

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

**Biểu mẫu 18**

*Kèm theo thông tư 36/2017/TT-BGDĐT ngày 28/12/2017*

*của Bộ Giáo dục và Đào tạo*

**THÔNG BÁO**

**Công khai chất lượng đào tạo thực tế của Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, năm học 2017 - 2018**  
*(Về các môn học của từng khóa học, chuyên ngành, thông tin về đồ án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp)*

**NGÀNH: HÓA HỌC**

**1. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành**

<b>STT</b>	<b>Tên môn học</b>	<b>Mục đích môn học</b>	<b>Số tín chỉ</b>	<b>Lịch trình giảng dạy</b>	<b>Phương pháp đánh giá sinh viên</b>
1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin	Học phần giúp người học xây dựng được thế giới quan và phương pháp luận khoa học để tiếp cận các chuyên ngành được đào tạo và định hướng cho nhận thức và thực tiễn, vận dụng được kiến thức cơ bản để lý giải các quá trình KT – CT – XH.	5	Học kỳ 1	Tự luận
2	Quân sự chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK	Học phần giúp người học có khả năng vận dụng sáng tạo các kiến thức chung về quân sự, chiến thuật và kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK trong hoạt động dân quân tự vệ, phòng thủ dân sự và thể thao quốc phòng.	3	Học kỳ 1	Vấn đáp, thực hành
3	Ngoại ngữ HP 1	Học phần giúp người học có khả năng vận dụng ngoại ngữ vào các tình huống giao tiếp hàng ngày ở trình độ trên bậc 2/6 theo Khung Năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.	4	Học kỳ 1	Tự luận
4	Giáo dục thể chất 1	Học phần giúp người học có kiến thức và biết rèn luyện thể chất, tập luyện thể thao để giữ gìn sức khỏe; bồi dưỡng kỹ năng vận động trong cuộc sống.	1	Học kỳ 1	Kiểm tra thực hành

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
5	Đại số	Học phần giúp người học có khả năng tính được định thức, thực hiện được các phép toán trên ma trận, chéo hóa được ma trận; thực hiện được các bài tính toán trên không gian vectơ; giải được hệ phương trình tuyến tính bất kỳ.	2	Học kỳ 1	Tự luận
6	Giải tích 1	Học phần giúp người học nắm được những kiến thức cơ bản nhất về số thực, giới hạn, tính liên tục, các phép tính vi phân, tích phân của hàm một biến; chuỗi số.	2	Học kỳ 1	Tự luận
7	Hoá học đại cương 1	Học phần giúp người học hiểu các định luật, các khái niệm cơ bản về hóa học. Định luật tuần hoàn và sự biến thiên tuần hoàn các tính chất của chất. Lý thuyết cổ điển và hiện đại về liên kết hóa học giữa nguyên tử trong phân tử, tương tác giữa các tiểu phân. Phân tử và các đặc trưng phân tử. Các khái niệm và tính chất cơ bản của hệ ngưng tụ.	4	Học kỳ 1	Tự luận
8	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần giúp người học biết được những nội dung cơ bản trong tư tưởng Hồ Chí Minh, hiểu được bản chất cách mạng và khoa học của tư tưởng Hồ Chí Minh, sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh của Đảng ta trong cách mạng Việt Nam; từ đó giải thích được quá trình vận động, phát triển và thành công của cách mạng nước ta, vận dụng được những lí luận cơ bản trong quá trình giảng dạy, xây dựng được niềm tin vào lí tưởng cách mạng, thực hiện được đạo đức con người mới trong môi trường sư phạm.	2	Học kỳ 2	Tự luận
9	Công tác quốc phòng, an ninh	Học phần giúp người học vận dụng các kiến thức cơ bản về phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; Phòng chống dịch tiến công hoá lực bằng vũ khí công nghệ cao; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng; Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; Một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội; Những vấn đề cơ bản về đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc...để tham gia tích cực, tự giác và có trách nhiệm trong công tác quân sự, quốc phòng địa phương, bảo vệ Tổ quốc.	2	Học kỳ 2	Tự luận, trắc nghiệm

