

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

Biểu mẫu 18

*Kèm theo Thông tư số 36/2017/TT-BGDĐT ngày 28 tháng 12 năm 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 2021 - 2022
(Về các học phần của từng khóa học, chuyên ngành, thông tin về đồ án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp)

NGÀNH: SƯ PHẠM KHOA HỌC TỰ NHIÊN

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

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
1	Triết học Mác – Lênin	Học phần giúp người học có hiểu biết căn bản, nền tảng, hệ thống về triết học Mác-Lênin. Từ đó, học phần giúp người học biết vận dụng thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp biện chứng duy vật vào việc học tập, nghiên cứu các khoa học cụ thể; đồng thời phân tích và giải quyết được những vấn đề thực tiễn cuộc sống đặt ra, xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước.	3	Học kỳ 1	Tự luận
2	Pháp luật 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 1	Trắc nghiệm, tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
3	Tâm lý học đại cương	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về bản chất, đặc điểm của hiện tượng tâm lý và các quy luật tâm lý cơ bản của con người (nhận thức, tình cảm, ý chí, hành động và nhân cách...). Trên cơ sở đó giúp người học vận dụng kiến thức vào thực tế để nhận diện, phân biệt, giải thích được các hiện tượng tâm lý cơ bản, góp phần định hướng cho hoạt động của người học.	2	Học kỳ 1	Trắc nghiệm, tự luận
4	Nhập môn nghề giáo	Học phần giúp người học sự phạm hiểu biết về vị trí, vai trò của nghề giáo trong xã hội; có kỹ năng phân tích các đặc điểm lao động của nghề giáo và các yêu cầu về phẩm chất và năng lực của người làm nghề giáo; có kỹ năng phân tích một số vấn đề cơ bản về tính chất, chức năng, nhiệm vụ của giáo dục, vai trò của giáo dục đối với sự hình thành và phát triển nhân cách, mục đích, nhiệm vụ của giáo dục Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.	1	Học kỳ 1	Tự luận, bài tập
5	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 học phần khác có sử dụng máy tính.	3	Học kỳ 1	Thực hành
6	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
7	Giải tích và Thống kê	Trình bày các kiến thức về giới hạn dãy số; giới hạn, tính liên tục, đạo hàm và tích phân của hàm số 1 biến; các kiến thức về giới hạn, liên tục, đạo hàm. vi phân của hàm số nhiều biến số; ứng dụng của toán thống kê trong khoa học.	3	Học kỳ 1	Tự luận
8	Cơ sở lí thuyết hoá học	Học phần giúp người học hiểu biết một số khái niệm cơ bản trong hoá học, nguyên tử và cấu trúc nguyên tử, phân tử và cấu trúc phân tử, nhiệt hoá học, động hoá học, cân bằng hoá học, và điện hoá học. Học phần giúp người học nắm vững những khái niệm cơ bản của hoá học từ cấp độ nguyên tử đến phân tử. Bên cạnh đó, sinh viên được hướng dẫn tìm hiểu các định luật, nguyên lí của hoá học, từ đây có thể hiểu rõ bản chất của các phản ứng và các chuyển hoá hoá học. Nắm vững những nội dung trong học	4	Học kỳ 1	Vấn đáp

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		phần này, sinh viên có thể lí giải được các hiện tượng hoá học được ứng dụng trong đời sống và sản xuất.			
9	Sinh học tế bào	<p>Học phần giúp người học có kiến thức như sau: Học phần Sinh học đại cương bao gồm 8 chương lí thuyết và 10 bài thực hành. Phần lí thuyết bao gồm: đại cương về tế bào, cấu trúc của tế bào, cấu trúc và chức năng của màng tế bào, chu kì tế bào và sự sinh sản của tế bào, sự trao đổi chất và năng lượng trong tế bào, protein và chuyển hoá protein, carbohydrate và chuyển hoá carbohydrate, lipid và chuyển hoá lipid. Phần thực hành bao gồm: cách sử dụng hiển vi quang học, quan sát một số hiện tượng sinh lí ở tế bào, quan sát tính thấm của tế bào, quan sát các giai đoạn nguyên phân và giảm phân, xác định một số thành phần của tế bào, xác định điểm đẳng điện của protein và phân tích amino acid, các phản ứng định tính enzyme, một số phản ứng phát hiện sản phẩm trao đổi chất.</p> <p>Học phần cung cấp những kiến thức về cấu tạo và chức năng của các thành phần hoá học đặc trưng cho sự sống; các quá trình sinh học ở mức phân tử; cấu trúc của tế bào Prokaryote, Eukaryote; sự trao đổi chất và năng lượng trong tế bào; sự sinh sản của tế bào.</p>	3	Học kỳ 1	Tự luận
10	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Công sản và nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, con người và đạo đức. Từ đó, học phần giúp người học hình thành niềm tin vào lý tưởng cách mạng của Chủ tịch Hồ Chí Minh.	2	Học kỳ 3	Tự luận, tiểu luận
11	Cơ sở vật lí 1	Học phần giúp người học hiểu biết về kiến thức đại cương về cơ học và nhiệt học. Trong phần cơ học thì học phần này sẽ trang bị những kiến thức về động học và động lực học chất điểm, các định luật bảo toàn cơ bản vật lí. Còn trong phần nhiệt học thì học phần này còn truyền đạt những kiến thức cơ bản về các hiện tượng nhiệt như là các nguyên lí 1 và 2 của nhiệt động lực học; các khái	3	Học kỳ 1	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>niệm về các đại lượng nhiệt động như: nhiệt độ, entropi năng lượng tự do và thuyết động học của chất khí.</p> <p>Học phần giúp người học có năng lực giải thích và ứng dụng các hiện tượng cơ và nhiệt trong đời sống và kỹ thuật, xây dựng được kế hoạch giảng dạy và lựa chọn được phương pháp giảng dạy theo định hướng phát triển năng lực người học, trang bị đầy đủ kiến thức cơ và nhiệt làm cơ sở cho việc học tốt các học phần vật lý khác.</p>			
12	Tâm lý học Giáo dục	Học phần giúp người học hiểu được một số cơ sở tâm lý của hoạt động dạy học và giáo dục ở trường phổ thông bao gồm: đặc điểm sự phát triển tâm lý của học sinh trung học, động cơ và hứng thú học tập, cơ sở tâm lý của sự hình thành khái niệm, cơ sở tâm lý của hoạt động dạy học, xây dựng và duy trì môi trường học tập hiệu quả, cấu trúc tâm lý của hành vi đạo đức và vấn đề hỗ trợ tâm lý trong trường học. Trên nền tảng này, học phần giúp hình thành tri thức, kỹ năng và phát triển năng lực nghề cho người học sư phạm.	2	Học kỳ 2	Tự luận, trắc nghiệm
13	Giáo dục học đại cương	Học phần giúp người học hiểu biết và phát triển kỹ năng phân tích các vấn đề cơ bản về cấu trúc, nhiệm vụ, bản chất, động lực và hệ thống phương pháp dạy học theo các quan điểm dạy học truyền thống và hiện đại. Đồng thời, học phần cũng nhằm phát triển khả năng phân tích các đặc điểm, bản chất và nguyên tắc giáo dục; kỹ năng vận dụng phối hợp các phương pháp giáo dục trong tổ chức hoạt động giáo dục phát triển phẩm chất, nhân cách cho học sinh phổ thông.	2	Học kỳ 2	Tự luận, bài tập
14	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 2	Tự luận
15	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
16	Thực vật học	Học phần giúp người học hiểu biết về kiến thức cơ bản về hình thái và cấu tạo giải phẫu của thực vật ở các cấp độ: tế bào, mô và cơ quan của thực vật (chủ yếu	3	Học kỳ 2	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		Thực vật bậc cao); phương pháp luận, phương pháp nghiên cứu và khả năng mô tả cấu tạo của cơ thể thực vật; giải thích những biến đổi hình thái và cấu tạo đó trong các điều kiện sinh thái khác nhau. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm nhận biết và phân loại của thực vật, tính đa dạng của giới Thực vật; mối quan hệ phát sinh chủng loại, những đặc điểm chính của một số ngành, lớp, bộ và họ, nhất là các bộ và họ có ý nghĩa kinh tế.			
