thức

1.1. Hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam để vận dụng vào việc thực hiện chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước trong công tác chuyên môn.

1.2. Đạt trình độ tiếng Anh từ bậc 3/6 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

1.3. Có kiến thức tin học cơ bản về soạn thảo, trình bày văn bản, tính toán, thống kê và một số phần mềm thông dụng dùng trong hóa học.

1.4. Có kiến thức khoa học tự nhiên làm nền tảng lý thuyết và thực tiễn cho khối ngành hóa học.

1.5. Có kiến thức cơ bản về các chủ trương, chính sách, các quy định của pháp luật và quản lý, điều hành liên quan đến công tác nghiên cứu phát triển, sản xuất, kinh doanh, sử dụng, quản lý hóa chất và các sản phẩm có sử dụng hóa chất.

1.6. Có kiến thức cơ sở ngành hóa học và phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học.

1.7. Có kiến thức nền tảng của ngành hóa học trong nghiên cứu phát triển, sản xuất, kinh doanh, sử dụng, quản lý hóa chất, các sản phẩm có sử dụng hóa chất, thiết bị hóa học, thiết bị phân tích.

1.8. Có kiến thức chuyên môn của ngành hóa học để hình thành ý tưởng, tham gia xây dựng, tổ chức thực hiện, đánh giá, quản lý trong việc kiểm nghiệm, đảm bảo chất lượng, phân tích, giám định hóa học.

2. Yêu cầu về kỹ năng

2.1. Có khả năng xây dựng kế hoạch, tổ chức, quản lý và ra quyết định liên quan đến chuyên môn để thực hiện một cách hiệu quả công việc được giao.

2.2. Có khả năng tham gia tổ chức, quản lý, xây dựng, triển khai và ứng dụng các kỹ thuật chuyên môn để vận hành được các quy trình sản xuất sản phẩm liên quan đến lĩnh vực hóa học.

2.3. Có khả năng tham gia tổ chức và triển khai các công việc liên quan đến xây dựng tiêu chuẩn chất lượng, kiểm nghiệm, phân tích hóa học.

2.4. Có khả năng tham gia: đào tạo, nghiên cứu, triển khai, tiếp nhận và chuyển giao công nghệ trong các cơ sở đào tạo và nghiên cứu thuộc lĩnh vực hóa học.

2.5. Có kỹ năng tìm kiếm, phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin, tổng hợp ý kiến tập thể và vận dụng những thành tựu về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề thực tế trong ngành hóa học, phù hợp với điều kiện của địa phương, vùng miền.

2.6. Có khả năng triển khai và giám sát việc thực hiện các văn bản pháp quy về nghiên cứu phát triển, sản xuất, kinh doanh, sử dụng, quản lý liên quan đến lĩnh vực hóa học.

2.7. Có kỹ năng tiếng Anh ở mức có thể hiểu ý chính của một bài báo cáo hay bài phát biểu về các chủ đề chung của ngành hóa học; có thể diễn đạt, xử lý một số tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết được báo cáo có nội dung đơn giản, trình bày ý kiến liên quan đến công việc chuyên môn.

2.8. Có khả năng khai thác, sử dụng một số phần mềm thông dụng trong lĩnh vực hóa học và các dịch vụ cơ bản của internet.

2.9. Có khả năng giao tiếp, biên soạn, viết báo cáo, thuyết trình, thảo luận, đàm phán và làm chủ tình huống.

3. Yêu cầu về mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm

3.1. Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau.

3.2. Có khả năng xây dựng kế hoạch, tổ chức và quản lý tốt các nguồn lực và thời gian của bản thân

3.3. Có khả năng đưa ra được các kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề thực tiễn về mặt kỹ thuật của lĩnh vực hóa học.

3.4. Có khả năng tổ chức và làm việc theo nhóm.

3.5. Có động cơ học tập và làm việc đúng đắn, nhận thức được nhu cầu cập nhật kiến thức, kỹ năng liên tục.

3.6. Có đạo đức nghề nghiệp, hành nghề đúng pháp luật, trung thực, khách quan.

3.7. Có trách nhiệm công dân, ý thức cộng đồng.

3.8. Có tinh thần cầu tiến, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp.

3.9. Nhận thức rõ và có ý thức bảo vệ môi trường.

3.10. Có ý thức rèn luyện sức khỏe, bảo vệ an ninh quốc phòng.

4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

4.1. Đảm nhiệm các vị trí công tác có yêu cầu sử dụng cử nhân hóa học trong các cơ sở sản xuất, kinh doanh, tư vấn về hóa chất, sản phẩm có chứa hóa chất, thực phẩm, mỹ phẩm, thuốc, nguyên liệu làm thuốc và thiết bị hóa học, phân tích.

4.2. Làm việc trong các cơ sở đào tạo, viện, trung tâm nghiên cứu và phòng thí nghiệm liên quan đến lĩnh vực hoá học.

4.3. Làm việc trong cơ quan quản lý các cấp và các tổ chức quốc tế có yêu cầu sử dụng cử nhân hóa học.

4.4. Làm việc tại các phòng - trung tâm kiểm nghiệm thuốc, thực phẩm, mỹ phẩm của các doanh nghiệp; một số đơn vị cận lâm sàng của cơ sở khám chữa bệnh, các phòng phân tích môi trường, phân tích độc chất, phân tích giám định hóa học hàng hóa, thuốc thú y, hóa chất bảo vệ thực vật.

4.5. Tự thành lập và điều hành các cơ sở kinh doanh, tư vấn, dịch vụ chuyển giao công nghệ kỹ thuật thuộc lĩnh vực hóa chất, sản phẩm có chứa hóa chất, thực phẩm, mỹ phẩm, thuốc, nguyên liệu làm thuốc và thiết bị hóa học, phân tích.

5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

5.1. Có khả năng tự học tập, nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn; duy trì, cải thiện các kỹ năng mềm.

5.2. Có khả năng học văn bằng hai đại học ngành Dược học và các ngành khác liên quan.

5.3. Có khả năng tham gia các khóa đào tạo liên tục, bồi dưỡng để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

5.4. Có khả năng theo học các chương trình đào tạo liên quan đến hóa học để được cấp văn bằng sau đại học trong và ngoài nước.

III. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Khối lượng kiến thức, thời gian đào tạo, đối tượng tuyển sinh

- Khối lượng kiến thức: 135 tín chỉ (bao gồm các học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng)

- Thời gian đào tạo: 4 năm

- Đối tượng tuyển sinh: Thí sinh đáp ứng điều kiện quy định tại Điều 5 Quy chế tuyển sinh đại học, tuyển sinh cao đẳng ngành Giáo dục mầm non ban hành theo Thông tư số 08/2022/TT-BGDĐT ngày 06/06/2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Do đặc thù chương trình đào tạo có nhiều nội dung thực hành nên không tuyển thí sinh dị tật, khuyết tật chân tay.

2. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Đào tạo theo tín chỉ; việc kiểm tra, thi kết thúc học phần và thực hiện khóa luận tốt nghiệp (nếu có) thực hiện theo Quy chế hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

3. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

	Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
1	Kiến thức giáo dục đại cương (Chưa kể các phần nội dung Giáo dục Thể chất và Giáo dục Quốc phòng)	36		
	- Các môn chung (Chưa kể các phần nội dung Giáo dục Thể chất và Giáo dục Quốc phòng)	18	198	72
	- Các môn cơ sở khối ngành	18	210	60
2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:	80		
	- Kiến thức cơ sở ngành			
	+ Kiến thức cố định	29	303	132
	- Kiến thức ngành			

	Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
	+ Kiến thức cố định	29	383	52
	+ Thực tế	3		
	- Học phần tự chọn	19		
3	Khóa luận tốt nghiệp/ học phần tích lũy tốt nghiệp	8		
	Tổng cộng	124		

IV. DANH MỤC CÁC HỌC PHẦN

1. Kiến thức giáo dục đại cương

STT	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
	<i>Các môn chung</i>			
1	Triết học Mác - Lênin	3	33	12
2	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	21	9
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	21	9
4	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	21	9
5	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	21	9
6	Tiếng Anh 1	2	30	0
7	Tiếng Anh 2	2	30	0
8	Tin học	3	21	24
9	Giáo dục thể chất	3	0	45
10	Giáo dục quốc phòng	8	77	88
	Tổng (không kể GDQP-AN và GDTC)	18		
	<i>Các môn cơ sở khối ngành</i>			
11	Xác suất thống kê	3	45	0
12	Hóa đại cương	4	40	20
13	Pháp luật đại cương	2	22	8
14	Vật lý đại cương 1	2	20	10
15	Vật lý đại cương 2	2	20	10
16	Sinh học	3	33	12

STT	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
17	Đại số tuyến tính	2	30	0
	Tổng	18		

2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

2.1. Kiến thức cơ sở ngành

STT	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
1	Tiếng Anh chuyên ngành	2	30	0
2	Hóa vô cơ	3	33	12
3	Hóa sinh	3	29	16
4	Hóa lý 1	2	20	10
5	Hóa lý 2	3	31	14
6	Hóa hữu cơ 1	3	33	12
7	Hóa hữu cơ 2	2	18	12
8	Hóa phân tích 1	3	29	16
9	Hoá phân tích 2	3	29	16
10	Hoá phân tích 3	3	33	12
11	Môi trường	2	18	12
	Tổng	29		

2.2. Kiến thức ngành

STT	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
1	Cơ sở lý thuyết tổng hợp hữu cơ	2	30	0
2	Hóa dược 1	3	31	14
3	Hóa dược 2	2	16	14
4	Hóa học các hợp chất cao phân tử	2	26	4
5	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	3	45	0
6	Hóa học thực phẩm	2	30	0
7	Quá trình và thiết bị trong công nghệ hóa học	3	45	0

STT	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
8	Phương pháp phổ trong xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ	3	45	0
9	Kỹ thuật phản ứng và xúc tác	2	24	6
10	Động học các chất ngoại sinh	2	24	6
11	Ứng dụng sắc ký trong phân tích hóa học	3	37	8
12	Quy hoạch thực nghiệm	2	30	0
13	Thực tập thực tế	3		
	Tổng	32		

2.3. Danh mục các học phần tự chọn

STT	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
28.	Bào chế đại cương	3	29	16
29.	GMP & GLP	2	30	0
30.	Kỹ thuật pha chế một số chế phẩm hóa mỹ phẩm	2	22	8
31.	Mỹ phẩm	2	20	10
32.	Hóa học vật liệu	2	24	6
33.	Hóa phóng xạ và ứng dụng trong dược phẩm	2	24	6
34.	Kỹ thuật chiết xuất dược liệu	3	33	12
35.	Kỹ thuật hoá dược	3	33	12
36.	Nguyên liệu sản xuất thực phẩm chức năng	1	15	0
37.	Hóa học cây thuốc	3	29	16
38.	Kiểm nghiệm dược liệu và chế phẩm dược liệu	2	16	14
39.	Dược lý 1	2	24	6
40.	Dược lý 2	3	37	8
41.	Các mô hình nghiên cứu liên quan đến cấu trúc và tác dụng sinh học	2	26	4

STT	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ	
			LT	TH/Se
42.	Nghiên cứu phát triển thuốc mới 1	2	30	0
43.	Nghiên cứu phát triển thuốc mới 2	3	45	0
44.	Xây dựng tiêu chuẩn nguyên liệu hóa dược	2	30	0
45.	Hóa tổ hợp	2	26	4
46.	Điện di và phân tích nhiệt	2	26	4
47.	Độc chất	2	24	6
48.	Kiểm nghiệm	2	16	14
49.	Lưu biến ứng dụng trong nghiên cứu polyme và hệ phân tán	2	26	4
50.	Nghiên cứu độ ổn định của thuốc	2	30	0
51.	Phân tích thuốc phóng xạ	2	30	0
52.	Xây dựng phòng thử nghiệm theo yêu cầu ISO/IEC 17025	2	26	4
53.	Xây dựng và thẩm định phương pháp phân tích	2	30	0
54.	Hóa sinh lâm sàng	2	22	8
55.	Kiểm nghiệm thuốc sinh học	3	35	10
56.	Dịch tễ Dược cơ bản	2	22	8
57.	Dược xã hội học	2	26	4
58.	Quản lý học đại cương	2	22	8
59.	Thực hành tốt cung ứng thuốc (GPP, GSP, GPP)	2	24	6
60.	Thực vật	3	29	16

2.4. Khóa luận tốt nghiệp/ học phần tích lũy tốt nghiệp

Sinh viên đạt mức quy định của Trường được lựa chọn thực hiện Khóa luận tốt nghiệp tương đương 08 tín chỉ. Các sinh viên không đủ điều kiện hoặc đủ điều kiện nhưng không muốn làm khóa luận tốt nghiệp phải đăng ký học và thi một số học phần từ các học phần tự chọn ở mục 2.3, số tín chỉ yêu cầu tích lũy là 08 tín chỉ.

V. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

1. Chương trình

Chương trình đào tạo cử nhân Hóa học do Nhà trường xây dựng gồm 135 tín chỉ, trong đó:

- Kiến thức giáo dục đại cương: 47 tín chỉ (bao gồm 3 tín chỉ của học phần Giáo dục thể chất và 8 tín chỉ của học phần Giáo dục quốc phòng).
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 80 tín chỉ (gồm 29 tín chỉ thuộc khối kiến thức cố định cơ sở ngành, 32 tín chỉ thuộc khối kiến thức cố định ngành, 19 tín chỉ tự chọn).
- Kiến thức tốt nghiệp: 8 tín chỉ (khóa luận tốt nghiệp/ học phần tích lũy tốt nghiệp)

Căn cứ tình hình cụ thể, Nhà trường xây dựng kế hoạch đào tạo phù hợp với điều kiện, đảm bảo sinh viên tích lũy đủ khối lượng kiến thức quy định trong chương trình đào tạo.

2. Kế hoạch sắp xếp nội dung và thời gian

Phòng Đào tạo chủ động bố trí và điều chỉnh các môn học trong các học kỳ, đảm bảo tính logic và tính hệ thống của chương trình đào tạo và học phần tiên quyết của các học phần.

3. Thực hành, thực tế

- Thực hành: tổ chức tại phòng thí nghiệm tại trường hoặc tại các cơ sở tham gia trong quá trình đào tạo. Để đảm bảo chất lượng đào tạo, trọng số của điểm thực hành được quy định cụ thể trong cách tính điểm trong chương trình chi tiết của từng học phần.
- Thực tế: được tổ chức vào học kỳ VII (năm thứ 4), sau khi sinh viên đã học xong các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.

