VIỆN NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

**BỘ MÔN SINH HỌC – MÔI TRƯỜNG**

C. Công khai các môn học của từng khóa học, chuyên ngành năm học 2021 -2022

**1. Chuyên ngành ĐHSP Sinh học K61 (Liên thông - Văn bằng 2)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên học phần** | **Số TC** |
| **Học kỳ I** | **17** |
| 1 | Tin học  | 2 |
| 2 | Vật lý đại cương | 2 |
| 3 | Hoá học đại cương | 2 |
| 4 | Xác suất Thống kê | 2 |
| 5 | Thực vật học 1 | 3 |
| 6 | Động vật học 1 | 3 |
| 7 | Triết học Mác Lê nin | 3 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 1* | *1* |
| **Học kỳ II** | **16** |
| 1 | Thực vật học 2 | 3 |
| 2 | Động vật học 2 | 3 |
| 3 | Phương pháp NCKH | 3 |
| 4 | Tâm lý học | 3 |
| 5 | Kinh tế chính trị Mác- Lênin  | 2 |
| 6 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 |
| 7 | *Giáo dục thể chất 2* | *1* |
| **Học kỳ III** | **18** |
| 1 | Ứng dụng CNTT trong dạy học | 3 |
| 2 | Hoá sinh học | 3 |
| 3 | Đa dạng Sinh học | 2 |
| 4 | Di truyền học 1 | 3 |
| 5 | Giáo dục học | 3 |
| 6 | Pháp luật Đại cương | 2 |
| 7 | Tư t­ưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 3* | *1* |
| **Học kỳ IV** | **16** |
| 1 | Giao tiếp sư phạm | 2 |
| 2 | Lịch sử ĐCSVN | 2 |
| 3 | Giải phẫu học người | 3 |
| 4 | Sinh lý học thực vật | 3 |
| 5 | Sinh học tế bào và phân tử | 2 |
| 6 | Lý luận và phương pháp dạy học Sinh học | 3 |
| 7 | Thực tập nghiên cứu thiên nhiên | 1 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 4* | *1* |
| **Học kỳ V** | **17** |
| 1 | Thực hành phương pháp dạy học Sinh học | 3 |
| 2 | Di truyền học 2 | 2 |
| 3 | Sinh lý học người và động vật | 3 |
| 4 | Vi sinh vật học | 3 |
| 5 | Sinh thái học - môi trường | 3 |
| 6 | Kiến tập sư phạm | 3 |
| **Học kỳ VI** | **16** |
| 1 | Giải phẫu so sánh động vật | 2 |
| 2 | Khoa học tự nhiên | 3 |
| 3 | Công nghệ sinh học | 3 |
| 4 | Tiến hoá | 2 |
| 5 | Ứng dụng Tin học trong Sinh học | 2 |
| 6 | Ngoại ngữ chuyên ngành | 2 |
| 7 | Hoạt động trải nghiệm sáng tạo | 2 |
| **Học kỳ VII (Chọn 1 trong 2 chuyên đề)** | **14** |
| 1 | Quản lý HCNN và Quản lý ngành GD-ĐT | 2 |
| 2 | Dạy học tích hợp và phân hóa trong bộ môn Sinh học ở phổ thông | 2 |
| 3 | Chuyên đề 1 | 10 |
| 4 | Chuyên đề 2 | 10 |
| **Học kỳ VIII** | **13** |
| 1 | Thực tập sư phạm | 6 |
| 2 | Khóa luận tốt nghiệp | 7 |
| 3 | Các học phần thay thế KLTN | 7 |
|  | *1. Sinh học phát triển cá thể động vật* | 3 |
|  | *2. Sinh học phát triển cá thể thực vật* | 2 |
|  | *3. Ứng dụng tiến bộ sinh học* | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên môn học** | **Mục đích môn học** | **Số tín chỉ** | **Lịch trình****giảng dạy****(học kỳ thứ…)** | **Phương pháp đánh giá sinh viên** |
| 1 | Sinh lý học thực vật | -Hệ thống hóa được những kiến thức cơ bản, thiết thực về các quá trình sinh lý của cây ở mức tế bào và cơ thể, bản chất của các quá trình sinh lý diễn ra trong cây và mối quan hệ giữa các quá trình này. Vận dụng cơ sở khoa học của các biện pháp tác động đến cây trồng nhằm điều chỉnh hoạt động sinh lý của cây để đạt năng suất cao, chất lượng tốt.Quan sát, mô tả, thu thập, phân tích một số chỉ tiêu sinh lý của cây trồng. kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm, viết báo cáo, phân tích và tổng hợp thông tin. Biết quý trọng và bảo vệ tài nguyên thực vật, đa dạng sinh học và hệ sinh thái. | 3 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần. Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 2 | Sinh lý học người và động vật | Học xong học phần này sinh viên phải biết rõ chức năng sinh lý, các cơ chế hoạt động, các quy luật sinh lý xảy ra trong cơ thể người và động vật. Các hoạt động sống của cơ thể người và động vật trong mối quan hệ giữa cơ thể với môi trường và trong nội bộ cơ thể. Phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể. Giải thích được nguyên tắc vận động của con người và động vật, nguyên nhân của các bệnh tật và cơ sở khoa học các biện pháp bảo vệ sức khỏe, biện pháp kỹ thuật tác động lên cơ thể động vật nhằm đưa lại năng suất.Thông qua các hoạt động thảo luận và bài tập nhóm, sẽ rèn luyện cho sinh viên một số kỹ năng về nhận thức (phân tích, đánh giá vấn đề); kỹ năng làm việc theo nhóm (tự hoạch định công việc, tranh luận,..); kỹ năng viết và trình bày báo cáo; kỹ năng thực hiện thí nghiệm, quan sát hoạt động sinh lý các cơ quan trong cơ thể người và động vật.Có ý thức khoa học trong việc bảo vệ sức khỏe, phòng ngừa bệnh tật, chăn nuôi động vật có hiệu quả cao. | 3 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần. Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 3 | Lý luận và phương pháp dạy học Sinh học | Cung cấp những kiến thức cơ bản về hệ thống lý luận dạy học sinh học, đồng thời có những phương pháp, kỹ năng, kỹ thuật dạy học cụ thể đề thực hiện tốt nhiệm vụ thực hiện chương trình Sinh học trường phổ thông Trung học.Sinh viên rèn luyện được kỹ năng thực hành bộ môn cơ bản nh­ư: kỹ năng diễn đạt; kỹ năng viết bảng; kỹ năng soạn giảng bài Có khả năng vận dụng lý luận dạy học để giảng dạy bộ môn; thực hành thí nghiệm. Có khả năng sư phạm và truyền đạt diễn cảm. Có lòng yêu nghề và nghiêm túc với nghề. | 3 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần. Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 4 | Công nghệ sinh học | - Hiểu được khái niệm cơ bản về công nghệ sinh học và vị trí của nó trong ngành Sinh học hiện đại. Nắm được các nguyên lý và phương pháp cơ bản của công nghệ DNA tái tổ hợp. Kiến thức về công nghệ sinh học vi sinh vật, thực vật, động vật. Các ứng dụng của CNSH trong nông nghiệp, y dược, môi trường. Nắm được một số vấn đề cần quan tâm về an toàn sinh học và biến đổi gen.- Vận dụng những hiểu biết về công nghệ sinh học trong giảng dạy môn Sinh học ở trường phổ thông, phân tích nội dung bài giảng, soạn giáo án. Ứng dụng công nghệ thông tin trong soạn báo cáo, tìm kiếm tài liệu tham khảo, nghiên cứu khoa học. Rèn luyện phẩm chất cơ bản của người giáo viên, có ý thức trách nhiệm công dân, có ý thức kỷ luật và khả năng làm việc nhóm. Có tình yêu nghề và có ý thức trách nhiệm cao trong dạy học, có đạo đức tốt và tác phong mẫu mực của người giáo viên. Có phương pháp làm việc khoa học, thường xuyên phân tích các vấn đề mới trong sinh học và phương pháp dạy học Sinh học, đúc rút kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy sáng tạo. Có ý thức thường xuyên cập nhật thông tin khoa học Sinh học đặc biệt là Sinh học hiện đại, phục vụ giảng dạy và nghiên cứu Sinh học | 3 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần.Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 5 | Thực hành phương pháp dạy học Sinh học | Củng cố và rèn luyện phương pháp dạy học sinh học, kỹ năng, kỹ thuật dạy học cụ thể đề thực hiện tốt nhiệm vụ thực hiện chương trình Sinh học trường phổ thông Trung học Sinh viên rèn luyện được kỹ năng thực hành bộ môn cơ bản nh­ư: kỹ năng diễn đạt; kỹ năng viết bảng; kỹ năng soạn giảng bài. Có khả năng giảng dạy bộ môn; thực hành thí nghiệm. Có khả năng sư phạm và truyền đạt diễn cảm. Có lòng yêu nghề và nghiêm túc với nghề. | 3 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần.Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 6 | Dạy học tích hợp và phân hóa môn Sinh học ở phổ thông | Tiếp cận và xác định đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng đổi mới giáo dục và chương trình SGK ở bậc phổ thông. Kịp thời đáp ứng những yêu cầu về chương trình và sách giáo khoa mới. Có khả năng tự rèn luyện và phát triển toàn diện nhân cách, tác phong, phẩm chất người giáo viên, thực hiện nghiêm chỉnh nghĩa vụ công dân. Giảng dạy tốt môn Sinh học ở trường phổ thông theo hướng tích hợp và phân hóa. Thực hiện tốt quy trình tổ chức giờ học môn Sinh học theo hướng tích hợp và phân hóa. Vận dụng kiến thức để xây dựng các chủ đề dạy học tích hợp và phân hóa trong môn sinh học ở phổ thông. Có ý thức trách nhiệm, có thái độ đúng đắn theo quan điểm đổi mới giáo dục. Có niềm tin và cơ sở để tham gia vào công cuộc đổi mới việc dạy học, thực hiện có hiệu quả việc dạy học môn Sinh học ở phổ thông. | 2 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần.Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 7 | Ngoại ngữ chuyên ngành  | Học phần tiếng Anh chuyên ngành Sinh học cung cấp cho sinh viên vốn ngôn ngữ, thuật ngữ, văn phong, và kiến thức chuyên ngành đặc trưng trong lĩnh vực sinh học thông qua các bài học có chủ điểm như *Khái quát về sự sống, Thực vật học, Động vật học, Cơ thể người,...*. . Đồng thời giúp sinh viên củng cố các quy tắc ngữ pháp để bổ trợ cho phần tiếng Anh căn bản đã học ở các học phần trước.- Học phần này giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng đọc hiểu kết hợp với các kỹ năng nghe, nói, viết bằng tiếng Anh, phát âm chuẩn và hiểu được các thuật ngữ Tiếng Anh chuyên ngành sinh học thông qua việc thực hành làm các bài tập cụ thể. Sinh viên có thể áp dụng được những kiến thức ngôn ngữ, từ vựng ngữ pháp chuyên ngành sinh học vào nghiên cứu các tài liệu chuyên ngành, học tập và làm việc.Sinh viên tham gia vào việc học một cách chủ động, tích cực, áp dụng các kiến thức đã học để phát triển năng lực đọc Tiếng Anh. Học phần này rèn luyện cho sinh viên thái độ nghiêm túc, chăm chỉ, có kỷ luật trong công việc, tâm lý vững vàng để có thể tự tin trong công việc trong tương lai. | 2 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần.Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 8 | Sinh thái học - môi trường | Sinh viên biết và hiểu đặc điểm các cấp độ tổ chức sinh thái trên trái đất.Hiểu mối quan hệ của sinh thái học với môi trường. Biết các yếu tố môi trường, hiểu được tình hình môi trường trên thế giới và ở Việt Nam, về tác động của con người đối với môi trường, nguyên nhân và hậu quả của ô nhiễm môi trường, phương hướng và chương trình hành động bảo vệ môi trường.- Có năng lực sử dụng những kiến thức khoa học về sinh thái học vào việc đánh giá, giải thích các hiện tượng sinh học tự nhiên, thực tế đời sống xã hội, bảo vệ và phát triển môi trường bền vững. Vận dụng những hiểu biết này vào giáo án giảng dạy phần Sinh thái học ở PTTH sau này. Có năng lực truyền đạt, tổ chức các bài giảng về sinh thái học và môi trường cho học sinh. Sinh viên biết xây dựng kế hoạch giảng dạy và tổ chức thực hiện kế hoạch giảng dạy phần sinh thái học môi trường trong chương trình Sinh học PTTH.- Có ý thức và năng lực hành động trong việc bảo vệ môi trường sinh thái: tích cực bảo vệ môi trường, đồng thời vận động người khác cùng tham gia bảo vệ, phát triển môi trường bền vững.  | 3 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần.Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 9 | Vi sinh vật học | - Sinh viên biết được lịch sử phát triển của ngành vi sinh vật. Sinh viên được cung cấp những kiến thức cơ bản cấu trúc chức năng và hoạt động sống của vi sinh vật, mối quan hệ giữa vi sinh vật với các yếu tố môi trường, vai trò của vi sinh vật trong môi trường đất và nước. Sinh viên biết và hiểu rõ hơn những ứng dụng cơ bản của vi sinh vật trong đời sốngVận dụng những hiểu biết về vi sinh vật trong giảng dạy môn Sinh học ở trường phổ thông, phân tích nội dung bài giảng, soạn giáo án. Giúp sinh viên có kỹ năng về các phương pháp cơ bản trong thực hành, thí nghiệm, phân tích nghiên cứu vi sinh vật dùng trong giảng dạy sinh học.Ứng dụng công nghệ thông tin trong soạn báo cáo, tìm kiếm tài liệu tham khảo liên quan đến vi sinh vật Có tình yêu nghề và có ý thức trách nhiệm cao trong dạy học, có đạo đức tốt và tác phong mẫu mực của người giáo viên. Có phương pháp làm việc khoa học, thường xuyên phân tích các vấn đề mới trong sinh học và phương pháp dạy học Sinh học, đúc rút kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy sáng tạo. Có ý thức thường xuyên cập nhật thông tin khoa học Sinh học đặc biệt là Sinh học hiện đại, phục vụ giảng dạy và nghiên cứu Sinh học | 3 | 3 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần.Theo Đề cương chi tiết học phần |