17	Phương pháp nghiên cứu khoa học tự nhiên và khoa học giáo dục	Học phần giúp người học có kiến thức về chương lý thuyết: đại cương về khoa học và nghiên cứu khoa học; trình tự lôgic của nghiên cứu khoa học; các phương pháp thu thập và xử lý thông tin; trình bày luận điểm khoa học; tổ chức thực hiện đề tài; đạo đức khoa học; đánh giá nghiên cứu khoa học. Học phần cung cấp những kiến thức về khoa học và nghiên cứu khoa học; hệ thống lý luận về phương pháp nghiên cứu khoa học tự nhiên và khoa học giáo dục; xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học và khoá luận tốt nghiệp; cấu trúc của một công trình nghiên cứu khoa học; phương pháp trình bày một báo cáo khoa học.	2	Học kỳ 2	Tiểu luận, tự luận, trắc nghiệm hoặc cả tự luận và trắc nghiệm
18	Kinh tế chính trị học Mác – Lênin	Học phần giúp người học có những tri thức cơ bản, cốt lõi và mở rộng của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay; những vấn đề kinh tế chính trị cơ bản và mới của kinh tế thị trường, kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, cách mạng công nghiệp và hội nhập quốc tế.	2	Học kỳ 2	Tự luận, trắc nghiệm, vấn đáp, tiểu luận
19	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Học phần giúp người học hiểu biết về những vấn đề lý luận trong chủ nghĩa xã hội khoa học, đồng thời, học phần cũng giúp người học nắm bắt những kiến thức thực tiễn ở Việt Nam có liên quan đến những vấn đề lý luận trên.	2	Học kỳ 2	Tự luận, thuyết trình
20	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

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
21	Ngoại ngữ học phần 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
22	Giao tiếp sư phạm	Học phần giúp người học có tri thức và kỹ năng giao tiếp sư phạm (nguyên tắc, phong cách, phương tiện và kỹ thuật giao tiếp sư phạm...). Trên cơ sở đó, người học có thể vận dụng để tiếp cận với các đối tượng khác nhau trong môi trường sư phạm; hiểu được và giao tiếp - ứng xử phù hợp với đối tác; giải quyết các tình huống giao tiếp hiệu quả và góp phần xây dựng văn hóa học đường.	2	Học kỳ 3	Tự luận
23	Tổ chức hoạt động giáo dục ở trường phổ thông	Học phần giúp người học sư phạm, chuyên viên quản lý giáo dục ở trường phổ thông có các kiến thức về vị trí, chức năng, nội dung và phương pháp công tác chủ nhiệm lớp, các loại hình tổ chức hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp; phát triển kỹ năng quản lý lớp học, tổ chức hoạt động chủ nhiệm lớp: thiết kế và triển khai kế hoạch chủ nhiệm, đánh giá kết quả rèn luyện của học sinh lớp chủ nhiệm; tổ chức các hoạt động trải nghiệm sáng tạo cho học sinh tại trường trung học phổ thông.	2	Học kỳ 3	Tự luận, bài tập
24	Cơ sở vật lý 2	Học phần này gồm các nội dung: các kiến thức đại cương về tĩnh điện học và dòng điện không đổi, các kiến thức đại cương về từ trường, từ tính của vật chất và hiện tượng cảm ứng điện từ. Học phần giúp sinh viên có năng lực giải thích và ứng dụng các hiện tượng điện và từ trong đời sống và kỹ thuật, xây dựng được kế hoạch giảng dạy và lựa chọn được phương pháp giảng dạy theo định hướng phát triển năng lực người học, trang bị đầy đủ kiến thức điện và từ làm cơ sở cho việc học tốt các học phần vật lý khác.	4	Học kỳ 3	Tự luận
25	Đại cương về hoá học hữu cơ	Học phần cung cấp cho người học về kiến thức cơ bản 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 lí học, hoá học của hydrocarbon no, không no, thơm và các hợp chất có nhóm chức (dẫn xuất halogen, alcohol – phenol, ether, amine,	3	Học kỳ 3	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		carboxylic acid và dẫn xuất), hợp chất cao phân tử. Học phần giúp người học có năng lực giải thích được mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của chất để giải quyết những vấn đề cơ bản của hóa hữu cơ trong học tập và giảng dạy môn Khoa học tự nhiên.			
26	Đại cương về hoá học vô cơ	Học phần cung cấp các kiến thức về bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học; hoá học chất rắn các vật liệu vô cơ; lí thuyết acid – base; phản ứng oxi hoá – khử trong sản xuất; các phương pháp phân tích vật liệu vô cơ. Học phần giúp người học kiến thức về những lí thuyết về liên kết hoá học và các trạng thái tồn tại của các hợp chất vô cơ; lí thuyết về tính chất hoá lí và ứng dụng các hợp chất vô cơ vào đời sống; hoàn thiện lí thuyết acid – base theo các quan điểm khác nhau; nguyên tắc sản xuất kim loại từ quặng thô và nguyên lí hoạt động, cách khai thác các phương pháp phổ hiện đại trong phân tích cấu	2	Học kỳ 3	Tự luận
27	Động vật học	Học phần giúp người học có kiến thức về 10 chương lí thuyết: mở đầu; các ngành Động vật nguyên sinh; ngành Thân lỗ (Porifera); ngành Ruột khoang (Coelenterata) và ngành Sứa lược (Ctenophora); ngành Giun dẹp (Plathelminthes hoặc Platyhelminthes) và ngành Giun vòi (Nemertini); ngành Giun tròn (Nematoda) và các ngành động vật Có thể xoang giả (Pseudocoelom); ngành Thân mềm (Mollusca); ngành Giun đốt (Annelida) và ngành Có móc (Onychophora); ngành Da gai (Echinodermata); ngành Có dây sống (Chordata) gồm lớp Cá sụn (Chondrichthyes) và Cá xương (Osteichthyes); lớp Lưỡng cư (Amphibia); lớp Bò sát (Reptilia); lớp Chim (Aves); lớp Thú (Mammalia) và quan hệ phát sinh của các ngành động vật và 10 bài thực hành gồm: quan sát một số mẫu tiêu bản Động vật không xương sống; ngành Giun tròn; ngành Thân mềm - lớp Chân bụng; ngành Giun đốt - lớp Giun ít tơ; ngành Chân khớp - lớp Giáp xác; giải phẫu, nghiên cứu Cá xương (Osteichthyes); giải phẫu, nghiên cứu Lưỡng cư (Amphibia); giải phẫu, nghiên cứu Bò sát (Reptilia); giải phẫu, nghiên cứu Chim (Aves); giải phẫu, nghiên cứu Thú (Mammalia). Học phần cung cấp những kiến thức hình thái, giải phẫu, so sánh về cấu tạo và chức năng của các hệ cơ quan; sinh sản và phát triển; phân loại, nguồn gốc tiến	3	Học kỳ 3	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		hoá và đặc điểm sinh thái; vai trò và tác hại; biện pháp khai thác hợp lí và phát triển bền vững nguồn lợi của Động vật không xương sống và Động vật có xương sống.			