4. Phương pháp dạy - học

Yêu cầu đặt ra về phương pháp đào tạo là:

Coi trọng việc phát huy tính tự chủ trong học tập của sinh viên. Đảm bảo tài liệu dạy học và tài liệu tham khảo, điều kiện phương tiện truy cập thông tin qua mạng internet...

Đảm bảo giáo trình và tài liệu tham khảo cho người học.

Đối với giảng dạy lý thuyết: tăng cường các phương tiện nghe, nhìn phục vụ giảng dạy; dạy và học theo phương pháp giảng dạy tích cực, lấy người học làm trung tâm.

Đối với thực hành: được thực hiện tại các phòng thí nghiệm, đảm bảo dụng cụ, trang thiết bị, hóa chất phục vụ thực hành; tổ chức kiểm tra sau mỗi buổi thực tập.

Đối với cơ sở thực tế: phân công giảng viên bộ môn kết hợp với cán bộ hướng dẫn tại cơ sở thực tế hướng dẫn, giám sát, đánh giá sinh viên.

Kiểm tra, thi kết thúc học phần theo đúng quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo (thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học) và những quy định cụ thể của Trường Đại học Dược Hà Nội.

5. Thực hiện khóa luận tốt nghiệp hoặc học bổ sung

Theo Quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Khóa luận tốt nghiệp: cuối học kỳ VII của khóa học, căn cứ vào điểm trung bình lần 1 của sinh viên trong 6 học kỳ và danh sách đề tài do bộ môn đề xuất, Nhà trường quyết định danh sách sinh viên được giao đề tài khóa luận tốt nghiệp.

- Sinh viên không đủ điều kiện làm khóa luận tốt nghiệp hoặc có nguyện vọng không làm khóa luận tốt nghiệp phải đăng ký học các học phần tự chọn để tích lũy đủ 8 tín chỉ.

6. Xét và công nhận tốt nghiệp

Áp dụng theo thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ Giáo dục và đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học và những quy định cụ thể của Trường Đại học Dược Hà Nội.

VI. MÔ TẢ HỌC PHẦN

Học phần bắt buộc:

42. Chủ nghĩa xã hội khoa học

- Nội dung học gồm 7 chương: Chương 1: Nhập môn Chủ nghĩa xã hội khoa học. Từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin theo mục tiêu học phần..

43. Kinh tế chính trị Mác – Lênin

- 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 – Lênin. Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của kinh tế chính trị Mác – Lênin theo mục tiêu của môn học.

44. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam

- 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 Đảng 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 để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác,

góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

45. Tư tưởng Hồ Chí Minh

- Học phần gồm 6 chương: chương I trình bày về khái niệm, đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; chương II trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển của Tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương III đến chương VI trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.

46. Triết học Mác - Lênin

- Triết học Mác - Lênin gồm 3 chương trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác - Lênin và vai trò của nó trong đời sống xã hội.

47. Tiếng Anh 1

- Sinh viên áp dụng kiến thức ngôn ngữ thông qua các kỹ năng nghe nói đọc viết.

- Ngữ pháp: Sinh viên được học và luyện tập những quy tắc ngữ pháp trong sử dụng số đếm, danh từ, mạo từ, chia động từ thời hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, câu bị động, các cấu trúc so sánh hơn và so sánh nhất, cách đưa ra lời khuyên, đề nghị,... và một số mẫu câu khác.

- Từ vựng: Sinh viên được cung cấp khoảng 1000 từ về các chủ đề con người, nơi làm việc, công việc, sức khỏe và bệnh tật, miêu tả địa điểm, các hoạt động thể thao.

- Kỹ năng đọc: Sinh viên được tiếp cận với các bài đọc đơn giản thuộc các chủ đề khác nhau từ đó có thể củng cố kiến thức ngữ pháp và từ vựng đã học.

- Kỹ năng viết: Chương trình chú trọng đến viết đúng câu đơn về mặt ngữ pháp thông qua một số dạng bài luyện tập như chuyển câu giữ nguyên ý, chữa lỗi, viết lại câu dùng các từ cho sẵn.

- Kỹ năng nghe: Có khả năng nghe hiểu được các đoạn hội thoại với chủ đề đơn giản trong giáo trình.

48. Tiếng Anh 2

- Sinh viên áp dụng kiến thức ngôn ngữ đã học thông qua các kỹ năng nghe nói đọc viết.

- Ngữ pháp: Sinh viên tiếp tục được học và luyện tập các hình thức cấu trúc mới như: danh từ, động từ, cụm danh từ, cụm động từ, tính từ, trạng từ, các mẫu câu so sánh chưa học trước đây, đại từ quan hệ, cấu trúc câu trực tiếp và gián tiếp và một số mẫu câu khác.

- Từ vựng: Sinh viên được cung cấp khoảng 1.500 từ mở rộng về các chủ đề về các khía cạnh của cuộc sống hàng ngày cũng như công việc được nêu trong giáo trình.

- Kỹ năng đọc: Sinh viên được tiếp cận với các bài đọc có độ dài và độ khó phù hợp với mục tiêu của học phần thuộc các chủ đề khác nhau từ đó có thể củng cố kiến

thức ngữ pháp và từ vựng đã học.

- Kỹ năng viết: Học phần Tiếng Anh 2 chú trọng đến viết đúng câu phức thông qua một số dạng bài luyện tập như chuyển câu giữ nguyên ý, chữa lỗi, viết lại câu dùng các từ cho sẵn.

- Kỹ năng nghe: Có khả năng nghe hiểu được các đoạn hội thoại với chủ đề trong giáo trình.

49. Tin học

- Học phần này tập trung vào các nội dung chính: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint và ChemDraw.

- Microsoft Word: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cũng như cách làm việc với chương trình soạn thảo văn bản như: nhập và trình bày văn bản, sử dụng các chức năng, các thao tác định dạng văn bản để sửa chữa, trang trí văn bản, vẽ biểu đồ.

- Microsoft Excel: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức và cách làm việc với chương trình bảng tính điện tử như: thiết lập, trang trí bảng tính... và dựa vào một số hàm để viết công thức tính toán, xử lý số liệu và cách thức quản lý các cơ sở dữ liệu vừa và nhỏ.

- Microsoft PowerPoint: Cung cấp cho sinh viên cách tạo ra các slide, trình bày các slide để tạo ra các bản báo cáo và cách trình chiếu các bản báo cáo.

- ChemDraw: Cung cấp cho sinh viên cách vẽ các công thức hóa học dựa vào các công cụ có sẵn trong chemDraw.

50. Giáo dục thể chất 1

- Các kỹ thuật cơ bản: di động chuyên bắt bóng bằng hai tay trước ngực, tại chỗ ném rổ một tay trên vai và hai tay trước ngực, di động ném rổ một tay trên vai và hai tay trước ngực.

- Luật bóng rổ: sân bãi dụng cụ, cách tính điểm, các lỗi thường gặp.

51. Giáo dục thể chất 2

- Các kỹ thuật cơ bản của môn bóng chuyền, chuyền bóng chính diện cao tay, thấp tay và phát bóng cao tay, thấp tay chính diện.

- Luật bóng chuyền: sân bãi dụng cụ, cách tính điểm, các lỗi thường gặp.

52. Giáo dục thể chất 3

- Các kỹ thuật cơ bản môn cầu lông: KT phát cầu phải, trái. KT Đánh cầu thấp và cao tay. Cách di chuyển trong cầu lông.