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
10	Pháp luật học đại cương	Học phần giúp người học vận dụng được các kiến thức về nhà nước và pháp luật để sử dụng trong giảng dạy và cách ứng xử của cá nhân trong xã hội khi liên quan đến pháp luật; đồng thời có kiến thức và cơ sở lý luận để học các học phần liên quan, thực hiện được các công việc liên quan đến nhà nước và pháp luật.	2	Học kỳ 2	Trắc nghiệm, tự luận
11	Tin học căn bản	Học phần giúp người học có khả năng sử dụng máy tính như một phương tiện phục vụ mục đích học tập và nghiên cứu, sử dụng máy tính với các phần mềm MS Word, MS Excel và MS PowerPoint thành thạo, truy cập Internet để tiếp cận với các thông tin mới và có thể học được các môn học khác có sử dụng máy tính.	3	Học kỳ 2	Thực hành
12	Giáo dục thể chất 2	Học phần giúp người học nâng cao sức khỏe và bước đầu hướng dẫn tập luyện một số bài tập thể lực chuyên môn hỗ trợ cho môn thể thao mà người học đã lựa chọn tập luyện.	1	Học kỳ 2	Kiểm tra thực hành
13	Vật lý hạt nhân và vật lý nguyên tử	Học phần giúp người học nắm các kiến thức về cơ sở lý thuyết lượng tử.	3	Học kỳ 2	Tự luận
14	Giải tích 2	Học phần giúp người học nắm được các nội dung về giới hạn, tính liên tục, phép tính vi phân, cực trị của hàm nhiều biến; tích phân bội 2; tích phân đường loại 1, loại 2, công thức Green và kiến thức cơ bản về phương trình vi phân.	2	Học kỳ 2	Tự luận, trắc nghiệm hoặc vấn đáp
15	Phương trình vi phân	Học phần này gồm định lý tồn tại và duy nhất nghiệm của bài toán Cauchy; các phương pháp giải phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2 và hệ phương trình vi phân tuyến tính cấp 1. Các phương trình cơ bản trong vật lý: phương trình Laplace, phương trình truyền nhiệt, phương trình truyền sóng, bao gồm định lý về sự tồn tại duy nhất nghiệm, sự phụ thuộc liên tục của nghiệm vào các điều kiện biên và công thức biểu diễn nghiệm.	2	Học kỳ 2	Tự luận
16	Vật lý học đại cương	Học phần giúp người học nghiên cứu về vật chất, năng lượng, và sự tương tác giữa chúng. Học phần này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về vật lý thông qua các lĩnh vực cơ học, vật lý phân tử và nhiệt học, điện từ học và quang học.	3	Học kỳ 2	Tự luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
17	Hoá học đại cương 2	Học phần giúp người học nắm được cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học, bao gồm việc áp dụng các nguyên lý nhiệt động học hóa học để xét chiều hướng diễn biến và điều kiện cân bằng của các phản ứng hóa học. Xét qui luật động hóa học của các loại phản ứng có bậc phản ứng khác nhau, các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng. Khảo sát các tính chất của dung dịch, cân bằng trong dung dịch: sự điện ly, sự thủy phân, sự tạo phức... Sự phát sinh dòng điện nhờ phản ứng oxi hóa - khử, qui luật các phản ứng xảy ra trong pin, trong quá trình điện phân, sự ăn mòn kim loại. Sự hình thành và tính chất của dung dịch keo.	3	Học kỳ 2	Tự luận
18	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Học phần giúp người học hiểu được quy luật hình thành và phát triển đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, có tư duy phản biện đối với các vấn đề, sự kiện chính trị, xã hội trong quá trình học tập, nghiên cứu, làm việc, có khả năng vận dụng kiến thức lịch sử, xã hội trong việc giải thích và giải quyết các vấn đề chính trị - xã hội phát sinh trong đời sống hàng ngày.	3	Học kỳ 3	Tự luận, vấn đáp
19	Giáo dục thể chất 3	Học phần giúp người học tăng khả năng phối hợp vận động, lượng vận động trong thể lực chung và thể lực chuyên môn thông qua các bài tập thể lực đa dạng, chuyên biệt, bước đầu làm quen các hình thức và luật thi đấu của các môn thể thao mà người học đã lựa chọn tập luyện.	1	Học kỳ 3	Kiểm tra thực hành
20	Ngoại ngữ HP 2	Học phần giúp người học có khả năng vận dụng ngoại ngữ vào các tình huống giao tiếp thông thường hoặc đặc biệt ở trình độ cận bậc 3/6 theo Khung Năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.	3	Học kỳ 3	Tự luận
21	Xác suất thống kê	Học phần giúp người học nắm được những kiến thức cơ bản về không gian xác suất, về đại lượng ngẫu nhiên, vectơ ngẫu nhiên, các đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và liên tục thường gặp trong thực tế; về các số đặc trưng. Phần thống kê giới thiệu lý thuyết ước lượng, kiểm định giả thuyết; lý thuyết hồi qui và tương quan cùng với các công thức, các mô hình thực tế.	2	Học kỳ 3	Tự luận
22	Hoá lý 1	Học phần giúp người học nắm được những nguyên lý cơ bản của nhiệt động hóa học, những hàm nhiệt động chuẩn và ứng dụng của chúng. Áp dụng của thế hoá học Gibbs để phân tích những vấn đề về cân bằng hoá học, cân bằng pha và tính chất nhiệt động của dung dịch điện ly và không điện ly.	4	Học kỳ 3	Vấn đáp, tự luận, làm tiểu luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Cung cấp những kiến thức cơ bản về động học của các phản ứng đơn giản, phản ứng phức tạp; lý thuyết về các giai đoạn phản ứng cơ bản; động học của các phản ứng trong dung dịch, phản ứng dây chuyền, phản ứng quang hoá và phản ứng xúc tác.			hay trắc nghiệm
23	Hoá học vô cơ 1	Học phần giúp người học nắm được cấu tạo, thành phần, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lý, tính chất hóa học, mối quan hệ giữa cấu tạo với tính chất, các lĩnh vực ứng dụng cơ bản, phương pháp điều một số đơn chất và hợp chất quan trọng của các nguyên tố nhóm A (khỏi các nguyên tố s và p) của Bảng Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học.	3	Học kỳ 3	Tự luận hoặc vấn đáp
24	Thực hành Vật lý học đại cương	Học phần gồm các bài thí nghiệm cơ, nhiệt, điện và quang giúp cho người học củng cố và nghiệm lại một số kiến thức đã học trong học phần Vật lý đại cương.	2	Học kỳ 3	Thực hành
25	Thực hành hóa học đại cương	Học phần giúp người học nắm được các kiến thức về kỹ thuật phòng thí nghiệm, xác định khối lượng phân tử khí oxi, xác định nước kết tinh trong $\text{CuSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , $\text{CoCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , xác định điểm nóng chảy, tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học, chất chỉ thị màu, pH, dung dịch đệm, chuẩn độ	1	Học kỳ 3	Thực hành
26	Ngoại ngữ HP 3	Học phần giúp người học có khả năng vận dụng tốt ngoại ngữ trong việc giải quyết các tình huống giao tiếp ở trình độ bậc 3/6 theo Khung Năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.	3	Học kỳ 4	Tự luận
27	Đường lối quân sự của Đảng	Học phần giúp người học có những kiến thức cơ bản về 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.... Trên cơ sở đó, người học vận dụng để giải thích được các vấn đề về đường lối quân sự của Đảng.	3	Học kỳ 4	Tự luận, trắc nghiệm
28	Hoá học vô cơ 2	Học phần giúp người học nắm được cấu tạo, thành phần, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lý, tính chất hóa học, mối quan hệ giữa cấu tạo với tính chất, các lĩnh vực ứng dụng cơ bản, phương pháp điều một số đơn chất và hợp chất quan trọng	3	Học kỳ 4	Tự luận, trắc nghiệm