28	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Học phần giúp người học có sự hiểu biết về đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và nghiên cứu quá trình hình thành và quy luật ra đời của Đảng, quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng giải phóng dân tộc, các cuộc kháng chiến cứu nước và bảo vệ độc lập dân tộc, cách mạng xã hội chủ nghĩa và công cuộc đổi mới. Từ đó hiểu rõ sự lãnh đạo đúng đắn của Đảng là nhân tố hàng đầu quyết định thắng lợi của cách mạng Việt Nam.	2	Học kỳ 4	Tự luận, tiểu luận
29	Ngoại ngữ học phần 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
30	Cơ sở vật lí 3	Học phần giúp người học các kiến thức căn bản về Quang học và Thiên văn học. Cụ thể là các kiến thức về Quang hình học; kiến thức cơ bản về Quang sóng; bản chất của ánh sáng và các kiến thức cơ bản về vũ trụ: Mặt Trời, hệ Mặt trời, cấu tạo của Trái Đất, sao. Ngoài ra, học phần còn cung cấp các kiến thức về thực hành các thí nghiệm về Quang hình học và quan sát Thiên văn học. Học phần giúp người học có năng lực vận dụng các kiến thức cơ bản về Quang học và Thiên văn học để giải thích các hiện tượng liên quan, giải quyết các bài tập về Quang hình học và năng lực thực hành thông qua các bài thực hành thí nghiệm Quang học, quan sát thiên văn theo định hướng phát triển năng lực người học.	3	Học kỳ 4	Tự luận
31	Lí luận dạy học môn Khoa học tự nhiên	Học phần giúp người học có kiến thức về nhiệm vụ, nội dung, phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học Khoa học tự nhiên; con đường hình thành và phát triển các loại khái niệm Khoa học tự nhiên. Từ đó, sinh viên vận dụng để xác định mục tiêu, phân tích cấu trúc nội dung và lựa chọn phương pháp,	2	Học kỳ 4	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>thiết kế giáo án dạy học môn Khoa học tự nhiên.</p> <p>Học phần Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên trong dạy học Khoa học tự nhiên bao gồm: 6 chương lí thuyết (giới thiệu chung về học phần Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên; kĩ năng viết, vẽ, trình bày bảng, trang trí, trình bày bảng lời nói, giao tiếp, xử lí tình huống sư phạm, tổ chức các hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp, sử dụng các phương tiện dạy học và xây dựng tư liệu dạy học trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trung học cơ sở) và 4 bài thực hành (kĩ năng trình bày bảng khi dạy 1 bài, trình bày bảng lời nói khi dạy 1 bài, sử dụng các phương tiện dạy học, biểu diễn thí nghiệm – thực hành trong môn Khoa học tự nhiên).</p> <p>Học phần cung cấp cho người học các hoạt động thực hành rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên, khắc sâu các kiến thức về nghiệp vụ sư phạm, hình thành hệ thống kĩ năng nghề nghiệp cơ bản gắn liền với thực tiễn bậc phổ thông, từ đó hình thành ý thức, tình cảm nghề nghiệp, chuẩn bị cho các bạn sinh viên bước vào nghề. Bao gồm các kĩ năng: đứng lớp, sử dụng phương tiện cơ bản (bảng, phấn, máy chiếu...), tổ chức và quản lí phòng thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm thực hành.</p>			
32	Cơ học vật rắn và cơ học chất lưu	<p>Học phần giúp người học có kiến thức đại cương về tĩnh điện học và dòng điện không đổi, các kiến thức đại cương về từ trường, từ tính của vật chất và hiện tượng cảm ứng điện từ.</p> <p>Học phần giúp người học có năng lực giải thích và ứng dụng các hiện tượng điện và từ trong đời sống và kĩ thuật, xây dựng được kế hoạch giảng dạy và lựa chọn được phương pháp giảng dạy theo định hướng phát triển năng lực người học, trang bị đầy đủ kiến thức điện và từ làm cơ sở cho việc học tốt các học phần vật lí khác.</p>	3	Học kỳ 4	
33	Năng lượng và cuộc sống	<p>Học phần giúp người học có kiến thức liên quan đến nguyên lí khai thác các nguồn năng lượng hiện nay. Các vấn đề liên quan đến năng lượng với sinh vật sống. Tình hình về việc sử dụng năng lượng và tìm kiếm các nguồn năng lượng mới thay thế. Bên cạnh đó, nội dung của học phần cũng trình bày những ảnh</p>	3	Học kỳ 4	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>hưởng của việc khai thác năng lượng đến môi trường sống. Trên cơ sở đó sẽ làm rõ các nội dung liên quan giúp người học có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng nguồn năng lượng một cách hiệu quả.</p>			
34	Hoá học vô cơ	<p>Học phần giúp người học có cái nhìn tổng quan về sự biến đổi tuần hoàn (và ngoại lệ) các đặc trưng, tính chất của các nguyên tố, đơn chất cũng như các hợp chất vô cơ của một số nhóm nguyên tố tiêu biểu trong Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hoá học.</p> <p>Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản về tính chất hoá-lí của các đơn chất, hợp chất cũng như phương pháp điều chế một số đơn chất và hợp chất vô cơ điển hình; từ đó có thể giải quyết, đề xuất phương pháp giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn hoá học vô cơ trong cuộc sống.</p> <p>Cung cấp kiến thức về kỹ năng sử dụng các dụng cụ, hoá chất, thiết bị, máy móc liên quan để tiến hành các thí nghiệm cơ bản liên quan đến tính chất, điều chế một số đơn chất và hợp chất vô cơ của một số nguyên tố trong Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Vận dụng kiến thức lí thuyết đã học để mô tả hiện tượng, giải thích được các quá trình xảy ra bằng hệ thống ngôn ngữ và kí hiệu hoá học phù hợp.</p>	3	Học kỳ 4	Tự luận
35	Phân tích định lượng	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về cân bằng ion và các loại phản ứng trong dung dịch chất điện ly, một số phương pháp định lượng hóa học bao gồm phương pháp phân tích thể tích và phân tích khối lượng.</p> <p>Học phần giúp người học giải thích được sự logic, hợp lí trong nguyên tắc của các phương pháp định lượng hoá học đặc biệt là phương pháp chuẩn độ thể tích và tính ứng dụng thực tiễn cao của phương pháp. Ngoài ra, sinh viên có thể tính toán được các thông số liên quan đến hệ chuẩn độ; giải thích và đề xuất được quy trình phân tích định lượng hóa học để xác định nồng độ một số chất trong hợp chất; bồi dưỡng kỹ năng thực hành phân tích định lượng trong hóa học; xây dựng được các bài tập nhận biết, bài tập định lượng chính xác về mặt khoa học. Ngoài ra, học phần còn giúp SV hình thành tác phong làm việc khoa học: cẩn thận, chính xác và trung thực.</p>	3	Học kỳ 4	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
36	Sinh thái học và môi trường	Học phần giúp người học cung cấp những kiến thức về: khái niệm và các mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật, giữa sinh vật với môi trường ở các cấp độ tổ chức khác nhau (cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái); mối quan hệ giữa con người với tự nhiên trong việc khai thác hợp lí nguồn tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ các hệ sinh thái.	3	Học kỳ 4	Tự luận