- Luật bóng cầu lông: sân bãi dụng cụ, cách tính điểm, các lỗi thường gặp.

53. Giáo dục quốc phòng (*)

- Học phần 1. Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam (3 TC).

Đối tượng, phương pháp nghiên cứu môn học Giáo dục quốc phòng – an ninh; quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh; nghệ thuật quân sự Việt Nam; xây dựng và bảo vệ chủ quyền biển, đảo, biên giới quốc gia trong tình hình mới; xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên quốc phòng; xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và bảo đảm trật tự an toàn xã hội

- Học phần 2. Công tác quốc phòng và an ninh (2 TC).

Phòng chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo, đấu tranh phòng chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường; Phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo đảm trật tự an toàn giao thông; phòng, chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an toàn thông tin và phòng, chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.

- Học phần 3. Quân sự chung (1 TC).

Chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần; các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội; điều lệnh đội ngũ từng người có súng; đội ngũ đơn vị; hiểu biết chung về bản đồ địa hình quân sự; phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao; ba môn quân sự phối hợp.

3.4. Học phần 4. Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật (2 TC).

Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; tính năng, cấu tạo và cách sử dụng một số loại lựu đạn thường dùng; ném lựu đạn bài 1; từng người trong chiến đấu tiến công, phòng ngự; từng người làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

54. Xác suất thống kê

- Cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về toán cao cấp: Tích phân, hàm số nhiều biến số.

- Cung cấp được các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê: Các định lý cơ bản về xác suất, biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên. Mẫu thống kê và các số đặc trưng của mẫu, ước lượng tham số thống kê, kiểm định giả thuyết thống kê.

55. Hóa đại cương

- Môn học Hóa Đại cương cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hóa học. Phần lý thuyết đề cập đến cấu tạo chất theo cơ học lượng tử; các qui luật của nhiệt động hóa học; các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng, trạng thái cân bằng hóa học; sự hình thành và tính chất của dung dịch phân tử, dung dịch điện li; xác định chiều hướng và mức độ của các phản ứng oxi hóa – khử. Phần thực hành người học được thực hiện các thao tác cơ bản trong phòng thí nghiệm: rửa dụng cụ thủy tinh, đun nóng chất rắn và chất lỏng, cân bằng cân kỹ thuật và cân phân tích, lấy một lượng nhỏ thể tích chất lỏng bằng dụng cụ thủy tinh chính xác, gấp giấy lọc, rửa kết tủa, lọc lấy kết tủa, lọc lấy dung dịch, kết tinh, thử pH và điều chỉnh pH môi trường.

56. Pháp luật đại cương

- Học phần Pháp luật đại cương cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về lý luận chung về Nhà nước và pháp luật, cách thức áp dụng các qui định này để giải quyết các tình huống thực tế. Từ đó, người học nâng cao hiểu biết về vai trò, sự quan trọng của Nhà nước và Pháp luật trong đời sống để vận dụng và tuân thủ các qui định của Pháp luật trong cuộc sống và từng lĩnh vực công tác của người học.

57. Vật lý đại cương 1

- Học phần Vật lý đại cương 1 cung cấp kiến thức cơ bản trong các phần cơ học, nhiệt học, điện từ học thường được sử dụng để xác định các tính chất vật lý của các chế phẩm trong ngành dược. Phần lý thuyết đề cập đến các định nghĩa, công thức, định luật và các ứng dụng. Phần thực tập người học được đo và vận dụng các phương pháp phân tích để xác định các đại lượng vật lý cơ bản như khối lượng, khối lượng riêng, tỷ trọng, hệ số nhớt, hệ số sức căng mặt ngoài, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, điện trở.

58. Vật lý đại cương 2

- Học phần Vật lý đại cương 2 cung cấp kiến thức cơ bản trong các phần quang học, vật lý hạt nhân thường được sử dụng để xác định các tính chất vật lý của các chế phẩm dược học. Phần lý thuyết đề cập đến các định nghĩa, công thức, định luật và các ứng dụng. Phần thực tập người học được đo, vận dụng các phương pháp phân tích để xác định các đại lượng vật lý cơ bản như chiết suất, góc quay cực, độ hấp thụ, độ truyền qua, kích thước tiểu phần.

59. Sinh học

- Môn Sinh học cung cấp cho người học học viên các kiến thức cơ bản về: cấu tạo và chức năng của các thành phần trong tế bào, các quá trình trao đổi chất cơ bản trong sinh học, các quy luật cơ bản của di truyền và biến dị, sinh học phân tử và nguyên lý công nghệ sinh học trong Y-Sinh-Dược, đa dạng sinh học. Về thực hành, môn học trang bị cho người học những kỹ năng cơ bản trong nghiên cứu sinh học như sử dụng

kính hiển vi, cách làm tiêu bản, nhận biết các thành phần của tế bào, tách chiết một số thành phần của tế bào v.v., kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng viết báo cáo.

60. Đại số tuyến tính

- Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính và không gian véc tơ; bao gồm các phép toán trên ma trận, định thức, các phương pháp giải hệ phương trình tuyến tính.

61. Tiếng Anh chuyên ngành

Học phần cung cấp:

- Từ vựng: Sinh viên được cung cấp khoảng 1500 từ về định hướng chuyên ngành Hóa.

- Kỹ năng đọc: Học phần tiếng Anh chuyên ngành (ESP) lấy kỹ năng đọc là kỹ năng học tập cơ bản thông qua kỹ năng này sinh viên sẽ tiếp cận với các bài đọc thuộc các chủ đề khác nhau liên quan đến chuyên ngành Hóa.

- Kỹ năng dịch: Sinh viên dịch được một số phần cơ bản trong bài đọc và các bài đọc bổ trợ có liên quan đến chuyên ngành Hóa Học.

- Kỹ năng thuyết trình: Sinh viên thuyết trình được một số nội dung đã được học trong chương trình liên quan đến chuyên ngành.

62. Hóa vô cơ

- Hóa vô cơ là môn học nghiên cứu các đơn chất và các hợp chất vô cơ của tất cả các nguyên tố trong Bảng tuần hoàn. Phần lý thuyết cung cấp những kiến thức cơ bản về trạng thái tự nhiên, tính chất hóa lý, phương pháp điều chế, cách nhận biết và ứng dụng của các hợp chất vô cơ. Phần thực hành người học được thực hiện những quá trình điều chế và thử tính chất của một số hợp chất vô cơ thường gặp.

63. Hóa sinh

- Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu trúc, vai trò, thoái hóa và sinh tổng hợp của các nhóm hợp chất chủ yếu trong cơ thể, các cơ chế xúc tác sinh học, các cơ chế điều hòa chuyển hóa. Học phần cũng giúp người học rèn luyện các kỹ năng nghiên cứu các chất có trong cơ thể sống. Các kiến thức và kỹ năng này có thể được áp dụng trong các lĩnh vực sản xuất, đảm bảo chất lượng, kinh doanh, phân phối thuốc, thực phẩm chức năng, mỹ phẩm và chế phẩm phẩm có nguồn gốc sinh học.