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		của các nguyên tố nhóm B (khối các nguyên tố d và f) của Bảng Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học.			
29	Thực hành Hóa học vô cơ 1	Học phần cung cấp kiến thức về kỹ năng sử dụng các dụng cụ, thiết bị, máy móc liên quan để tiến hành các thí nghiệm cơ bản liên quan đến tính chất và điều chế các đơn chất và hợp chất của các nguyên tố trong Bảng Hệ thống tuần hoàn. Mô tả hiện tượng, giải thích các quá trình xảy ra bằng hệ thống ngôn ngữ và kỹ hiệu hóa học	2	Học kỳ 4	Thực hành
30	Hóa học hữu cơ 1	Học phần cung cấp cho người học về đại cương về bản chất của các chất hữu cơ: cấu trúc, hiện tượng đồng phân, các hiệu ứng và khái quát về cơ chế phản ứng hữu cơ. Các tính chất lý học, hóa học của hydrocarbon no, không no, thơm, dẫn xuất halogen, alcohol và ether.	4	Học kỳ 4	Tự luận
31	Thực hành Hoá lý 1	Học phần giúp người học nắm được (1) Nhiệt trung hoà; (2) Xây dựng giản đồ nhiệt độ - thành phần của hệ phenol - nước; (3) Định luật phân bố; (4) Áp suất hơi bão hoà; (5) Khảo sát động học phản ứng bậc một giữa $H_2O_2$ và HI; (6) Khảo sát động học phản ứng bậc hai iot hóa axeton trong môi trường axit; (7) Xác định tốc độ phân hủy của một hỗn hợp sử dụng phép đo kích hoạt; (8) Xác định năng lượng hoạt hóa của phản ứng ion; (9) Xác định một số đại lượng đặc trưng của dung dịch chất không điện ly, chất điện ly bằng phương pháp nghiệm lạnh; (10) Nghiên cứu cân bằng hóa học trong dung dịch bằng phương pháp trắc quang.	2	Học kỳ 4	Thực hành
32	Hóa học phân tích 1	Học phần này giúp người học nghiên cứu một số định luật cơ sở của hóa học áp dụng cho các hệ trong dung dịch chất điện li và nghiên cứu các phản ứng chính xảy ra trong các dung dịch: phản ứng acid – base, phản ứng oxi hóa – khử, phản ứng tạo phức chất, phản ứng tạo hợp chất ít tan.	2	Học kỳ 4	Tự luận
33	Phương pháp nghiên cứu khoa học hóa học	Học phần trang bị cho người học các kiến thức về nghiên cứu khoa học trong hóa học. Đồng thời hướng dẫn cho sinh viên cách thức thực hiện nghiên cứu khoa học; bao gồm việc đặt vấn đề nghiên cứu, lập kế hoạch, tiến hành nghiên cứu và báo cáo kết quả nghiên cứu. Từ đó người học có thể tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học tại nơi công tác, tự tiến hành thực hiện nghiên cứu khoa học hoặc hợp tác nghiên cứu với các cá nhân, tổ chức.	2	Học kỳ 4	Tự luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
34	Hóa lý 2	Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về dung dịch chất điện ly, cân bằng trên bề mặt điện cực, các quá trình xảy ra trong hệ keo, điều chế và bảo quản hệ keo, từ đó có thể vận dụng để giải thích một số hiện tượng hóa học trong đời sống và sản xuất, trong giảng dạy hóa học ở các trường trung học cơ sở, trung học phổ thông, trung học nghề và những cơ sở giáo dục tương đương.	3	Học kỳ 5	Tự luận, trắc nghiệm
35	Hóa học hữu cơ 2	Học phần giới thiệu cấu trúc, danh pháp, các phương pháp điều chế, tính chất vật lý, tính chất hóa học, ứng dụng của các hợp chất sau: + Hợp chất loại phenol, aldehyde, ketone, acid và các dẫn xuất + Sơ lược hợp chất dị vòng: dị vòng thơm 5 cạnh, 6 cạnh, dị vòng không thơm, hợp chất chứa nhiều dị tố, sơ lược về ancaloid. + Hợp chất hydroxycarbonyl và glucide (carbohydrate): monosaccaride, oligosaccaride, polysaccaride. + Sơ lược hợp chất cao phân tử	3	Học kỳ 5	Tự luận
36	Hóa học phân tích 2	Học phần này giúp người học nghiên cứu về phân tích định lượng bằng các phương pháp hóa học bao gồm các phương pháp phân tích thể tích và phân tích khối lượng. Ngoài ra, học phần còn cung cấp những kiến thức về cách biểu diễn các kết quả phân tích.	2	Học kỳ 5	Tự luận, trắc nghiệm
37	Thực hành Hóa học phân tích	Học phần giúp người học phân tích định tính các ion có mặt trong dung dịch và phân tích định lượng bằng các phương pháp phân tích thể tích. Học phần này gồm 6 buổi thí nghiệm phân tích định tính và 6 buổi thí nghiệm phân tích định lượng.	2	Học kỳ 5	Thực hành
38	Thực hành Hóa học vô cơ 2	Học phần giúp người học nắm được kỹ năng sử dụng các dụng cụ, thiết bị, máy móc liên quan để tiến hành các thí nghiệm điều chế và chứng minh tính chất của một số hợp chất vô cơ từ đơn giản đến phức tạp. Vận dụng một số phương pháp phổ để xác định các tính chất của các hợp chất vô cơ điều chế được. Mô tả hiện tượng, phân tích và giải thích các tính chất của chúng.	2	Học kỳ 5	Thực hành