37	Sinh lí học thực vật	Học phần giúp người học hiểu biết về 8 chương lí thuyết (mở đầu, sinh lí tế bào thực vật, quá trình trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quá trình quang hợp, quá trình hô hấp ở thực vật, quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật, tính chống chịu ở thực vật) và 8 bài thực hành (sinh lí tế bào, xác định áp suất thẩm thấu ở mô thực vật, sự thoát hơi nước, sự vận chuyển nước trong mạch, phân tích vi lượng khoáng trong tro thực vật, những sắc tố của lá xanh, quang hợp, hô hấp thực vật, xác định cường độ hô hấp và hệ số hô hấp, sự ngủ của hạt, tính chống chịu của thực vật). Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản và hiện đại có tính quy luật về cấu trúc và cơ chế liên quan đến các quá trình sinh lí của thực vật: quá trình trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quá trình quang hợp, hô hấp, quá trình sinh trưởng và phát triển, mối liên hệ giữa các quá trình sinh lí nói trên và khả năng chống chịu của cây với các điều kiện môi trường; vận dụng được kiến thức để thiết kế nguồn tài liệu hỗ trợ việc dạy học Sinh học, ch	3	Học kỳ 4	Tự luận
38	Phương pháp dạy học các chủ đề trong môn Khoa học tự nhiên	Học phần giúp người học hiểu biết về vào cách thức tổ chức, định hướng hoạt động học của học sinh theo các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực đáp ứng mục tiêu phát triển phẩm chất, năng lực môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS như: Dạy học tìm tòi khám phá, dạy học theo trạm, dạy học theo dự án, dạy học giải quyết vấn đề; Sơ đồ tư duy, KWL, quy trình 5E, 6E. Sinh viên cũng được trải nghiệm quá trình xây dựng một chủ đề khoa học tự nhiên trên cơ sở vận dụng các quan điểm dạy học: Dạy học tích hợp, dạy học phân hoá. Sinh viên thực hành tổ chức dạy học một số hoạt động dạy học với học sinh hoặc với bạn cùng nhóm các chủ đề trong chương trình môn Khoa học tự nhiên	4	Học kỳ 5	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
39	Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	Học phần giúp người học hiểu biết về Tổng quan về dạy học có sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên, sử dụng thí nghiệm trong dạy học nội dung thuộc mạch nội dung Vật lí, Hóa học và Sinh học trong môn Khoa học tự nhiên. Học phần giúp người học có năng lực lựa chọn, thiết kế và thực hiện các hoạt động dạy học có sử dụng thí nghiệm trong môn Khoa học tự nhiên theo định hướng phát triển năng lực học sinh.	3	Học kỳ 5	Tự luận
40	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	Học phần Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên trong dạy học Khoa học tự nhiên bao gồm: 6 chương lí thuyết (giới thiệu chung về học phần Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên; kĩ năng viết, vẽ, trình bày bảng, trang trí, trình bày bảng lời nói, giao tiếp, xử lí tình huống sư phạm, tổ chức các hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp, sử dụng các phương tiện dạy học và xây dựng tư liệu dạy học trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trung học cơ sở) và 4 bài thực hành (kĩ năng trình bày bảng khi dạy 1 bài, trình bày bảng lời nói khi dạy 1 bài, sử dụng các phương tiện dạy học, biểu diễn thí nghiệm – thực hành trong môn Khoa học tự nhiên). Học phần giúp người học hiểu biết về các hoạt động thực hành rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên, khắc sâu các kiến thức về nghiệp vụ sư phạm, hình thành hệ thống kĩ năng nghề nghiệp cơ bản gắn liền với thực tiễn bậc phổ thông, từ đó hình thành ý thức, tình cảm nghề nghiệp, chuẩn bị cho các bạn sinh viên bước vào nghề. Bao gồm các kĩ năng: đứng lớp, sử dụng phương tiện cơ bản (bảng, phấn, máy chiếu...), tổ chức và quản lí phòng thí nghiệm, thực hiện thí nghiệm thực hành.	2	Học kỳ 5	Vấn đáp
41	Dao động và sóng	Học phần giúp người học hiểu biết về thiết lập và giải phương trình vi phân của các dao động điều hòa, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng, các khái niệm và tính chất chung của sóng. Học phần giúp người học có năng lực đặt và giải quyết các vấn đề liên quan đến bản chất của sóng, giải thích hiện tượng vật lí về dao động và sóng, có đủ	3	Học kỳ 5	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		khả năng giảng dạy nội dung liên quan trong chương trình THCS theo định hướng phát triển năng lực.			
42	Thiên văn và vũ trụ	Học phần giúp người học hiểu biết về kiến thức cơ bản về cấu tạo vũ trụ và các thành phần của nó bao gồm các sao, thiên hà, các quasar; về chuyển động của các thiên thể, các hiện tượng liên quan đến bầu trời, kính thiên văn, kỹ thuật thiên văn và phương pháp quan sát bầu trời; bản chất cấu tạo và sự tiến hoá của các sao; vận động của mặt trời, bão từ, bão mặt trời và ảnh hưởng lên Trái Đất. Học phần cũng cung cấp các kiến thức cơ bản của vũ trụ học như các mô hình vũ trụ, khái niệm dịch chuyển đỏ của vạch phổ, định luật Hubble và sự giãn nở của vũ trụ; bức xạ phông vũ trụ, vật chất tối, năng lượng tối.	3	Học kỳ 5	Tự luận
43	Hoá học hữu cơ	Học phần giúp người học hiểu biết về kiến thức về bản chất của một số phản ứng xảy ra trong hoá học hữu cơ bao gồm phản ứng thế tại carbon no, phản ứng cộng vào nối đôi carbon-carbon, carbon-oxygen và phản ứng tại carbon alpha. Bên cạnh đó, học phần này còn có một số chuyển hoá sinh học có liên quan đến phản ứng hoá học hữu cơ. Học phần giúp người học có năng lực giải thích được mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của chất, giải thích được bản chất của những phản ứng hoá học hữu cơ, một số chuyển hoá sinh học, từ đó giải quyết được những vấn đề cơ bản của hóa hữu cơ trong học tập và giảng dạy môn Khoa học tự nhiên.	3	Học kỳ 5	Tự luận
44	Hoá lí	Học phần giúp người học hiểu biết về các nội dung lí thuyết và thực hành về nhiệt động hoá học, sự cân bằng hoá học, vai trò của động học trong nghiên cứu các phản ứng hoá học và sinh học, sự chuyển động của ion trong hệ điện hoá và một số ứng dụng hoá lí quan trọng trong đời sống và sản xuất. Học phần giúp người học có năng lực giải thích các hiện tượng hoá học và vật lí trong tự nhiên gắn với sự chuyển động và biến đổi của vật chất, thiết kế và thực hành các thí nghiệm hoá lí có liên quan đến môn Khoa học tự nhiên.	3	Học kỳ 5	Tự luận
45	Sinh lí học người và động vật	Học phần giúp người học hiểu biết về lí thuyết (cấu tạo chung về cơ thể người; máu và tuần hoàn; hệ hô hấp; hệ tiêu hoá; hệ bài tiết; trao đổi chất, chuyển hoá	3	Học kỳ 5	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		năng lượng và điều hòa thân nhiệt; hệ nội tiết; hệ sinh sản; hệ vận động; hệ thần kinh và giác quan) và 10 bài thực hành (tế bào và mô; máu và hệ tuần hoàn; hệ hô hấp; hệ tiêu hoá; trao đổi chất, chuyển hoá năng lượng và điều hòa thân nhiệt; hệ bài tiết; hệ sinh dục; hệ vận động; hệ cảm giác; hệ thần kinh). Học phần cung cấp những kiến thức về: cấu trúc và chức năng của các hệ cơ quan; cơ chế sinh lí của các quá trình sống trong cơ thể người và động vật; sự thống nhất giữa các hệ cơ quan và mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí với môi trường.			