64. Hóa lý 1

- Hóa lý 1 cung cấp các kiến thức cơ bản, những nguyên tắc hóa lý và những kỹ năng làm thí nghiệm liên quan đến nhiệt động học; các trạng thái tồn tại của một chất; đại cương về phân bố và sự phân bố của chất tan giữa hai pha lỏng không đồng tan; sự hấp phụ lên bề mặt rắn; sự điện phân, phân ly và độ dẫn điện của dung dịch. Phần lý thuyết đề cập đến các hiện tượng, các khái niệm, diễn biến và các qui luật cơ bản của

các quá trình trên. Dựa trên đó, sinh viên sẽ được hướng dẫn cách tiếp cận và giải quyết các bài toán thực tế cũng như các bài tập giả định. Một số ứng dụng điển hình cũng sẽ được giới thiệu, phân tích. Trong phần thực hành, sinh viên sẽ được học cách thiết kế, bố trí dụng cụ và trực tiếp tiến hành các thí nghiệm trên các thiết bị phù hợp, tương ứng với các nội dung được học trong phần lý thuyết.

65. Hóa lý 2

Hóa lý 2 cung cấp các kiến thức cơ bản, những nguyên tắc hóa lý và những kỹ năng làm thí nghiệm liên quan đến cân bằng pha, động học phản ứng, dung dịch, sự hòa tan, các hệ phân tán (keo, hỗn dịch, nhũ tương) và hợp chất cao phân tử. Phần lý thuyết đề cập đến các khái niệm, diễn biến, các qui luật cơ bản của các quá trình trên; cấu tạo, sự hình thành và độ bền tập hợp của các hệ phân tán và dung dịch cao phân tử. Dựa trên đó, sinh viên sẽ được hướng dẫn cách tiếp cận và giải quyết các bài toán và tình huống thực tế cũng như các bài tập giả định. Phần lý thuyết cũng sẽ giới thiệu, phân tích các ứng dụng có liên quan, nhấn mạnh đến các ứng dụng trong lĩnh vực dược và y sinh học. Trong phần thực hành, sinh viên sẽ được học cách thiết kế, bố trí dụng cụ và trực tiếp tiến hành các thí nghiệm trên các thiết bị hiện đại, cập nhật và phù hợp, tương ứng với các nội dung được học trong phần lý thuyết.

66. Hóa hữu cơ 1

- Lý thuyết Hóa hữu cơ 1 giúp người học có kiến thức cơ bản về các hiệu ứng điện tử trong hoá hữu cơ, các loại đồng phân của hợp chất hữu cơ, các phản ứng hữu cơ, phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ, đồng thời cung cấp những kiến thức về cấu trúc, danh pháp, tính chất, phương pháp điều chế, ứng dụng... của các nhóm hợp chất hữu cơ quan trọng (hydrocarbon, dẫn chất halogen và các hợp chất cơ kim, dẫn chất sulffon hoá và nitro hoá của hydrocarbon thơm, alcol, phenol, ether oxyd, aldehyd, ceton, quinon, acid carboxylic và các dẫn chất). Phần thực hành Hóa hữu cơ 1 cung cấp cho người học một số kỹ năng tiến hành thực nghiệm định tính một số hoá chức hữu cơ cơ bản.

67. Hóa hữu cơ 2

- Lý thuyết Hóa hữu cơ 2 giúp người học có kiến thức cơ bản về cấu trúc, danh pháp, phương pháp điều chế, tính chất, ứng dụng... của các nhóm hợp chất hữu cơ quan trọng như hydroxy-acid, phenolacid, aldehyd acid, cetoacid, dẫn chất của acid carbonic, hợp chất amin, hợp chất diazoic và azoic, hợp chất màu, lipid, carbohydrat, aminoacid, peptid, hợp chất dị vòng. Phần thực hành Hóa hữu cơ cung cấp cho người học một số kỹ thuật cơ bản trong thực hành tổng hợp hữu cơ, bao gồm: kỹ năng tổng hợp hữu cơ và tổng hợp chất thuốc điển hình.

68. Hóa phân tích 1

- Học phần cung cấp cho người học kiến thức về các cân bằng đồng thể và dị thể trong dung dịch đồng thời tính toán được pH, nồng độ các cấu tử trong các cân bằng này. Rèn luyện kỹ năng trong thực hiện một số chuẩn độ thông dụng.

69. Hoá phân tích 2

- Học phần Hóa phân tích 2 cung cấp cho người học các kiến thức của phương pháp phân tích quang phổ và điện hóa. Các nội dung lý thuyết được giảng dạy là nguyên tắc, đặc điểm, cấu tạo thiết bị, phạm vi ứng dụng cũng như ưu nhược điểm của từng phương pháp để lựa chọn phương pháp phân tích phù hợp với đối tượng. Các bài thực hành để người học vận dụng lý thuyết vào thực tế đồng thời rèn luyện kỹ năng, thao tác chuẩn bị mẫu, vận hành thiết bị, thực hiện các phương pháp định tính, định lượng, xử lý số liệu thu được trên một số thiết bị thông dụng.

70. Hoá phân tích 3

- Học phần Hóa phân tích 3 cung cấp cho người học kiến thức của các phương pháp tách và xử lý mẫu. Nội dung của phần phương pháp tách gồm nguyên tắc, đặc điểm, cấu tạo thiết bị, thông số đặc trưng, phạm vi ứng dụng và các ưu nhược điểm. Phần xử lý mẫu cung cấp nguyên tắc, ứng dụng của các phương pháp xử lý mẫu thường sử dụng. Các bài thực hành để người học vận dụng lý thuyết vào thực tế đồng thời rèn luyện kỹ năng, thao tác chuẩn bị mẫu, vận hành thiết bị, thực hiện xử lý mẫu rồi định tính, định lượng bằng sắc ký lớp mỏng, sắc ký lỏng hiệu năng cao.

71. Môi trường

- Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản liên quan đến môi trường, các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, các phương pháp quản lý môi trường và giải pháp kiểm soát, xử lý chất ô nhiễm môi trường.

- Phần thảo luận giúp người học có kỹ năng khai thác thông tin, tổng hợp tài liệu, làm việc nhóm và phản biện. Các đề tài thảo luận trong lĩnh vực như sản xuất, phân phối, tiêu thụ sản phẩm phục vụ con người nói chung, trong lĩnh vực hóa học nói riêng như hóa phẩm, sản phẩm và dịch vụ y tế tác động đến môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước. Từ đó xây dựng ý thức bảo vệ và làm việc thân thiện với môi trường, có trách nhiệm với cộng đồng.

72. Cơ sở lý thuyết tổng hợp hữu cơ

- Môn học hệ thống hóa, hướng dẫn sinh viên tìm hiểu và vận dụng các kiến thức về các quá trình tổng hợp trong lĩnh vực hóa hữu cơ. Đây là môn học cơ sở ngành giúp sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu kiến thức của các môn học chuyên ngành cũng như giúp sinh viên ứng dụng các kiến thức của môn học trong nghề nghiệp sau này.

73. Hóa được 1

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức:

- Nguồn gốc, phân loại, cấu tạo hoá học, liên quan cấu trúc - tác dụng sinh học, tính chất lý, hoá học chung và tác dụng, chỉ định chung của các nhóm thuốc hóa được cơ bản.

- Cấu tạo hóa học, phương pháp điều chế chính, tính chất lý hóa, phương pháp kiểm nghiệm, pha chế, bảo quản, tác dụng và chỉ định của các thuốc chính trong các nhóm thuốc hóa được cơ bản.