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
39	Thực hành Hóa học hữu cơ 1	Học phần cung cấp những kiến thức: (1); Các kỹ thuật sắc ký lớp mỏng và sắc ký cột, đo góc quay cực (2); Điều chế ethyl iodua (3); Điều chế ester isoamyl acetat (4); Điều chế acid cinamic (5); Phân tích nguyên tố, định tính các hợp chất hydrocarbon và dẫn xuất chứa halogen (6); Định tính alcol-phenol-ether và hợp chất carbonyl (7); Định tính acid carboxylic, dẫn xuất acid carboxylic và các hợp chất amin (8); Định tính glucid, amino acid và protid (9).	2	Học kỳ 5	Thực hành
40	Một số phương pháp phổ trong nghiên cứu hóa học	Học phần giúp người học nắm được các kiến thức cơ bản về nguyên lý phổ và ứng dụng phương pháp phổ trong nghiên cứu hóa học.	4	Học kỳ 5	Tự luận, trắc nghiệm
41	Thực hành Hóa lý 2	Học phần cung cấp những kiến thức (1) Xác định phương trình NERNST; (2) Đo độ dẫn điện của dung dịch điện ly; (3) Thiết lập pin galvanic và xác định sức điện động của pin; (4) Khảo sát tốc độ ăn mòn kim loại bằng phương pháp khối lượng và thể tích (5) Xác định sức căng bề mặt của chất lỏng bằng phương pháp áp suất bọt; (6) Hấp phụ (7) Điều chế, làm sạch và nghiên cứu quá trình keo tụ của hệ keo; (8) Xác định điện tích hạt keo bằng phương pháp điện di và phân tích mao quản; (9) Nghiên cứu dung dịch chất điện ly bằng phương pháp điện kế; (10) Nghiên cứu ảnh hưởng của chất hoạt động bề mặt đến sức căng bề mặt của dung dịch keo.	2	Học kỳ 6	Thực hành
42	Thực hành Hóa học phân tích định lượng	Học phần giúp người học nghiên cứu các phương pháp phân tích định lượng bao gồm phương pháp phân tích khối lượng và phương pháp phân tích thể tích áp dụng cho mẫu thực tế. Học phần này gồm 10 buổi thí nghiệm.	2	Học kỳ 6	Thực hành
43	Một số phương pháp phân tích hóa lý	Học phần giúp người học nắm được cơ sở lý thuyết và ứng dụng của một số phương pháp phân tích dựa vào tính chất hoá học và tính chất vật lý của chất. Cụ thể là phương pháp trắc quang, phổ hấp thụ và phát xạ nguyên tử, các phương pháp phân tích điện hóa và các phương pháp sắc ký.	3	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm
44	Thực hành phân tích hóa lý	Học phần giúp người học nghiên cứu thực tập các phương pháp phân tích hóa lý cơ bản như trắc quang, điện hóa, sắc ký.	1	Học kỳ 6	Thực hành
45	Cơ sở hóa học lượng tử	Học phần này đưa ra các khái niệm về toán tử, hàm sóng và các tiên đề của cơ học lượng tử, từ đó áp dụng vào việc giải bài toán chuyển động của một hạt vi mô, sau đó phát triển thành giải bài toán chuyển động của electron trong nguyên	2	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm



STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		từ. Trình bày các thuyết orbital phân tử MO, thuyết MO – Hückel để giải thích về cấu tạo phân tử theo quan điểm của lượng tử.			
46	Xử lý số liệu và quy hoạch thực nghiệm trong hóa học	Học phần giúp người học nắm được cơ sở của lý thuyết xác suất để đánh giá kết quả thu được từ thực nghiệm bằng phương pháp toán học thống kê cũng như xây dựng quy hoạch thực nghiệm để cho những thông tin tin cậy và kết quả khoa học về đại lượng cần đo.	3	Học kỳ 6	Tự luận, trắc nghiệm
47	Thực hành Hóa học hữu cơ 2	Học phần giúp người học nắm được những kiến thức: Điều chế nitronaphtalen (1); Điều chế dibenzalacetone (2); Điều chế aspirin (3); Điều chế acid benzoic từ toluen (4); Chung cất lôi cuốn hơi nước từ tinh dầu vỏ cam, bưởi (5); Điều chế acid aryloxyacetic (6); Điều chế N-(4-clobenzyliden)-4-nitroanilin (7); Điều chế 7-hydroxy-4-methylcoumarin (8); Điều chế chalcon từ acetophenon và benzaldehyde (9).	2	Học kỳ 6	Thực hành
49	Một số phương pháp phổ trong nghiên cứu hóa học	Học phần giúp người học nắm được các kiến thức cơ bản về nguyên lý phổ và ứng dụng phương pháp phổ trong nghiên cứu hóa học.	4	Học kỳ 7	Tự luận
50	Xử lý số liệu và quy hoạch thực nghiệm trong hóa học	Học phần giúp người học nắm được cơ sở của lý thuyết xác suất để đánh giá kết quả thu được từ thực nghiệm bằng phương pháp toán học thống kê cũng như xây dựng quy hoạch thực nghiệm để cho những thông tin tin cậy và kết quả khoa học về đại lượng cần đo.	3	Học kỳ 7	Tự luận
51	Phân tích môi trường	Học phần giúp người học nắm được những khái niệm cơ bản về môi trường, quan trắc phân tích môi trường cũng như các phương pháp lấy mẫu, xử lý mẫu khi phân tích các mẫu nước, đất, không khí, cây trồng, chất thải.	2	Học kỳ 7	Tự luận
52	Hóa vô cơ sinh học	Học phần giúp người học nắm vững: - Các quá trình hóa sinh cơ bản như quá trình đồng hóa, tích lũy và vận chuyển ion kim loại trong tế bào, khoáng hóa tự nhiên. - Vị trí và vai trò của các ion kim loại, phức ion kim loại trong sinh học và y học.	2	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu trúc một số phân tử vô cơ sinh học có vai trò quan trọng trong cơ thể sống; sự thay đổi nhỏ trong cấu trúc các phân tử này dẫn đến sự thay đổi trạng thái, chức năng và những ảnh hưởng đến cơ thể sống.</li> <li>- Độc tính một số kim loại đối với cơ thể sống.</li> <li>- Cơ sở việc sử dụng một số nguyên tố trong các phương pháp điều trị y học hiện nay</li> </ul>			
53	Hóa kỹ thuật	Học phần giúp người học nắm được các kiến thức cơ bản về Hóa kỹ thuật, bao gồm hai phần: Kỹ thuật tách chất và Kỹ thuật tiến hành phản ứng hóa học. Về kỹ thuật tách chất, người học được học các kiến thức về phương pháp chưng cất, phương pháp hấp thụ, phương pháp chiết lỏng-lỏng và phương pháp lọc. Về kỹ thuật tiến hành phản ứng hóa học, người học được tiếp cận cơ sở lý thuyết các thiết bị phản ứng lý tưởng đơn giản và thiết bị phản ứng có thể tích thay đổi.	2	Học kỳ 7	Tự luận
54	Hoá học các hợp chất cơ nguyên tố	Học phần cung cấp cho người học một cách hệ thống những kiến thức về cấu trúc phân tử, tính chất hóa học, các phương pháp điều chế của các hợp chất cơ nguyên tố: Hợp chất cơ-natri, cơ-magie, cơ-boran, cơ-thủy ngân, cơ-thiếc, cơ-chì, cơ-nhôm, hợp chất cơ-kim loại chuyển tiếp, cơ-phốtpho, cơ-silic, cơ-lưu huỳnh.....	2	Học kỳ 7	Tự luận
55	Hoá dược	Học phần này giúp người học nắm được những kiến thức đại cương về hóa dược, cấu trúc, phương pháp điều chế, cơ chế tác động và chuyển hóa của một số loại thuốc thiết yếu: kháng sinh, an thần, giảm đau, hạ sốt, chống tăng đường huyết và kháng histamin.	2	Học kỳ 7	Thực hành
56	Hóa học và công nghệ sản phẩm tẩy rửa	Học phần cung cấp kiến thức về lý thuyết cơ bản về các chất hoạt động bề mặt, phân loại, tính chất, các ứng dụng trong các ngành công nghệ khác nhau. Bên cạnh đó, môn học sẽ giới thiệu về sản phẩm tẩy rửa và chăm sóc cá nhân, các phân loại, thành phần chính và vai trò của các thành phần chính. Công nghệ sản xuất một số dạng sản phẩm tẩy rửa và mỹ phẩm thông dụng sẽ được giới thiệu	2	Học kỳ 7	Tự luận
57	Xử lý mẫu trong hóa phân tích	Học phần giúp người học hiểu được định nghĩa và khái niệm về các loại mẫu phân tích, các cách lấy mẫu, chuyên chở, bảo quản mẫu.	2	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Các nguyên tắc, bản chất, các điều kiện và phạm vi ứng dụng của các phương pháp và kỹ thuật chuẩn vị (xử lý) mẫu phân tích để xác định các chất trong các hướng: Phân tích các kim loại, chất vô cơ, nhất là kim loại nặng độc hại; phân tích các chất hữu cơ, HCBVTV; phân tích chất kháng sinh, thuốc, dược phẩm, nguyên liệu dược; trong các đối tượng khác nhau của các loại mẫu vô cơ, mẫu hữu cơ, mẫu y học, dược học, sinh học, môi trường, thực phẩm...			
58	Thực tập phân tích công cụ nâng cao	Học phần giúp người học nghiên cứu cơ sở lý thuyết các phương pháp phân tích công cụ nâng cao để xác định cấu trúc, định lượng và ứng dụng thực hành.	2	Học kỳ 7	Tự luận
59	Hóa keo ứng dụng	Học phần giúp người học nắm được các kiến thức về ứng dụng hóa keo trong công nghiệp thực phẩm và vật liệu, trong công nghiệp sản xuất chất tẩy rửa, xử lý nước, trong sản xuất sơn, cao su, ứng dụng trong nông nghiệp.	2	Học kỳ 7	Tự luận