| 10 | Thực tập sư phạm | Thực tập sư phạm chủ yếu giúp sinh viên thực hiện với công việc của một giáo viên dạy chuyên ngành Sinh học và làm công tác chủ nhiệm lớp ở trường phổ thông. Sinh viên về các trường để tìm hiểu thực tế, thực hành giảng dạy, thực hành chủ nhiệm lớp, dự giờ, tham gia các hoạt động ở trường phổ thông. | 6 | 4 | Đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Đánh giá theo quyết định 2516/QĐ- ĐHQB năm 2016 về việc ban hành quy định đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của trường Đại học Quảng Bình; quy định về công tác thực hành thực tập số 821/QĐ-ĐHQB năm 2017 của trường Đại học Quảng Bình. |
| 11 | Khóa luận tốt nghiệp |  | 7 | 4 |  |
|  | Các học phần thay thế KLTN |  | 7 | 4 |  |
|  | *1. Sinh học phát triển cá thể ĐV* | - Học xong học phần này sinh viên phải có kiến thức toàn diện về các quá trình chính của sự phát triển phôi, làm sáng tỏ được các hiện tượng, cơ chế và điều khiển quá trình phát triển cá thể. Đồng thời, nắm được một số ứng dụng của lĩnh vực sinh học phát triển vào sản xuất và đời sống. Thông qua các hoạt động thảo luận và bài tập nhóm, sẽ rèn luyện cho sinh viên một số kỹ năng về nhận thức (phân tích, đánh giá vấn đề); kỹ năng làm việc theo nhóm (tự hoạch định công việc, tranh luận,..); kỹ năng viết và trình bày báo cáo. Kỹ năng phát hiện vấn đề & định hướng nghiên cứu chuyên sâu về lĩnh vực sinh học phát triển cá thể động vật. Sinh viên có thái độ nghiêm túc trong học tập, nghiêm túc với nghề dạy học. Có ý thức khoa học trong việc bảo vệ sức khỏe, phòng ngừa bệnh tật, chăn nuôi động vật có hiệu quả cao, ứng dụng hiểu biết vào y học và sản xuất. | *3* | 4 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần. Theo Đề cương chi tiết học phần |
|  | *2. Sinh học phát triển cá thể TV* | Hiểu đ­­­­ược quá trình phát sinh hình thái theo chu trình sống của cá thể thực vật, ở các cấp độ khác nhau: phân tử, tế bào, mô, cơ quan và toàn bộ cơ thể. Tất cả các quá trình đó được điều tiết nhịp nhàng dưới sự kiểm tra di truyền trong mối tương tác với các tác nhân ngoại cảnh. Vận dụng trong giải thích các hiện tượng thực vật, vận dụng vào sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp… Có khả năng giảng dạy tốt môn Sinh học (phần thực vật) ở trường phổ thông. Tham gia nghiên cứu về các vấn đề thực vật, sinh học, môi trường, sinh thái.. | *2* | 4 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần. Theo Đề cương chi tiết học phần |
|  | *3. Ứng dụng tiến bộ sinh học* | Kiến thức: Học xong học phần này, sinh viên có khả năng giảng dạy tốt môn Sinh học ở trường phổ thông. Tiến hành nghiên cứu khoa học, ứng dụng và triển khai các đề tài nghiên cứu về các vấn đề giáo dục, sinh học, con người, nông nghiệp, môi trường sinh thái. Tiếp cận về kiến thức, công nghệ tiến bộ sinh học và kỹ năng sử dụng các thiết bị nghiên cứu, thí nghiệm trong sinh học. | *2* | 4 | Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành tại văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng: chuyên cần thái độ, kiểm tra thường xuyên, thi học phần.Theo Đề cương chi tiết học phần |

**2. Chuyên ngành ĐHSP Sinh học K62 (Liên thông - Văn bằng 2)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên học phần** | **Số TC** |
| **Học kỳ I** | **17** |
|  | *Giáo dục thể chất 1 (30 tiết)* |  |
|  | *Giáo dục quốc phòng (Học phần 1 và 2 - 60 tiết)* |  |
|  | Tiếng Anh 1 | 2 |
|  | Triết học Mác – Lênin | 3 |
|  | Tin học cơ sở | 2 |
|  | Hoá học đại cương | 2 |
|  | Xác suất Thống kê | 2 |
|  | Thực vật học 1 | 3 |
|  | Động vật học 1 | 3 |
| **Học kỳ II** | **18** |
|  | *Giáo dục thể chất 2 (30 tiết)* |  |
|  | *Giáo dục quốc phòng (Học phần 3 - 85 tiết)* |  |
|  | Kinh tế chính trị Mác – Lênin | 2 |
|  | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 |
|  | Tiếng Anh 2 | 2 |
|  | Thực vật học 2 | 3 |
|  | Động vật học 2 | 3 |
|  | Tâm lý học | 3 |
|  | Giáo dục học | 3 |
| **Học kỳ III** | **18** |