74. Hóa dược 2

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức:

- Nguồn gốc, phân loại, cấu tạo hoá học, liên quan cấu trúc - tác dụng sinh học, tính chất lý, hoá học chung và tác dụng, chỉ định chung của các nhóm thuốc hóa được cơ bản.

- Cấu tạo hóa học, phương pháp điều chế chính, tính chất lý hóa, phương pháp kiểm nghiệm, pha chế, bảo quản, tác dụng và chỉ định của các thuốc chính trong các nhóm thuốc hóa được cơ bản.

75. Hóa học các hợp chất cao phân tử

- Môn học này trang bị cho sinh viên có kiến thức cơ bản và hiện đại về cấu trúc, danh pháp, phân loại, đặc tính, phương pháp điều chế, các hoá tính của các hợp chất cao phân tử có nguồn gốc thiên nhiên đến các polyme tổng hợp. Môn học cũng cung cấp cho sinh viên các kiến thức về ứng dụng của hợp chất cao phân tử trong cuộc sống, trong lĩnh vực dược, y sinh và một số lĩnh vực khác.

76. Hóa học các hợp chất thiên nhiên

- Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về nguồn gốc, sinh tổng hợp, đặc điểm cấu trúc, tính chất lý hóa, phương pháp chiết xuất, hoạt tính sinh học và ứng dụng của các nhóm hợp chất tự nhiên thường gặp (terpenoid, phenol thực vật, alcaloid và các hợp chất có nitơ khác, carbohydrat, các hợp chất có nguồn gốc sinh vật biển).

77. Hóa học thực phẩm

- Môn học sẽ giúp sinh viên trang bị các kiến thức tổng quan về các thành phần cấu tạo nên thực phẩm, các cấu trúc cơ bản, chức năng và những đặc tính của các thành phần này. Đây là môn học cơ sở ngành giúp sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu kiến thức của các môn học chuyên ngành cũng như giúp sinh viên ứng dụng các kiến thức của môn học trong nghề nghiệp sau này.

78. Quá trình và thiết bị trong công nghệ hóa học

- Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về nguyên lý, phương pháp và thiết bị đặc trưng cho một số quá trình thường gặp trong công nghệ hóa chất, thực phẩm và môi trường, bao gồm: chưng, hấp thụ-hấp phụ, lắng-lọc-ly tâm,

cô đặc, kết tinh, sấy và quá trình lạnh. Những cơ sở lý thuyết này có thể giúp cho sinh viên giải quyết được một số vấn đề có liên quan trong nghiên cứu và sản xuất.

79. Phương pháp phổ trong xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ

- Môn học giúp người học có kiến thức cơ bản về các phương pháp phổ. Từ đó giúp người học có thể vận dụng trong việc xác định cấu trúc phân tử của hợp chất hữu cơ được tổng hợp hoặc được chiết tách từ trong tự nhiên.

80. Kỹ thuật phản ứng và xúc tác

- Học phần cung cấp cho người học những kiến thức chung của kỹ thuật phản ứng (các khái niệm, phân loại, nguyên lý cơ bản, thiết bị và quá trình phản ứng), đưa ra một số ứng dụng điển hình trong công nghệ hóa học. Học phần cũng cung cấp cho người học những nội dung cơ bản nhất về xúc tác và kỹ thuật xúc tác: phân loại, đặc điểm xúc tác; nguyên lý trong lựa chọn, sử dụng và ứng dụng xúc tác.

81. Động học các chất ngoại sinh

Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về động học các quá trình hấp thu, phân bố, chuyển hóa thải trừ thuốc và các thông số liên quan, mô hình hóa trong động học, tính toán thông số từ dữ liệu nồng độ, được động học theo đường dùng và chế độ dùng thuốc.

82. Ứng dụng sắc ký trong phân tích hóa học

- Học phần cung cấp cho người học các ứng dụng của sắc ký lỏng hiệu năng cao, sắc ký lớp mỏng và sắc ký khí trong phân tích thực phẩm, dược phẩm, dịch sinh học. Đồng thời, cung cấp kiến thức, kỹ năng cơ bản đánh giá điều kiện sắc ký phù hợp với đối tượng và phương pháp phân tích sử dụng. Trong các bài thực hành, sinh viên vận dụng được các kiến thức lý thuyết và thao tác xử lý mẫu, phân tích sắc ký lỏng hiệu năng cao và sắc ký lớp mỏng trên đối tượng thực phẩm, dược phẩm.

83. Quy hoạch thực nghiệm

- Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về ứng dụng mô hình hóa kết hợp với quy hoạch thực nghiệm cho phép tiết kiệm nguồn lực và thời gian trong nghiên cứu khoa học.

84. Thực tập thực tế

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng thực tế trong thực hành nghề nghiệp. Sinh viên học tập ở các cơ sở thực tế sản xuất, kinh doanh, tư vấn, về hóa chất, sản phẩm có chứa hóa chất, thực phẩm, mỹ phẩm, thuốc, nguyên liệu làm thuốc và thiết bị hóa học, phân tích. Sinh viên cũng được học tập tại một số đơn vị cận lâm sàng của cơ sở khám chữa bệnh; các phòng - trung tâm kiểm nghiệm thuốc, thực phẩm, mỹ phẩm của các doanh nghiệp; các phòng phân tích môi trường, phân tích độc chất, phân tích giám định hóa học hàng hóa, thuốc thú y, hóa chất bảo vệ thực vật dưới

sự hướng dẫn của giảng viên hướng dẫn thực tế của trường và cán bộ tại cơ sở thực tế.

Học phần tự chọn:

1. Điện di và phân tích nhiệt

- Giới thiệu nguyên lý một số phương pháp và kỹ thuật điện di và ứng dụng của các kỹ thuật này trong phân tích dược và y sinh học.

- Giới thiệu nguyên tắc ứng dụng của phân tích nhiệt (DSC, TGA) trong đánh giá chất lượng các nguyên liệu làm thuốc cũng như tiêu chuẩn hóa một số dạng bào chế. Người học sẽ được làm quen với các trang thiết bị hiện đại và bước đầu đọc hiểu các thông số thực nghiệm thu được.

2. Lưu biến ứng dụng trong nghiên cứu polyme và hệ phân tán

- Học phần này cung cấp cho người học kiến thức cơ bản của lưu biến học: phân loại vật chất (rắn, lỏng, bán rắn) và các kỹ thuật đo lưu biến cơ bản (đo đường cong chảy, rào và hồi phục, dao động). Phần kiến tập minh họa các kỹ thuật đo lưu biến cơ bản trong nghiên cứu vật liệu polymer và các dạng chế phẩm lỏng, bán rắn (dung dịch, hỗn dịch, nhũ tương, gel,...).

3. Phân tích thuốc phóng xạ

- Học phần này cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về phân tích thuốc phóng xạ: các loại phân rã hạt nhân, nguyên lý của trang thiết bị đo và chế tạo đồng vị phóng xạ, kỹ thuật đánh dấu đồng vị phóng xạ ứng dụng trong nghiên cứu dược động học, tiêu chuẩn và kiểm soát chất lượng của các thuốc phóng xạ ứng dụng trong y học hạt nhân, an toàn thuốc phóng xạ.

4. Kiểm nghiệm dược liệu và chế phẩm dược liệu

- Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về thực trạng chất lượng dược liệu hiện nay, các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dược liệu và chế phẩm dược liệu, một số nguyên tắc kiểm nghiệm dược liệu và chế phẩm dược liệu, kỹ năng thực hành kiểm nghiệm dược liệu và chế phẩm dược liệu theo tiêu chuẩn..