60	Hóa học vật liệu nano	Học phần giúp người học nắm được các kiến thức về các loại vật liệu nano; các phương pháp chế tạo vật liệu nano như phương pháp phóng điện hồ quang, phương pháp CVD, PVD, phương pháp sol-gel...; các phương pháp nghiên cứu vật liệu nano như SEM, TEM, AFM, EPMA, XRD, XRF, XPS, EXAFS...; ứng dụng của vật liệu nano trong các lĩnh vực y học, sinh học, điện tử...	2	Học kỳ 7	Tự luận
61	Phương pháp tổng hợp và nghiên cứu phức chất	Học phần giúp người học phương pháp tổng hợp phức chất và phương pháp đặc thù xác định thành phần, cấu tạo và cấu trúc của phức chất. Bên cạnh đó sinh viên còn nắm được các định hướng nghiên cứu phức chất hiện nay.	2	Học kỳ 7	Thực hành
62	Hóa học chất rắn	Học phần giúp người học nắm được kiến thức về tinh thể, các mẫu tinh thể cơ bản; những vấn đề cơ bản về tinh thể và các hệ tinh thể; các phương pháp nghiên cứu cấu trúc tinh thể và một số loại chất rắn được quan tâm nghiên cứu.	2	Học kỳ 7	Tự luận
63	Vật liệu vô cơ	Học phần giúp người học nắm được cơ sở lý thuyết và kỹ thuật sản xuất các vật liệu vô cơ cơ bản, bao gồm: Xi măng Portland và Vật liệu gốm sứ. Trong phần xi măng Portland, SV được học các kiến thức về thành phần hoá và thành phần khoáng chính của clinker xi măng Portland, những thông số kỹ thuật quan trọng và công nghệ sản xuất xi măng Portland. Trong phần vật liệu gốm sứ, SV được học các kiến thức về cấu trúc của vật liệu gốm sứ, công nghệ sản xuất gốm sứ, gạch ngói, đất sét nung, sành, sứ.	2	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
64	Một số phương pháp nghiên cứu vật liệu vô cơ	Học phần giúp người học nắm được các kiến thức cơ bản về một số phương pháp và công cụ thường dùng để nghiên cứu vật liệu vô cơ và giới thiệu các ứng dụng cụ thể.	2	Học kỳ 7	Tự luận
65	Một số cơ sở tổng hợp vô cơ	Học phần giúp người học nắm được cơ sở động học, nhiệt động học, cơ chế phản ứng đặc thù... liên quan trực tiếp đến các phương pháp tổng hợp vô cơ trong các pha.	2	Học kỳ 7	Tự luận
66	Thực hành hóa học vô cơ 3	Học phần giúp người học thực hiện các bài thí nghiệm tổng hợp một số đối tượng vật liệu vô cơ tiêu biểu, vận dụng kiến thức đã học về lý thuyết các phương pháp phổ như IR, UV-vis, TGA, XRD, SEM, TEM, ... để nghiên cứu các đặc trưng của đối tượng vật liệu đã tổng hợp.	2	Học kỳ 7	Thực hành
67	Tổng hợp hữu cơ	Học phần giúp người học nắm được những phương pháp cơ bản, tổng quát về quá trình tổng hợp những hợp chất hữu cơ (tạo nối carbon-carbon, tạo nối carbon-dị tố, chuyển hóa qua lại giữa các nhóm chức, phản ứng hoàn nguyên, bảo vệ nhóm chức, phân tích ngược các quy trình tổng hợp).	2	Học kỳ 7	Tự luận, vấn đáp
68	Hợp chất tự nhiên	Học phần giúp người học phân loại các hợp chất thiên nhiên, nguồn gốc tự nhiên, cấu tạo và tính chất của chúng, các phương pháp tách chiết và phân lập các hợp chất thiên nhiên, các tác dụng sinh học và dược lý cũng như ứng dụng của chúng.	3	Học kỳ 7	Tự luận
69	Hóa học lập thể	Học phần giúp người học nắm được hệ thống những kiến thức chuyên sâu về cấu trúc không gian của hợp chất hữu cơ, cũng như ảnh hưởng của hiệu ứng cấu trúc đến các cơ chế phản ứng trong hóa hữu cơ	2	Học kỳ 7	Tự luận
70	Một số vấn đề chọn lọc trong hóa hữu cơ	Học phần giúp người học nắm vững Vấn đề 1: Hoá học phản ứng dòng liên tục: Nghiên cứu các phản ứng hoá học được thực hiện trong các vi dòng liên tục – một xu thế của ngành tổng hợp hữu cơ hiện đại. Vấn đề 2: Hóa học polymer : cung cấp cho sinh viên các kiến thức tổng quan về polymer, các loại phản ứng tổng hợp và biến tính polymer, trạng thái vật lý, cơ lý, cấu trúc của polymer cũng như một số polymer phổ biến và polymer đặc biệt.	3	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		Vấn đề 3: Hóa học các hợp chất dị vòng : cung cấp cho sinh viên một cách hệ thống những kiến thức về các hợp chất dị vòng thường gặp có hoạt tính sinh học quan trọng và phương pháp để tổng hợp những dị vòng này. Vấn đề 4: Hóa học xanh : cung cấp cho sinh viên các tiêu chuẩn của Hóa học Xanh, các phương pháp kích hoạt phản ứng mới và các xúc tác mới được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ.			
71	Cơ chế phản ứng hóa học hữu cơ	Học phần giúp người học nắm được hệ thống những kiến thức chuyên sâu về các phân đại cương hợp chất hữu cơ như cấu trúc không gian của phân tử, cấu trúc electron của phân tử, hiệu ứng cấu trúc của phân tử và các loại cơ chế phản ứng trong hóa hữu cơ : phản ứng thế $S_N, S_R, S_E$ , phản ứng cộng $A_E, A_N$ , phản ứng tách $E1, E2, E_i, E_{1cB}$ , phản ứng chuyển vị.	3	Học kỳ 7	Tự luận
72	Thực hành hóa học hữu cơ 3	Học phần gồm những kiến thức: Phản ứng Diels-Alder giữa furan và acid maleic (1); Điều chế acetanilid theo phương pháp “Xanh” (2); Điều chế 4-bromoacetanilid theo phương pháp “Xanh” (3); Điều chế tetrahydroquinolin từ anilin, benzaldehyde và cyclopentadien (4); Tách hỗn hợp sản phẩm của bài thực hành 4 dựa trên sắc ký cột (5); Điều chế cao hoa hòe (6); Cô lập rutin từ cao hoa hòe (7); Cô lập hợp chất khác từ cao hoa hòe (8).	2	Học kỳ 7	Tự luận