|  | *Giáo dục thể chất 3 (30 tiết)* |  |
|  | *Giáo dục quốc phòng (Học phần 4 - 20 tiết)* |  |
|  | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
|  | Tiếng Anh 3 | 3 |
|  | Ứng dụng CNTT trong dạy học | 3 |
|  | Hoá sinh học | 2 |
|  | Di truyền học 1 | 3 |
|  | NCKH | 3 |
|  | Pháp luật Đại cương | 2 |
| **Học kỳ IV** | **16** |
|  | *Giáo dục thể chất 4 (30 tiết)* |  |
|  | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2 |
|  | Giao tiếp sư phạm | 2 |
|  | Giải phẫu học người | 3 |
|  | Sinh lý học thực vật | 3 |
|  | Sinh học tế bào và phân tử | 2 |
|  | Lý luận và phương pháp dạy học Sinh học | 3 |
|  | Thực tập nghiên cứu thiên nhiên | 1 |
| **Học kỳ V** | **16** |
|  | Thực hành phương pháp dạy học Sinh học | 3 |
|  | Di truyền học 2 | 2 |
|  | Sinh lý học người và động vật | 3 |
|  | Vi sinh vật học | 3 |
|  | Sinh thái học - môi trường | 3 |
|  | Kiến tập sư phạm | 2 |
| **Học kỳ VI** | **18** |
|  | Học phần tự chọn | 18 |
| **Học kỳ VII** | **14** |
|  | Giải phẫu so sánh động vật | 2 |
|  | Khoa học tự nhiên | 3 |
|  | Công nghệ sinh học | 3 |
|  | Quản lý HCNN và Quản lý ngành GD-ĐT | 2 |
|  | Ngoại ngữ chuyên ngành | 2 |
|  | Hoạt động trải nghiệm sáng tạo | 2 |
| **Học kỳ VIII** | **13** |
|  | Thực tập sư phạm | 6 |
|  | Khóa luận tốt nghiệp | 7 |
|  | Các học phần thay thế KLTN | 7 |
|  | *1. Sinh học phát triển cá thể động vật* | 3 |
|  | *2. Sinh học phát triển cá thể thực vật* | 2 |
|  | *3. Ứng dụng tiến bộ sinh học* | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên môn học | Mục đích môn học | Số tín chỉ | Lịch trìnhgiảng dạy(học kỳ thứ…) | Phương pháp đánh giá sinh viên |
| 1 | Thực vật học 2 | Hệ thống được giới thực vật theo trình tự tiến hóa từ thấp đến cao qua các bậc phân loại lớn (ngành, lớp), riêng với ngành Hạt kín giới thiệu đến một số họ, bộ chính. Phân tích đ­­ược một số đặc điểm sinh học và ý nghĩa thực tiễn của các nhóm thực vật quan trọng, hình thành sự hiểu biết về sự đa dạng phong phú của thực vật nước ta.  | 3 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 2 | Động vật học 2 | Học xong học phần này sinh viên phải trình bày được các đặc điểm cơ bản về cấu tạo, hoạt động sống, sinh sản và phát triển của các lớp (Cá, lưỡng cư, bò sát, chim và thú) và hệ thống đặc trưng cho từng Ngành hoặc từng lớp động vật có xương sống. Hiểu và phân tích được các kiến thức liên quan như “Sinh thái học”, “phân loại”, “nguồn gốc và sự tiến hóa”… từ đó có cái nhìn tổng quát về giới động vật nói chung và ngành động vật có xương sống nói riêngSinh viên có hành vi bảo vệ động vật có xương sống trong môi trường sống của mình, vận dụng kiến thức vào phát triển sản xuất, đảm bảo thích ứng với môi trường làm việc và có ý thức phục vụ nhân dân | 3 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 3 | Hoá sinh học | - Sinh viên biết kiến thức cơ bản về thành phần hóa học của tế bào sinh vật- Hiểu được sự chuyển hóa của các chất trong cơ thể sống, quá trình trao đổi chất và trao đổi năng lượng trong tế bào động vật, thực vật. Vận dụng những hiểu biết về thành phần hóa học của cơ thể sống, tế bào, các quá trình chuyển hóa vật chất trong giảng dạy môn Sinh học ở trường phổ thông, phân tích nội dung bài giảng, soạn giáo án | 3 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 4 | Đấu tranh sinh học và ứng dụng | Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về cơ sở lý luận và thực tiễn của đấu tranh sinh học, lịch sử phát triển và xu thế phát triển của đấu tranh sinh học, những thành tựu của biện pháp này đã được ứng dụng trong thực tế sản xuất và đời sống. Sinh viên nắm vững kiến thức và hiểu được vai trò của các nhóm sinh vật là thiên địch của các loài dịch hại và điều kiện nhân nuôi, sử dụng chúng trong thực tế sản xuất | 2 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 5 | Giống vật nuôi- cây trồng | Giới thiệu nguồn gốc, sự thuần hóa, thích nghi của vật nuôi và đặc điểm của các giống vật nuôi ở nước ta. Các khái niệm về ngoại hình, thể