5. Xây dựng tiêu chuẩn nguyên liệu hóa dược

- Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức:

- Cách phân tích cấu trúc để tìm ra các nhóm chức cơ bản quyết định tính chất lý hóa của dược chất, từ đó đề xuất và lựa chọn các phương pháp kiểm nghiệm phù hợp.

- Các chỉ tiêu chất lượng chính của nguyên liệu hóa dược và cách xây dựng tiêu chuẩn chất lượng cho nguyên liệu hóa dược. Cách thẩm định phương pháp phân tích nguyên liệu hóa dược.

- Quy trình thiết lập chất chuẩn đối chiếu dùng trong kiểm nghiệm thuốc.

6. Xây dựng và thẩm định phương pháp phân tích

- Học phần cung cấp kiến thức cơ bản để thẩm định một số chỉ tiêu của phương

pháp phân tích đã xây dựng và cách thẩm định phương pháp với một số phép thử trong kiểm nghiệm.

7. Hóa phóng xạ và ứng dụng trong dược phẩm

- Học phần giới thiệu cho người học những kiến thức đại cương về phóng xạ và hóa học phóng xạ, bao gồm các khái niệm, một số nguyên lý cơ bản, các lĩnh vực ứng dụng của hóa phóng xạ và phương pháp tổng hợp phóng xạ. Đồng thời, học phần cung cấp một số nội dung cơ bản về các dược phẩm phóng xạ sử dụng trong điều trị và chẩn đoán (phân loại, công dụng và phương pháp sản xuất). Ngoài ra, học phần cũng đề cập đến những thách thức trong nghiên cứu, sản xuất và cung ứng dược phẩm phóng xạ hiện nay.

8. Hóa học vật liệu

- Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức chung về vật liệu và hóa học vật liệu. Bên cạnh đó, học phần cũng cung cấp cho người học một số kỹ thuật tổng hợp vật liệu (phương pháp polymer hóa, pha rắn, đồng kết tủa ...) và giới thiệu một số loại vật liệu điển hình ứng dụng trong các lĩnh vực đời sống.

9. Hóa tổ hợp

- Môn học này trang bị cho người học có kiến thức cơ bản và hiện đại về hoá tổ hợp như các hợp phần tham gia quá trình hoá tổ hợp (chất mang, linker), các phản ứng hoá học sử dụng trong hoá tổ hợp (phản ứng gốc, thế, cộng, tách loại, khử hoá, oxy hoá,...), các kỹ thuật hoá tổ hợp (tổng hợp pha rắn, pha lỏng, hiệu năng cao, tinh chế, phân tích, giải tích), các thiết bị, hoá tổ hợp trong xây dựng thư viện chất và sàng lọc ảo.

10. Kỹ thuật hoá dược

- Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ thuật cơ bản về sản xuất nguyên liệu làm thuốc bằng phương pháp tổng hợp hóa học: Lý thuyết về các phản ứng dùng trong Kỹ thuật tổng hợp hóa dược, phương pháp tổng hợp một số nhóm Hóa dược chính, kỹ năng thực hành sản xuất một số Hóa dược.

11. GMP & GLP

- Cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về mục tiêu, ý nghĩa, các nội dung cơ bản của Thực hành tốt sản xuất và thực hành tốt phòng thí nghiệm theo khuyến cáo của Tổ chức y tế thế giới và qui chuẩn quốc tế.

12. GPP, GSP, GPP

- Là học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về các nguyên tắc thực hành tốt trong các lĩnh vực phân phối thuốc, tồn trữ thuốc và bán lẻ thuốc. Từ đó sinh viên có khả năng phân tích các tình huống trong thực hành cung ứng thuốc.

13. Kỹ thuật chiết xuất dược liệu

- Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực chiết xuất dược liệu: đại cương về chiết xuất dược liệu, các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chiết xuất, các phương pháp và thiết bị chiết xuất, các phương pháp tinh chế dịch chiết, phân tích một số quy trình chiết xuất các sản phẩm từ dược liệu, kỹ năng thực hành và tự xây dựng, đề xuất một số quy trình chiết xuất dược liệu.

14. Kỹ thuật pha chế một số chế phẩm hóa mỹ phẩm

- Phần lý thuyết cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về thành phần, kỹ thuật pha chế, kiểm tra chất lượng các chế phẩm tẩy rửa và vệ sinh thông dụng.

- Phần thực hành nhằm minh họa cho lý thuyết, giúp người học pha chế được một số chế phẩm tẩy rửa và vệ sinh ở quy mô phòng thí nghiệm.

15. Xây dựng phòng thử nghiệm theo yêu cầu ISO/IEC 17025

- Học phần cung cấp cho người học các yêu cầu chung cũng như yêu cầu cụ thể (cơ cấu, nguồn lực, quá trình, hệ thống quản lý) của ISO/IEC17025. Học phần cũng đề cập đến những công việc cần thực hiện để triển khai các yêu cầu đó trong từng hoạt động cụ thể của một phòng thử nghiệm đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025.

16. Nghiên cứu phát triển thuốc mới 1

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức đại cương về nghiên cứu phát triển thuốc mới:

- Vị trí, vai trò của nghiên cứu phát triển thuốc mới trong ngành công nghiệp dược hiện nay.

- Quá trình nghiên cứu và phát triển một số nhóm thuốc điển hình

- Các cách tiếp cận trong nghiên cứu phát triển thuốc mới.

- Các bước trong nghiên cứu phát triển thuốc mới hiện nay..

17. Nghiên cứu phát triển thuốc mới 2

- Học phần này cung cấp cho người học các phương pháp/kỹ thuật chính sử dụng trong nghiên cứu phát triển thuốc mới hiện nay: các phương pháp chung trong thiết kế cấu trúc thuốc; các phương pháp thiết kế cấu trúc chất ức chế enzym, chất chủ vận/đối kháng thụ thể; các phương pháp thiết kế cấu trúc tiền thuốc; các phương pháp thiết kế cấu trúc để thay đổi dược động học. Ngoài ra môn học học phần cũng giới thiệu sơ qua một số kỹ thuật hiện đại trong nghiên cứu phát triển thuốc mới hiện nay. Học phần cũng giúp cho sinh viên có thể vận dụng các phương pháp/kỹ thuật đã học để đề xuất/phân tích cấu trúc một số thuốc điển hình.

18. Các mô hình nghiên cứu liên quan đến cấu trúc và tác dụng sinh học

- Học phần này cung cấp cho người học các loại liên quan cấu trúc tác dụng sinh học, vị trí, vai trò của liên quan cấu trúc tác dụng sinh học trong nghiên cứu phát triển thuốc mới; các phương pháp phổ biến trong nghiên cứu liên quan cấu trúc tác dụng sinh

học hiện nay; các mô hình hiện sử dụng trong nghiên cứu liên quan định lượng giữa cấu trúc và tác dụng sinh học và ứng dụng của các mô hình này trong thiết kế cấu trúc các hợp chất có tiềm năng hoạt tính sinh học để định hướng phát triển thành thuốc mới.

19. Mỹ phẩm

- Phần lý thuyết cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về bào chế, đánh giá các chế phẩm mỹ phẩm dùng cho da, răng, tóc, khử mùi và trang điểm màu.

- Phần thực hành nhằm minh họa cho lý thuyết, giúp người học bào chế được một số chế phẩm mỹ phẩm ở quy mô phòng thí nghiệm.