46	Di truyền học và tiến hoá	Học phần giúp người học hiểu biết về 8 chương lí thuyết và 5 bài thực hành. Phần lí thuyết bao gồm: vật chất di truyền, biến dị, các quy luật di truyền, di truyền quần thể, bằng chứng tiến hoá, quá trình hình thành đặc điểm thích nghi, quá trình hình thành loài, tiến hoá nhỏ - Tiến hoá lớn. Phần thực hành bao gồm: làm tiêu bản tạm thời quan sát các kỳ của quá trình nguyên phân, làm tiêu bản tạm thời quan sát các kỳ của quá trình giảm phân, quan sát các kiểu đột biến nhiễm sắc thể, nghiên cứu đa bội thể ở thực vật, bài tập về cơ sở vật chất của tính di truyền và di truyền nhiễm sắc thể. Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản và hiện đại về cấu trúc, chức năng và sự vận động của vật chất di truyền ở các mức: phân tử, tế bào, cơ thể; các quy luật biến dị trên các đối tượng sinh vật trong đó có con người; các cơ chế hình thành đặc điểm thích và hình thành loài theo học thuyết tiến hoá hiện đại.	3	Học kỳ 5	Tự luận
47	Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	Học phần giúp người học hiểu biết về Tổng quan về ứng dụng ICT trong dạy học môn Khoa học tự nhiên, hướng dẫn sử dụng một số công cụ để tìm kiếm, chuyên tải và hiệu chỉnh tư liệu dạy học, thiết kế và sử dụng mô phỏng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên, ứng dụng ICT trong kiểm tra đánh giá. Học phần giúp người học có năng lực phối hợp các công cụ, phần mềm để thiết kế và sử dụng hồ sơ bài dạy môn Khoa học tự nhiên có ứng dụng ICT theo định hướng phát triển năng lực người học.	2	Học kỳ 6	Thực hành
48	Thực tập sư phạm 1	Học phần giúp người học bước đầu tập làm quen với các công việc của một giáo viên tại các trường trung học phổ thông. Cụ thể là:	2	Học kỳ 6	Thực hành

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>Tìm hiểu thực tế tình hình giáo dục tại địa phương;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu và thực tập công tác giáo dục (tìm hiểu tình hình học sinh, dự giờ sinh hoạt chủ nhiệm, đứng lớp tổ chức giờ sinh hoạt chủ nhiệm,...) - Bước đầu tìm hiểu thực tế giảng dạy bộ môn (dự giờ, sinh hoạt tổ bộ môn...) <p>và có thể tham gia giảng dạy học phần (soạn bài, giảng dạy...).</p>			
49	Cơ sở vật lý hiện đại	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về bức tranh vật lý trong điều kiện nằm ngoài giới hạn cổ điển, khi mà cơ học Newton không còn mô tả đúng. Trường hợp các chuyển động với vận tốc gần với vận tốc ánh sáng ta có lý thuyết tương đối hẹp; trường hợp hiện tượng xảy ra trong thế giới vi mô ta có cơ học lượng tử. Hai lý thuyết trên được trình bày ở mức đại cương và giúp cho sinh viên có thể vận dụng trong việc giải thích các hiện tượng vật lý chung quanh trong sự phát triển nhanh chóng của kỹ thuật và công nghệ hiện đại.</p> <p>Môn học bắt đầu với việc ôn lại cơ học Newton và giới hạn áp dụng của nó. Sau đó giới thiệu các nguyên lý cơ bản của lý thuyết tương đối hẹp cũng như cơ học lượng tử như việc mở rộng cơ học cho thế giới vi mô cũng như năng lượng cao. Tiếp theo là mở rộng áp dụng cơ học lượng tử cho việc mô tả các hiện tượng trong thế giới vi mô như phổ nguyên tử, hiệu ứng trong chất rắn, tính toán lượng tử.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận
50	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn; tác dụng của từ trường, điện trường lên phổ năng lượng của nguyên tử; quá trình hấp thụ và bức xạ của nguyên tử; cấu trúc phổ phân tử hay nguyên tử. Trong phần hạt nhân, học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các tính chất cơ bản của hạt nhân, lực hạt nhân, cấu trúc hạt nhân và các mẫu hạt nhân, sự biến đổi phóng xạ và phản ứng hạt nhân, tương tác của neutron với hạt nhân, năng lượng hạt nhân và ứng dụng của hạt nhân trong đời sống thực tế và khoa học kỹ thuật.</p> <p>Trên cơ sở các kiến thức nói trên, sinh viên tiếp cận với những kiến thức của vật lý hiện đại, đi sâu tìm hiểu quy luật vận động của thế giới vi mô.</p>	3	Học kỳ 6	

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
51	Điện tử và điện kỹ thuật cơ bản	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về các kiến thức cơ bản về mạch điện xoay chiều ba pha và các máy điện thông dụng được sử dụng trong thực tiễn đời sống. Học phần cũng trang bị cho sinh viên các kỹ năng thực hành về các máy kỹ thuật điện. Những kiến thức về các mạch điện tử cơ bản như mạch tuyến tính, mạch phi tuyến, các mạch khuếch đại, máy phát dao động, mạch logic cơ sở, mạch DC, AC, các kiến thức cơ bản về điện tử học số hoá và các kỹ thuật đo tương tự và số hoá. Nắm vững được những nguyên tắc hoạt động của các mạch điện tử sử dụng các linh kiện bán dẫn như diode, transistor lưỡng cực, transistor trường, các mạch tích hợp. Từ đó hiểu được nguyên tắc hoạt động của các máy đo điện tử, các mạch ứng dụng.</p> <p>Học phần giới thiệu những ứng dụng của vi mạch vào đời sống : điều khiển, thu phát tín hiệu kỹ thuật số, điện thoại di động, truyền hình.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận
52	Phân tích công cụ	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về các phương pháp phân tích quang học, phân tích điện hóa và phân tích sắc kí.</p> <p>Học phần giúp sinh viên giải thích được sự logic, hợp lý trong nguyên tắc của các phương pháp phân tích công cụ, tính ứng dụng thực tiễn cao của phương pháp đặc biệt trong phân tích vết và siêu vết. Ngoài ra, sinh viên có thể giải thích, thực hiện và đề xuất được quy trình phân tích mẫu thực tế; bồi dưỡng kỹ năng thực hành phân tích trong hóa học, hình thành tác phong làm việc khoa học: cẩn thận, chính xác và trung thực.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận
53	Cấu tạo chất	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về lý thuyết VB và MO về cấu tạo phân tử; tương quan giữa cấu tạo với tính chất hoá lý của phân tử; hoá học tinh thể các hợp chất rắn.</p> <p>Người học sẽ được giới thiệu các lý thuyết được xây dựng trên cơ sở hoá học lượng tử nhằm lý giải bản chất liên kết giữa các hợp chất trong hoá học. Các mô hình biểu diễn bản chất của liên kết cũng như những đặc tính vật lý có liên quan, được giới thiệu qua những mô hình từ đơn giản đến phức tạp. Cuối cùng sinh viên sẽ được giới thiệu các nghiên cứu về trạng thái tinh thể của vật chất, từ phân loại dựa trên đặc tính liên kết hay đến những phân loại dựa trên trạng thái tồn tại. Bên</p>	2	Học kỳ 6	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>cạnh đó, các phương pháp xác định cấu trúc của tinh thể cũng được giới thiệu, giúp người học hiểu được quá trình nghiên cứu và phát triển về tinh thể trong hoá học.</p>			
54	Hoá học môi trường	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về kiến thức cơ bản về khoa học môi trường, môi trường khí quyển, thủy quyển và thạch quyển. Học phần cũng cung cấp cho SV các kiến thức cơ bản về các vấn đề có liên quan đến môi trường và phát triển bền vững.</p> <p>Đồng thời rèn luyện cho người học các kỹ năng cơ bản để sử dụng các thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm, kỹ năng và thao tác thí nghiệm, an toàn phòng thí nghiệm. Hướng dẫn sinh viên phương pháp phân tích, xác định một số chỉ tiêu môi trường cơ bản trong các mẫu đất và nước..</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận
55	Thực tập nghiên cứu thiên nhiên	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về 6 chương: công tác chuẩn bị; thu mẫu, ghi chép ngoài thiên nhiên, định loại, làm tiêu bản và viết bài thu hoạch về động vật không xương sống, động vật có xương sống, hình thái và giải phẫu thực vật, phân loại thực vật, sinh thái học.</p> <p>Học phần cung cấp những kiến thức về phương pháp khảo sát các hệ sinh thái; thu thập thông tin thực địa và mẫu vật; định loại; viết báo cáo và làm bộ mẫu các loài sinh vật thường gặp ở nơi thực tập thiên nhiên.</p>	2	Học kỳ 6	Tự luận