chất, sinh trưởng, phát dục, sức sản xuất của vật nuôi. Khái niệm về chọn lọc và nhân giống vật nuôi, các phương pháp chọn lọc, nhân giống. Đồng thời, giới thiệu vị trí và vai trò của giống đối với sản xuất nông nghiệp, các phương pháp chọn tạo giống cây trồng cơ bản, phương pháp và kỹ thuật duy trì giống, nhân giống và kiểm soát chất lượng hạt giống. Sinh viên có khả năng vận dụng các kiến thức của học phần để giảng dạy phần Giống cây trồng và giống vật nuôi ở môn Sinh học và Công nghệ lớp 7 thuộc chương trình THCS. | 2 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 6 | Tài nguyên thiên nhiên | Học phần này sẽ giới thiệu cho sinh viên các khái niệm về tài nguyên thiên nhiên, mối liên hệ và các vấn đề liên quan giữa môi trường, tài nguyên thiên nhiên và sức khỏe cộng đồng. Các kiến thức về các vấn đề cần quan tâm hiện nay ảnh hưởng đến tài nguyên như đất, nước thực vật, biển, thách thức và giải pháp bảo vệ và phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên và môi trường. | 2 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 7 | Nông hóa thổ nhưỡng |  | 2 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 8 | Khoa học môi trường | Nghiên cứu đặc điểm của các thành phần môi trường tự nhiên, các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Các nguyên lý chung của sinh thái học và khoa học môi trường. Các vấn đề môi trường của Việt Nam và Thế giới và những nỗ lực của con người để cải thiện tình trạng môi trường nhằm tiến tới mục tiêu phát triển bền vững. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và các loại tài nguyên thiên nhiên cho sinh viên. | 2 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 9 | Di truyền học 2 | Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về cơ sở lý luận và thực tiễn của đấu tranh sinh học, lịch sử phát triển và xu thế phát triển của đấu tranh sinh học, những thành tựu của biện pháp này đã được ứng dụng trong thực tế sản xuất và đời sống. Sinh viên nắm vững kiến thức và hiểu được vai trò của các nhóm sinh vật là thiên địch của các loài dịch hại và điều kiện nhân nuôi, sử dụng chúng trong thực tế sản xuất. | 2 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 10 | Giải phẫu so sánh động vật | Học xong học phần này sinh viên phải so sánh được đặc điểm cấu tạo của các ngành động vật. Hiểu được ý nghĩa của sự khác nhau trong cấu tạo cơ thể của các ngành động vật đối với quá trình tiến hóa, thích nghi với môi trường sống. Giải thích được nguồn gốc tổ tiên, mối quan hệ họ hàng giữa các ngành động vật. Rút ra được các bước tiến hóa của động vật. Có tình yêu đối với các loài động vật, biết và hiểu cấu tạo các loài động vật và có cái nhìn theo xu hướng phát triển của giới động vật | 3 | 2 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 11 | Sinh lý học thực vật | Hệ thống hóa được những kiến thức cơ bản, thiết thực về các quá trình sinh lý của cây ở mức tế bào và cơ thể, bản chất của các quá trình sinh lý diễn ra trong cây và mối quan hệ giữa các quá trình này. Vận dụng cơ sở khoa học của các biện pháp tác động đến cây trồng nhằm điều chỉnh hoạt động sinh lý của cây để đạt năng suất cao, chất lượng tốt. | 3 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 12 | Sinh lý học người và động vật | Học xong học phần này sinh viên phải biết rõ chức năng sinh lý, các cơ chế hoạt động, các quy luật sinh lý xảy ra trong cơ thể người và động vật. Các hoạt động sống của cơ thể người và động vật trong mối quan hệ giữa cơ thể với môi trường và trong nội bộ cơ thể. Phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể. Giải thích được nguyên tắc vận động của con người và động vật, nguyên nhân của các bệnh tật và cơ sở khoa học các biện pháp bảo vệ sức khỏe, biện pháp kỹ thuật tác động lên cơ thể động vật nhằm đưa lại năng suất. | 3 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 13 | Lý luận và phương pháp dạy học Sinh học | Cung cấp những kiến thức cơ bản về hệ thống lý luận dạy học sinh học, đồng thời có những