73	Điện hóa ứng dụng	Học phần giúp người học nắm được vấn đề lý thuyết cơ bản liên quan đến quá trình điện phân và các ứng dụng trong các lĩnh vực khoa học, kỹ thuật, đời sống như điện kết tủa kim loại, tạo hợp kim; tổng hợp điện hoá; bảo vệ kim loại chống ăn mòn; xử lý nước thải; nguồn điện; kỹ thuật phân tích.	3	Học kỳ 7	Tự luận
74	Hóa lượng tử ứng dụng	Học phần giúp người học nắm được những kiến thức cơ bản về nh9óm điểm đối xứng và áp dụng kiến thức hóa lượng tử (HP Cơ sở Hoá lượng tử) để giải thích giản đồ MO của các phân tử đối xứng và không đối xứng, xây dựng giản đồ Walsh cho phân tử 2-3 nguyên tử. Sinh viên có cơ hội làm quen với sử dụng phần mềm Gaussian trong giải các bài toán trên cơ sở lượng tử. Kiến thức cơ bản về phổ dao động và phổ electron.	3	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
75	Một số phương pháp hóa lý phân tích cấu trúc vật liệu	Học phần giúp người học nắm được những kiến thức lý thuyết và thực nghiệm về các phương pháp phân tích hoá lý được dùng phổ biến để nghiên cứu cấu trúc của vật liệu, như các phương pháp dùng tia X (XRD, XRF, AES); các phương pháp phân tích nhiệt (DTA/DSC-TGA), các phương pháp kính hiển vi điện tử (SEM, TEM, STM, AFM...); phương pháp xác định diện tích bề mặt và kích thước lỗ xốp (BET, DFT).	3	Học kỳ 7	Tự luận
76	Xúc tác ứng dụng	Học phần giúp người học nắm được lý thuyết về xúc tác, các cơ sở hóa lý và hóa học của quá trình xúc tác, phương pháp nghiên cứu xúc tác; động học xúc tác và một số ứng dụng của xúc tác đồng thể và xúc tác dị thể; giới thiệu vật liệu rây phân tử vi mao quản zeolit và ứng dụng trong xúc tác hóa dầu, giới thiệu về vật liệu khung hữu cơ kim loại (MOFs), phương pháp thiết kế, tổng hợp và biến tính vật liệu và ứng dụng vật liệu MOFs trong xúc tác, giới thiệu một số quá trình xúc tác ứng dụng trong xử lý môi trường và một số ứng dụng của xúc tác trong lĩnh vực Hóa học Xanh.	3	Học kỳ 7	Tự luận
77	Thực hành hóa lý 3	Học phần giúp người học thực hành Hoá lý 3 gồm 9 bài. Bao gồm một số bài thực hành thuộc các lĩnh vực điều chế, biến tính polyme và điện hoá ứng dụng, hóa lượng tử ứng dụng.	3	Học kỳ 7	Tự luận
78	Cơ sở Hóa học môi trường	Học phần giúp người học nắm được những kiến thức cơ bản về khoa học môi trường, môi trường khí quyển, thủy quyển, thạch quyển và vấn đề biến đổi khí hậu.	3	Học kỳ 7	Tự luận
79	Độc học môi trường	Học phần cung cấp cho người học khái niệm chung về độc học môi trường, độc học trong các môi trường đất, nước, không khí, độc tố sinh học, hóa học, tích lũy, phân xạ sinh học với độc chất độc tố.	2	Học kỳ 7	Tự luận
80	Kỹ năng xây dựng hình ảnh và kỹ năng thuyết phục	Học phần giúp người học lĩnh hội các kỹ thuật xây dựng hình ảnh cá nhân bao gồm: xác định mục tiêu, chọn lựa phương thức xây dựng hình ảnh, định vị và triển khai xây dựng hình ảnh. Song song đó, người học cũng được hỗ trợ các kỹ thuật về thuyết phục cá nhân và tổ chức, thiết lập các chiến lược thuyết phục thông qua các phương thức: từng bước một, thủy triều xâm thực, lựa chọn một trong hai... Trên cơ sở này, người học vận dụng để khắc họa hình ảnh bản thân	2	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
		trong những mối quan hệ và các tình huống giao tiếp khác nhau để gây hiệu ứng thiện cảm, thuyết phục với các đối tượng có liên quan trong quá trình giao tiếp, thực tập, làm việc và công tác.			
81	Kỹ năng tư duy sáng tạo trong hoạt động nghề nghiệp	Học phần giúp người học lĩnh hội cách tìm kiếm cảm hứng sáng tạo trong nghề nghiệp, các thủ thuật sáng tạo: ý tưởng môi, lật ngược vấn đề, vách ngăn tư duy, công não tổng lực, chắp ghép ngẫu nhiên; cách thức thoát khỏi những khuôn mẫu lối mòn của tư duy, khắc phục tính ỳ tâm lý;... Trên cơ sở này, người học vận dụng để không ngừng sáng tạo trong quá trình làm việc.	2	Học kỳ 7	Tự luận
82	Một số vấn đề cơ bản trong hóa học vô cơ	Học phần này giúp người học củng cố và mở rộng một số kiến thức liên quan đến nhiệt động lực hóa học, động hóa học, dung dịch, phản ứng oxy hóa- khử, xúc tác... và vận dụng vào giải thích các quá trình vô cơ.	3	Học kỳ 7	Tự luận
83	Một số vấn đề cơ bản trong hóa học hữu cơ	Học phần này cung cấp một cách hệ thống những kiến thức về các phần đại cương hợp chất hữu cơ như danh pháp, cấu trúc không gian của phân tử, cấu trúc electron của phân tử, hiệu ứng cấu trúc của phân tử và các loại phản ứng đặc trưng của hydrocarbon no, không no, thơm, dẫn xuất halogen, alcohol và ether, hợp chất carbonyl, acid carboxylic và dẫn xuất, amin.	3	Học kỳ 7	Tự luận
84	Hóa lý nâng cao	Học phần giúp người học các vấn đề chọn lọc của Hóa lý như Quang hoá, Hoá học bức xạ, Phổ quay, Phổ dao động, Laser, tương tác giữa các phân tử, sự phân cực ion...	3	Học kỳ 7	Tự luận
85	Các quá trình sinh học trong kỹ thuật môi trường	Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản phương pháp xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí bằng các tác nhân sinh học (vi sinh vật, thực vật, động vật); đánh giá, dự đoán tình hình môi trường thông qua một số loại sinh vật chỉ thị.	3	Học kỳ 7	Tự luận
86	Kỹ thuật môi trường 1	Học phần cung cấp cho người học thành phần hóa học của nước thiên nhiên, sông, ao, hồ, biển, ngầm, các thông số cơ bản đánh giá chất lượng nước, tổng quan về xử lý nước cấp, các quá trình xử lý nước và công nghệ xử lý nước.	3	Học kỳ 7	Tự luận, vấn đáp, trắc nghiệm