56	Một số vấn đề về sinh học hiện đại	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về 7 chương lý thuyết: Khái quát về sinh học hiện đại, các phương pháp nghiên cứu sinh học hiện đại, công nghệ sinh học phân tử - di truyền, công nghệ vi sinh – sinh hoá, công nghệ tế bào thực vật, công nghệ tế bào động vật, hướng phát triển và đạo đức sinh học của sinh học hiện đại.</p> <p>Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản, khái quát về các nội dung: một số phương pháp và kỹ thuật nghiên cứu hiện được dùng trong sinh học như PCR, giải trình tự DNA, lai phân tử; các hướng chính trong công nghệ sinh học hiện đại: công nghệ di truyền, phân tử, công nghệ vi sinh, sinh hoá, công nghệ sinh học tế bào động vật, thực vật cũng như ứng dụng và hướng phát triển của sinh học hiện đại trong tương lai.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
57	Đa dạng sinh học và bảo tồn thiên nhiên	Học phần giúp người học hiểu biết về 5 chương lí thuyết: mở đầu; đa dạng sinh học trên thế giới và ở Việt Nam; sự suy giảm đa dạng sinh học trên thế giới và ở Việt Nam; bảo tồn thiên nhiên; giáo dục bảo vệ đa dạng sinh học và bảo vệ thiên nhiên. Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về: đa dạng sinh học trên thế giới và ở Việt Nam, nguyên nhân suy giảm và bảo tồn đa dạng sinh học, các khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; vận dụng kiến thức đó để giải thích sự đa dạng và thích nghi hợp lí của sinh vật với môi trường, bảo vệ đa dạng sinh học.	3	Học kỳ 6	Tự luận
58	Cơ học vật rắn và cơ học chất lưu	Học phần giúp người học hiểu biết về các kiến thức đại cương về tĩnh điện học và dòng điện không đổi, các kiến thức đại cương về từ trường, từ tính của vật chất và hiện tượng cảm ứng điện từ. Học phần giúp người học có năng lực giải thích và ứng dụng các hiện tượng điện và từ trong đời sống và kĩ thuật, xây dựng được kế hoạch giảng dạy và lựa chọn được phương pháp giảng dạy theo định hướng phát triển năng lực người học, trang bị đầy đủ kiến thức điện và từ làm cơ sở cho việc học tốt các học phần vật lí khác.	3	Học kỳ 6	Tự luận
59	Năng lượng và cuộc sống	Học phần giúp người học hiểu biết về nguyên lí khai thác các nguồn năng lượng hiện nay. Các vấn đề liên quan đến năng lượng với sinh vật sống. Tình hình về việc sử dụng năng lượng và tìm kiếm các nguồn năng lượng mới thay thế. Bên cạnh đó, nội dung của học phần cũng trình bày những ảnh hưởng của việc khai thác năng lượng đến môi trường sống. Trên cơ sở đó sẽ làm rõ các nội dung liên quan giúp người học có ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng nguồn năng lượng một cách hiệu quả.	3	Học kỳ 6	Tự luận
60	Dao động và sóng	Học phần giúp người học hiểu biết về thiết lập và giải phương trình vi phân của các dao động điều hòa, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng, các khái niệm và tính chất chung của sóng. Học phần giúp người học có năng lực đặt và giải quyết các vấn đề liên quan đến bản chất của sóng, giải thích hiện tượng vật lí về dao động và sóng, có đủ	3	Học kỳ 6	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		khả năng giảng dạy nội dung liên quan trong chương trình THCS theo định hướng phát triển năng lực.			
61	Hoá học vô cơ	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về có cái nhìn tổng quan về sự biến đổi tuần hoàn (và ngoại lệ) các đặc trưng, tính chất của các nguyên tố, đơn chất cũng như các hợp chất vô cơ của một số nhóm nguyên tố tiêu biểu trong Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hoá học.</p> <p>Cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về tính chất hoá-lí của các đơn chất, hợp chất cũng như phương pháp điều chế một số đơn chất và hợp chất vô cơ điển hình; từ đó có thể giải quyết, đề xuất phương pháp giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn hoá học vô cơ trong cuộc sống.</p> <p>Cung cấp kiến thức về kỹ năng sử dụng các dụng cụ, hoá chất, thiết bị, máy móc liên quan để tiến hành các thí nghiệm cơ bản liên quan đến tính chất, điều chế một số đơn chất và hợp chất vô cơ của một số nguyên tố trong Hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Vận dụng kiến thức lí thuyết đã học để mô tả hiện tượng, giải thích được các quá trình xảy ra bằng hệ thống ngôn ngữ và kí hiệu hoá học phù hợp.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận
62	Hoá học hữu cơ	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về các kiến thức về bản chất của một số phản ứng xảy ra trong hoá học hữu cơ bao gồm phản ứng thế tại carbon no, phản ứng cộng vào nối đôi carbon-carbon, carbon-oxygen và phản ứng tại carbon alpha. Bên cạnh đó, học phần này còn có một số chuyển hoá sinh học có liên quan đến phản ứng hoá học hữu cơ.</p> <p>Học phần giúp người học có năng lực giải thích được mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất của chất, giải thích được bản chất của những phản ứng hoá học hữu cơ, một số chuyển hoá sinh học, từ đó giải quyết được những vấn đề cơ bản của hóa hữu cơ trong học tập và giảng dạy môn Khoa học tự nhiên.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận
63	Phân tích định lượng	Học phần giúp người học hiểu biết về các nội dung: cân bằng ion và các loại phản ứng trong dung dịch chất điện ly, một số phương pháp định lượng hóa học	3	Học kỳ 6	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		<p>bao gồm phương pháp phân tích thể tích và phân tích khối lượng.</p> <p>Học phần giúp người học giải thích được sự logic, hợp lí trong nguyên tắc của các phương pháp định lượng hoá học đặc biệt là phương pháp chuẩn độ thể tích và tính ứng dụng thực tiễn cao của phương pháp. Ngoài ra, sinh viên có thể tính toán được các thông số liên quan đến hệ chuẩn độ; giải thích và đề xuất được quy trình phân tích định lượng hóa học để xác định nồng độ một số chất trong hợp chất; bồi dưỡng kĩ năng thực hành phân tích định lượng trong hóa học; xây dựng được các bài tập nhận biết, bài tập định lượng chính xác về mặt khoa học. Ngoài ra, học phần còn giúp người học hình thành tác phong làm việc khoa học: cẩn thận, chính xác và trung thực.</p>			
64	Sinh thái học và môi trường	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về những kiến thức về: khái niệm và các mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật, giữa sinh vật với môi trường ở các cấp độ tổ chức khác nhau (cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái); mối quan hệ giữa con người với tự nhiên trong việc khai thác hợp lí nguồn tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ các hệ sinh thái.</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận
65	Sinh lí học thực vật	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về 8 chương lí thuyết (mở đầu, sinh lí tế bào thực vật, quá trình trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quá trình quang hợp, quá trình hô hấp ở thực vật, quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật, tính chống chịu ở thực vật) và 8 bài thực hành (sinh lí tế bào, xác định áp suất thẩm thấu ở mô thực vật, sự thoát hơi nước, sự vận chuyển nước trong mạch, phân tích vi lượng khoáng trong tro thực vật, những sắc tố của lá xanh, quang hợp, hô hấp thực vật, xác định cường độ hô hấp và hệ số hô hấp, sự ngủ của hạt, tính chống chịu của thực vật).</p> <p>Học phần giúp người học có kiến thức cơ bản và hiện đại có tính quy luật về cấu trúc và cơ chế liên quan đến các quá trình sinh lí của thực vật: quá trình trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, quá trình quang hợp, hô hấp, quá trình sinh trưởng và phát triển, mối liên hệ giữa các quá trình sinh lí nói trên và khả năng chống chịu của cây với các điều kiện môi trường; vận dụng được kiến thức để</p>	3	Học kỳ 6	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		thiết kế nguồn tài liệu hỗ trợ việc dạy học Sinh học, chủ động trong việc trồng cây góp phần tăng năng suất và bảo quản nông sản thực phẩm.			