20. Nghiên cứu độ ổn định của thuốc

- Giới thiệu nguyên tắc và hướng dẫn các bước tiến hành đánh giá độ ổn định thuốc bao gồm cả nguyên liệu làm thuốc cũng như một số dạng bào chế.

21. Hóa sinh lâm sàng

- Học phần này cung cấp cho người học các đặc điểm hóa sinh đặc trưng của một số cơ quan, hệ cơ quan chính trong cơ thể, đặc biệt trong các tình trạng bệnh lý thường gặp. Từ đó, giúp lựa chọn và biện luận kết quả các xét nghiệm hóa sinh để phục vụ trong chẩn đoán, theo dõi điều trị và tiên lượng một số tình trạng bệnh lý thường gặp.

22. Nguyên liệu sản xuất thực phẩm chức năng

- Học phần này cung cấp cho người học khái niệm, phân loại thực phẩm chức năng. Cung cấp các kiến thức về cơ sở áp dụng, nguồn gốc và nguyên tắc sản xuất một số thành phần các hoạt chất chức năng trong những nguồn nguyên liệu chính dùng sản xuất thực phẩm chức năng. Cung cấp nội dung một số văn bản mới về quản lý chất lượng thực phẩm chức năng, tầm quan trọng của xây dựng tiêu chuẩn và đảm bảo chất lượng thực phẩm chức năng ở Việt Nam.

23. Kiểm nghiệm thuốc sinh học

- Học phần này cung cấp những khái niệm cơ bản về thuốc sinh học, cơ sở pháp lý và cơ sở sinh học của kiểm nghiệm và đảm bảo chất lượng thuốc sinh học, các chỉ tiêu thường dùng trong đánh giá chất lượng thuốc sinh học. Phần thực hành sẽ giúp người học tiếp cận với một số kỹ thuật cụ thể trong kiểm nghiệm một số loại thuốc sinh học cụ thể. Học phần này cũng giúp sinh viên rèn luyện được một số kỹ năng nghề nghiệp và kỹ năng mềm liên quan đến kiểm nghiệm thuốc sinh học.

24. Độc chất

- Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về chất độc và độc chất học: những kiến thức về cách phát hiện và xác định hàm lượng các chất độc, triệu chứng lâm sàng và cách xử trí với một số chất độc thường gặp.

25. Kiểm nghiệm

- Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản của hệ thống đảm bảo chất lượng thuốc và các nguyên tắc của một số phương pháp hóa học, hóa lý, sinh học thường sử dụng trong kiểm nghiệm. Do vậy, môn học yêu cầu người học vận dụng thực hành một số chỉ tiêu chế phẩm theo các chuyên luận của Dược điển.

26. Thực vật

- Học phần này cung cấp cho người học những các kiến thức về cách đọc và viết tên Latin của cây thuốc và dược liệu; các khái niệm về đại cương thực vật học; phân loại ngành nấm, ngành thực vật và các khái niệm cơ bản về tài nguyên cây thuốc; giúp người học có các kỹ năng: đọc và viết đúng tên Latin của cây thuốc; thực hiện được các thao tác nghiên cứu đặc điểm vi học, đặc điểm hình thái của cây thuốc và nhận biết được một số cây thuốc thông dụng.

27. Hóa học cây thuốc

- Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức về phân bố, bộ phận dùng, thành phần hóa học, phương pháp định tính, định lượng, phương pháp chiết xuất (nếu có) và công dụng của một số cây thuốc điển hình chứa alcaloid, các hợp chất phenol, các hợp chất terpenoid, lipid, carbohydrat và các kỹ năng định tính, định lượng một số nhóm hợp chất chính trong cây thuốc.

28. Dược lý 1

- Học phần Dược lý 1 gồm 2 nội dung chính: Dược lý học đại cương (tác dụng, cơ chế tác dụng, các yếu tố ảnh hưởng đến tác dụng, phản ứng có hại của thuốc) và Dược lý nhóm thuốc tác dụng trên thần kinh thực vật; nhóm thuốc tác dụng trên hệ thần kinh trung ương (dược động học, cơ chế tác dụng, tác dụng, chỉ định, tác dụng không mong muốn, thận trọng/cảnh báo khi dùng thuốc, chống chỉ định, tương tác thuốc, chế phẩm và liều dùng).

29. Dược lý 2

- Học phần mô tả đặc tính dược lý (dược động học, cơ chế tác dụng, tác dụng, chỉ định, tác dụng không mong muốn, thận trọng/cảnh báo khi dùng thuốc, chống chỉ định, tương tác thuốc) của các nhóm thuốc: thuốc tác dụng trên hệ tim mạch, thuốc lợi tiểu, thuốc tác dụng trên quá trình đông máu, thuốc điều trị rối loạn lipid máu, thuốc tác dụng trên hệ tiêu hóa, kháng sinh, hóa trị liệu, hormon và các thuốc liên quan, vitamin, thuốc kháng histamin, thuốc hạ sốt, giảm đau, chống viêm, thuốc điều trị bệnh gút.

30. Dịch tễ Dược cơ bản

- Học phần Dịch tễ dược cơ bản cung cấp cho người học các kiến thức nền tảng về các thiết kế nghiên cứu và ứng dụng của các thiết kế nghiên cứu dịch tễ dược trong các nghiên cứu về sử dụng, an toàn và hiệu của thuốc trên quần thể sử dụng trong thực tế. Bên cạnh đó, môn học cũng đề cập tới các vấn đề thực tế triển khai nghiên cứu dịch

tế được bao gồm tính khả thi, khía cạnh đạo đức và phạm vi ứng dụng thực tế của các nghiên cứu dịch tễ được hiện nay. Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ có kiến thức và kỹ năng cơ bản về đọc hiểu, phân tích và diễn giải các kết quả nghiên cứu dịch tễ được từ y văn, đồng thời được trang bị về cơ sở lý luận để có thể tiếp cận các môn học về triển khai các nghiên cứu dịch tễ được trong thực tế.

31. Dược xã hội học

- Học phần Dược xã hội học cung cấp cho người học những kiến thức đại cương về tâm lý người bệnh, tâm lý người thầy thuốc, đạo đức trong chăm sóc sức khỏe và những kiến thức cơ bản về lịch sử, hệ thống tổ chức của ngành Dược, các quan điểm, đường lối, chính sách cơ bản của Đảng và Nhà nước trong lĩnh vực Y tế; từ đó người học có khả năng tham gia vào hệ thống y tế trong chăm sóc sức khỏe nhân dân.

32. Quản lý học đại cương

- Quản lý học cung cấp cho người học những kiến thức quản lý cơ bản áp dụng trong ngành dược, từ đó người học vận dụng nguyên tắc, phương pháp để triển khai các chức năng quản lý một cách hiệu quả. Ứng dụng trong ra quyết định dựa trên các nguồn thông tin thu được trong một số tình huống cụ thể.

33. Bào chế đại cương

- Phần lý thuyết cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về khái niệm, phân loại, ưu - nhược điểm, cách dùng, thành phần, phương pháp bào chế, yêu cầu chất lượng và bảo quản các dạng thuốc thông dụng.

- Phần thực hành nhằm minh họa cho lý thuyết, giúp người học làm quen với các kỹ thuật bào chế cơ bản và bào chế được một số dạng thuốc thông thường ở quy mô phòng thí nghiệm.