STT	Tên môn học	Mục đích môn học	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá sinh viên
87	Kỹ thuật môi trường 2	Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cấu trúc, thành phần môi trường không khí, đất; hóa học về các vấn đề ô nhiễm không khí và đất. Ngoài ra, học phần này cũng cung cấp cho sinh viên một cách tổng quát về các phương pháp xử lý ô nhiễm các môi trường không khí, cải tạo đất và xử lý chất thải rắn.	3	Học kỳ 7	Tự luận, vấn đáp, trắc nghiệm
88	Thực hành hóa học môi trường 1	Học phần giúp người học phân tích các chỉ tiêu cơ bản trong đất và nước.	2	Học kỳ 7	Tự luận
89	Thực hành hóa học môi trường 2	Học phần phân tích các chỉ tiêu cơ bản trong đất và nước; tổng hợp tài liệu và đánh giá về một số chỉ tiêu môi trường tại một số địa điểm thực tế. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên tiếp cận công nghệ xử lý nước thải thông qua việc chạy một số mô hình xử lý.	2	Học kỳ 7	Tự luận
90	Thực tập nghề nghiệp	Học phần giúp người học tìm và chọn nhà máy hoặc cơ sở nghiên cứu liên quan đến quá trình hóa học để được thực tập nghề nghiệp (nghiên cứu viên).	6	Học kỳ 8	Thực hành

## 2. Công khai thông tin về đồ án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp

STT	Trình độ đào tạo	Tên đề tài	Họ và tên người thực hiện	Họ và tên người hướng dẫn
1	Đại học	Nghiên cứu thành phần hóa học phân đoạn cao ethyl acetate của vỏ thân cây Me rừng, <i>Phyllanthus emblica</i>	Phạm Bảo Quý	TS. Nguyễn Thị Ánh Tuyết
2	Đại học	Điều chế một số dẫn xuất benzylidene của usnic acid và aldehyde thơm	Hứa Thành Phước	ThS. Phạm Đức Dũng
3	Đại học	Khảo sát phản ứng tự chuyển hóa của usnic acid dưới ảnh hưởng của acid Lewis trong dung môi dimethylformamide	Lợi Minh Tâm	TS Dương Thúc Huy



4	Đại học	Khảo sát phản ứng chuyển vị Smile của erythrin	Trần Thị Ngọc Huyền	TS. Dương Thúc Huy
5	Đại học	Điều chế một số dẫn xuất của atranorin	Nguyễn Hữu Tài	PGS.TS. Nguyễn Tiến Công

**HIỆU TRƯỞNG**

**(đã ký)**

**Nguyễn Thị Minh Hồng**