66	Sinh lí học người và động vật	Học phần giúp người học hiểu biết về 10 chương lí thuyết (cấu tạo chung về cơ thể người; máu và tuần hoàn; hệ hô hấp; hệ tiêu hoá; hệ bài tiết; trao đổi chất, chuyển hoá năng lượng và điều hòa thân nhiệt; hệ nội tiết; hệ sinh sản; hệ vận động; hệ thần kinh và giác quan) và 10 bài thực hành (tế bào và mô; máu và hệ tuần hoàn; hệ hô hấp; hệ tiêu hoá; trao đổi chất, chuyển hoá năng lượng và điều hòa thân nhiệt; hệ bài tiết; hệ sinh dục; hệ vận động; hệ cảm giác; hệ thần kinh). Học phần cung cấp những kiến thức về: cấu trúc và chức năng của các hệ cơ quan; cơ chế sinh lí của các quá trình sống trong cơ thể người và động vật; sự thống nhất giữa các hệ cơ quan và mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí với môi trường.	3	Học kỳ 6	Tự luận
67	Phát triển chương trình trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	Học phần cung cấp những kiến thức về hệ thống các khái niệm chương trình và phát triển chương trình; các quan điểm tiếp cận khi xây dựng và phát triển chương trình; các mô hình chương trình; quá trình phát triển chương trình môn Khoa học tự nhiên; các hoạt động phát triển chương trình môn Khoa học tự nhiên theo định hướng phát triển năng lực.	2	Học kỳ 7	Tự luận
68	Kiểm tra đánh giá trong dạy học môn Khoa học tự nhiên	Học phần giúp người học hiểu biết về 4 chương lí thuyết (cơ sở lí luận về kiểm tra đánh giá hoạt động học tập; kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển năng lực trong dạy học Khoa học tự nhiên; các công cụ kiểm tra đánh giá; xử lý và phân hồi kết quả kiểm tra đánh giá) và 4 bài thực hành (nội dung kiểm tra đánh giá, cách xác định trọng số cho bài, chương, môn Khoa học tự nhiên; quy trình xây dựng câu hỏi trắc nghiệm cho môn Khoa học tự nhiên và ngân hàng câu hỏi). Học phần trang bị những kiến thức về một số lí thuyết về đánh giá trong giảng dạy và học tập; các hình thức trắc nghiệm khách quan; cách xây dựng câu hỏi tự luận.	2	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
69	Thiết kế và tổ chức hoạt động trải nghiệm khoa học tự nhiên	Học phần giúp người học hiểu biết về kiến thức cơ bản về việc tổ chức các hoạt động trải nghiệm khoa học tự nhiên, cách hướng dẫn học sinh thực hiện các nhiệm vụ, cách đánh giá học sinh khi tham gia hoạt động này. Người học tham gia vào quá trình nghiên cứu, quá trình hoạt động trải nghiệm và thiết kế các hoạt động trải nghiệm. Hoạt động trải nghiệm trong khoa học tự nhiên nhằm tăng cường khả năng thực hành cho sinh viên. Mỗi sinh viên phải được hành động với kinh nghiệm cá nhân, đưa ra các sáng kiến trải nghiệm từ thực tế, không ngừng sáng tạo, nuôi dưỡng tính sáng tạo, ham học hỏi của bản thân, tăng cường vai trò cá nhân, trách nhiệm cá nhân trong tập thể, trong xã hội.	3	Học kỳ 7	Tự luận
70	Thiết kế và tổ chức chủ đề giáo dục STEM ở trường phổ thông	Học phần giúp người học hiểu biết về Tổng quan về giáo dục STEM, giáo dục STEM trong trường phổ thông, thiết kế và tổ chức chủ đề giáo dục STEM ở trường phổ thông. Học phần giúp sinh viên có năng lực thiết kế và thực hiện chủ đề giáo dục STEM ở trường phổ thông.	3	Học kỳ 7	Tự luận
71	Vật lý và thể thao	Học phần giúp người học hiểu biết về các định luật vật lý cơ bản để áp dụng vào thế giới thể thao và các kỹ thuật thể thao khác nhau dưới góc nhìn khoa học, cụ thể là vật lý học. SV mô tả được các chuyển động, tác động đơn giản trong các môn thể thao; phân tích chuyển động, tác động này bằng cách sử dụng đồ thị, công thức động học, động lực học (định luật Newton), động lượng, công, công suất và năng lượng. Nâng cao hiểu biết và kỹ năng về khoa học thể thao cơ bản.	3	Học kỳ 7	Tự luận
72	Một số vấn đề chọn lọc hoá học vô cơ	Học phần giúp người học hiểu biết về kiến thức cơ bản về cấu tạo, danh pháp và một số tính chất của các hợp chất vô cơ bậc cao: phức chất. Giúp người học vận dụng một số cơ sở động hoá học, nhiệt động hoá học và cơ chế phản ứng đặc thù và các kỹ thuật liên quan đến các quá trình tổng hợp vô cơ trong các pha khác nhau (pha khí, pha lỏng và pha rắn).	2	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
73	Một số vấn đề chọn lọc hoá học hữu cơ	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về Tổng hợp hữu cơ (phương pháp tạo nối C-C, chuyển hoá và bảo vệ nhóm chức); Hoá học xanh (Các nguyên tắc hoá học xanh, các chỉ tiêu xanh và xúc tác xanh được sử dụng trong tổng hợp hữu cơ hiện đại); Hoá học lập thể (kiến thức chuyên sâu về hoá học lập thể, về hiện tượng đồng phân, cấu dạng); Hợp chất tự nhiên (kiến thức đại cương về hợp chất tự nhiên, cấu tạo và tính chất, tác dụng sinh học và dược lí của steroid và terpenoid cũng như các phương pháp tách chiết và phân lập).</p> <p>Học phần giúp người học có năng lực vận dụng được các kiến thức về hoá học hữu cơ để giải quyết những vấn đề cơ bản về hợp chất thiên nhiên, tổng hợp hữu cơ, nghiên cứu các điều kiện để tiến hành quy trình tổng hợp hữu cơ theo các tiêu chuẩn của hoá học xanh cũng như giảng dạy môn Khoa học tự nhiên.</p>	2	Học kỳ 7	Tự luận
74	Dinh dưỡng và an toàn vệ sinh thực phẩm	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về 7 chương lí thuyết: vai trò và nhu cầu về các chất dinh dưỡng, dinh dưỡng cho các nhóm đối tượng khác nhau, dinh dưỡng với sức khỏe, những vấn đề chung về thực phẩm và an toàn vệ sinh thực phẩm, ngộ độc thực phẩm và các biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm, kiểm soát vệ sinh thực phẩm.</p> <p>Học phần cung cấp những kiến thức về các nguyên lí khoa học của dinh dưỡng và vai trò của các chất dinh dưỡng cho cơ thể; nhu cầu dinh dưỡng cho một số nhóm đối tượng và cho các giai đoạn phát triển của cơ thể người; vai trò của dinh dưỡng với sức khỏe và một số bệnh liên quan đến dinh dưỡng; nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm; những nguyên tắc chung để ngăn ngừa ngộ độc thực phẩm và luật về an toàn vệ sinh thực phẩm.</p>	3	Học kỳ 7	Tự luận