phương pháp, kỹ năng, kỹ thuật dạy học cụ thể đề thực hiện tốt nhiệm vụ thực hiện chương trình Sinh học trường phổ thông Trung học  | 3 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 14 | Công nghệ sinh học | Hiểu được khái niệm cơ bản về công nghệ sinh học và vị trí của nó trong ngành Sinh học hiện đại. Nắm được các nguyên lý và phương pháp cơ bản của công nghệ DNA tái tổ hợp. Kiến thức về công nghệ sinh học vi sinh vật, thực vật, động vật. Các ứng dụng của CNSH trong nông nghiệp, y dược, môi trường. Nắm được một số vấn đề cần quan tâm về an toàn sinh học và biến đổi gen. | 3 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 15 | Thực hành phương pháp dạy học Sinh học | Củng cố và rèn luyện phương pháp dạy học sinh học, kỹ năng, kỹ thuật dạy học cụ thể đề thực hiện tốt nhiệm vụ thực hiện chương trình Sinh học trường phổ thông Trung học  | 3 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 16 | Dạy học tích hợp và phân hóa môn Sinh học ở phổ thông | Tiếp cận và xác định đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng đổi mới giáo dục và chương trình SGK ở bậc phổ thông. Kịp thời đáp ứng những yêu cầu về chương trình và sách giáo khoa mới. Có khả năng tự rèn luyện và phát triển toàn diện nhân cách, tác phong, phẩm chất người giáo viên, thực hiện nghiêm chỉnh nghĩa vụ công dân. Giảng dạy tốt môn Sinh học ở trường phổ thông theo hướng tích hợp và phân hóa. | 2 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |
| 17 | Ngoại ngữ chuyên ngành | Học phần tiếng Anh chuyên ngành Sinh học cung cấp cho sinh viên vốn ngôn ngữ, thuật ngữ, văn phong, và kiến thức chuyên ngành đặc trưng trong lĩnh vực sinh học thông qua các bài học có chủ điểm như *Khái quát về sự sống, Thực vật học, Động vật học, Cơ thể người,...*. . Đồng thời giúp sinh viên củng cố các quy tắc ngữ pháp để bổ trợ cho phần tiếng Anh căn bản đã học ở các học phần trước. | 2 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo Đề cương chi tiết học phần |

**3. Chuyên ngành ĐH Quản lý Tài nguyên và Môi trường K60**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên học phần** | **Số TC** |
| *Giáo dục quốc phòng-An ninh (giảng dạy tập trung theo đợt)* |
| **Học kỳ I** *(Không kể Giáo dục thể chất)* | **16** |
| 1 | Thực vật học  | 2 |
| 2 |  Pháp luật đại cương | 2 |
| 3 | Xác suất thống kê  | 2 |
| ~~4~~ | Vật lý đại cương và thực hành vật lý đại cương | 3 |
| 5 | Tin học  | 2 |
| 6 | Hóa học đại cương và thực hành hóa học đại cương | 3 |
| 7 | Động vật học  | 2 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 1* | *1 TC* |
| 9 | *Ngoại ngữ cơ bản* |  |
| **Học kỳ II** *(Không kể Giáo dục thể chất)* | **17** |
| 1 | Khí tượng, khí hậu và thủy văn học | 3 |
| 2 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 3 |
| 3 | Sinh thái học  | 2 |
| 4 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 | 2 |
| 5 | Tin học ứng dụng | 2 |
| 6 | Bản đồ học đại cương | 3 |
| 7 | Sinh vật chỉ thị môi trường | 2 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 2* | *1 TC* |
| 9 | *Ngoại ngữ cơ bản* |  |
| **Học kỳ III** *(Không kể Giáo dục thể chất)* | **17** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2 | 3 |
| 2 | Cơ sở khoa học môi trường | 3 |
| 3 | Thổ nhưỡng và địa sinh vật  | 2 |
| 4 | Hóa môi trường | 2 |
| 5 | Kiểm soát ô nhiễm không khí | 2 |
| 6 | GIS và viễn thám đại cương | 3 |
| 7 | Kỹ năng mềm  | 2 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 3* | *1 TC* |
| 9 | *Ngoại ngữ cơ bản* |  |
| **Học kỳ IV** *(không kể Giáo dục thể chất)* | **16** |
| 1 | Tài nguyên khoáng sản  | 2 |
| 2 | Công nghệ xử lý nước cấp và nước thải  | 2 |
| 3 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 4 | Luật và chính sách quản lý tài nguyên môi trường  | 2 |
|  5 | An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp | 2 |
| 6 | Vi sinh môi trường và thực hành | 3 |
| 7 | Thực tập nghề nghiệp 1  | 3 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 4* | *1 TC* |