75	Thực hành sinh học chuyên ngành	<p>Học phần giúp người học hiểu biết về 10 bài thực hành: miễn dịch cơ thể động vật, kĩ thuật ELISA định lượng kháng thể, kĩ thuật PCR và điện di mẫu mô động vật, tạo chủng vi khuẩn tái tổ hợp, phát hiện các dòng tế bào vi khuẩn tái tổ hợp, thực hành lên men, dinh dưỡng cho vật nuôi, nuôi cấy Invitro thực vật, tìm hiểu sử dụng ngân hàng dữ liệu sinh học. Học phần cung cấp các kĩ năng cơ bản về cơ sở nguyên lí của các vấn đề ở mức độ tế bào cũng như mức độ cơ thể động vật và thực vật. Ngoài ra qua học phần này sinh viên cũng tiếp cận được các nội</p>	1	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		dung trong sinh học hiện đại như: ứng dụng công nghệ sinh học vào các lĩnh vực miễn dịch cơ thể động vật, nuôi cấy mô thực vật, chuyển ghép gen nhờ vi sinh vật, cách thức phát hiện vi khuẩn tái tổ hợp, ứng dụng công nghệ sinh học vào hóa thực phẩm chế biến thức ăn cho người và vật nuôi. Sinh viên sẽ được tiếp cận với các quy trình hiện đại hiện nay như tách chiết ADN và tiến hành PCR các mẫu mô động vật và thực vật nhằm đánh giá đa dạng di truyền, xây dựng sơ đồ phả hệ, chẩn đoán mầm bệnh gây hại. Ngoài ra sinh viên còn được tiếp cận với các phương pháp đi tìm dữ liệu di truyền trên ngân hàng gen.			
76	Thiên văn và vũ trụ	Học phần giúp người học hiểu biết về kiến thức cơ bản về cấu tạo vũ trụ và các thành phần của nó bao gồm các sao, thiên hà, các quasar; về chuyển động của các thiên thể, các hiện tượng liên quan đến bầu trời, kính thiên văn, kỹ thuật thiên văn và phương pháp quan sát bầu trời; bản chất cấu tạo và sự tiến hoá của các sao; vận động của mặt trời, bão từ, bão mặt trời và ảnh hưởng lên Trái Đất. Học phần cũng cung cấp các kiến thức cơ bản của vũ trụ học như các mô hình vũ trụ, khái niệm dịch chuyển đỏ của vạch phổ, định luật Hubble và sự giãn nở của vũ trụ; bức xạ phông vũ trụ, vật chất tối, năng lượng tối.	3	Học kỳ 7	Tự luận
77	Hoá lí	Học phần giúp người học hiểu biết về nội dung lí thuyết và thực hành về nhiệt động hoá học, sự cân bằng hoá học, vai trò của động học trong nghiên cứu các phản ứng hoá học và sinh học, sự chuyển động của ion trong hệ điện hoá và một số ứng dụng hoá lí quan trọng trong đời sống và sản xuất. Học phần giúp người học có năng lực giải thích các hiện tượng hoá học và vật lí trong tự nhiên gắn với sự chuyển động và biến đổi của vật chất, thiết kế và thực hành các thí nghiệm hoá lí có liên quan đến môn Khoa học tự nhiên.	3	Học kỳ 7	Tự luận
78	Di truyền học và tiến hoá	Học phần giúp người học hiểu biết về 8 chương lí thuyết và 5 bài thực hành. Phần lí thuyết bao gồm: vật chất di truyền, biến dị, các quy luật di truyền, di truyền quần thể, bằng chứng tiến hoá, quá trình hình thành đặc điểm thích nghi, quá trình hình thành loài, tiến hoá nhỏ - Tiến hoá lớn. Phần thực hành bao gồm: làm tiêu bản tạm thời quan sát các kỳ của quá trình nguyên phân, làm tiêu bản tạm thời quan sát các kỳ của quá trình giảm phân, quan sát các kiểu đột biến nhiễm	3	Học kỳ 7	Tự luận

STT	Tên học phần	Mục đích học phần	Số tín chỉ	Lịch trình giảng dạy	Phương pháp đánh giá người học
		sắc thể, nghiên cứu đa bội thể ở thực vật, bài tập về cơ sở vật chất của tính di truyền và di truyền nhiễm sắc thể. Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản và hiện đại về cấu trúc, chức năng và sự vận động của vật chất di truyền ở các mức: phân tử, tế bào, cơ thể; các quy luật biến dị trên các đối tượng sinh vật trong đó có con người; các cơ chế hình thành đặc điểm thích và hình thành loài theo học thuyết tiến hoá hiện đại.			
79	Thực tập sư phạm 2	Học phần giúp người học tiếp tục tìm hiểu và thực tập chi tiết hơn các công việc của một giáo viên tại các trường trung học phổ thông.Cụ thể là: - Tìm hiểu thực tế tình hình giáo dục tại địa phương; - Tìm hiểu và thực tập công tác giáo dục (tìm hiểu tình hình học sinh, dự giờ sinh hoạt chủ nhiệm, đứng lớp tổ chức giờ sinh hoạt chủ nhiệm,...) - Tìm hiểu thực tế giảng dạy bộ môn (dự giờ, sinh hoạt tổ bộ môn...) và thực tập giảng dạy học phần (soạn bài, giảng dạy...). Trong đó, việc thực tập giảng dạy đóng vai trò trọng tâm.	6	Học kỳ 8	Thực hành
80	Giáo dục Quốc phòng – Học phần I	Học phần giúp người học phân tích được những vấn đề thuộc về lĩnh vực đường lối quân sự và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam.	30 tiết	Học kỳ hè	Trắc nghiệm, Tự luận
81	Giáo dục Quốc phòng – Học phần II	Học phần giúp người học phân tích được những vấn đề thuộc về lĩnh vực quốc phòng và an ninh, phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội, bảo vệ an ninh Tổ quốc.	30 tiết	Học kỳ hè	Trắc nghiệm, Tự luận
82	Giáo dục Quốc phòng – Học phần III	Học phần giúp người học có kiến thức về đội ngũ đơn vị; sử dụng bản đồ địa hình quân sự; phòng chống địch tiến công bằng vũ khí công nghệ cao; ba môn quân sự phối hợp; trung đội bộ binh tiến công; trung đội bộ binh bộ binh phòng ngự; kỹ thuật bắn súng ngắn K54 và thực hành sử dụng một số loại lựu đạn Việt Nam.	85 tiết	Học kỳ hè	Vấn đáp, Thực hành
83	Giáo dục Quốc phòng – Học phần IV	Học phần giúp người học phân tích được những vấn đề thuộc về lĩnh vực công tác đảng, công tác chính trị trong lực lượng vũ trang; công tác dân vận của Đảng hiện nay.	20 tiết	Học kỳ hè	Trắc nghiệm, Tự luận

2. Công khai thông tin về đề án, khóa luận, luận văn, luận án tốt nghiệp: Không có.

HIỆU TRƯỞNG

Huỳnh Văn Sơn