| **Học kỳ V** *(không kể Giáo dục thể chất)* | **16** |
| 1 | Tai biến thiên nhiên  | 3 |
| 2 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| 3 | Đo đạc địa chính  | 3 |
| 4 | Thực tập đo đạc địa chính | 2 |
| 5 | Quy hoạch sử dụng và quản lý đất đai | 3 |
| 6 | Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước  | 2 |
| **Học kỳ VI**  | **16** |
| 1 | Hệ thống quản lý ISO | 2 |
| 2 | Sử dụng hợp lý tài nguyên biển  | 2 |
| 3 | Quản lý chất thải rắn  | 3 |
| 4 | Thực tập nghề nghiệp 2  | 4 |
| 5 | Đánh giá tác động môi trường | 3 |
| 6 | Độc học môi trường | 2 |
| **Học kỳ VII**  | **17** |
| 1 | Các học phần tự chọn (12/20 tín chỉ) | 12 |
| 2 | Tiếng Anh chuyên ngành | 3 |
| 3 | Quan trắc môi trường | 2 |
| **Học kỳ VIII** | **13** |
| 1 | Thực tập tốt nghiệp | 6 |
| 2 | KLTN hoặc các học phần thay thế KLTN | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên môn học | Mục đích môn học | Số tín chỉ | Lịch trình giảng dạy(học kỳ thứ…) | Phương pháp đánh giá sinh viên |
| 1 | Quy hoạch sử dụng và quản lý tài nguyên đất | Giúp sinh viên hiểu được các khái niệm về tài nguyên đất, nắm được quan điểm bền vững trong sử dụng đất đai, phương pháp quy hoạch sử dụng đất đai trên quan điểm hợp lý và bền vững trong thực tế cụ thể. Sinh viên có thể lập quy hoạch cụ thể trong phân chia, sử dụng đất đai trên cơ sở điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, và tác động môi trường. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 2 | Tiếng Anh chuyên ngành | *+ Về kiến thức*Sinh viên hiểu được với văn phong tiếng Anh khoa học kỹ thuật.Sinh viên có được vốn từ vựng căn bản về chuyên ngành.Sinh viên phân tích được ý chính của bài khóa có nội dung chuyên ngành.*+ Về kỹ năng*Sinh viên có kỹ năng đọc hiểu được bài khóa có nội dung chuyên ngành.Sinh viên có kỹ năng viết và dịch được bài khóa có nội dung chuyên ngành.*+ Về thái độ*Sinh viên yêu thích môn tiếng Anh hơn thông qua các học kiến thức chuyên ngành bằng tiếng Anh.Sinh viên mong muốn tìm hiểu sâu hơn về các kiến thức chuyên ngành bằng tiếng Anh. | 4 | 8 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 3 | Thực tập tốt nghiệp | Củng cố kiến thức lý thuyết, phát triển kỹ năng nghề nghiệp, vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn công việc. Rèn luyện năng lực làm việc, phẩm chất và tác phong trong công việc. Thích ứng và chuẩn bị tốt hành trang cho sau khi tốt nghiệp. | 5 | 8 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 4 | Kinh tế tài nguyên (Thay thế KLTN) | Sinh viên trình bày được đặc điểm, phương pháp áp dụng các công cụ kinh tế trong quản lý môi trường. Sinh viên phân tích được mối quan hệ giữa kinh tế và môi trường. Sinh viên phân biệt được các công cụ kinh tế, giải được các bài toán về kinh tế môi trường.Sinh viên có thái độ tích cực, chủ động trong học tập. Sinh viên có những hành động tích cực để bảo vệ môi trường tại địa phương. | 3 | 8 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 5 | Quản lý dự án (Thay thế KLTN) | Về kiến thức: Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về kỹ năng phân tích, xây dựng, quản lý dự án trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường.Về kỹ năng: Phân tích, xây dựng và đánh giá dự án phát triển, đầu tư trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường. Thực hiện được các hiểu biết trên vào trong vấn đề thực tế cụ thể.Về thái độ: Sinh viên có ý thức học tập, tìm hiểu những phương pháp, kỹ năng, thành tựu, kinh nghiệm thực tiễn về quản lý dự án trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường. | 3 | 8 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 6 | Quản lý rừng bền vững | + Mục tiêu tổng quátMôn Quản lý rừng bền vững sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các biện pháp, cách tổ chức, cơ sở pháp lý để quản lý rừng bền vững.+ Năng lực đạt đượcSinh viên có đầy đủ những kiến thức cập nhật nhất liên quan đến chính sách, chủ trương, luật pháp của nhà nước, công ước quốc tế về quản lý rừng bên vững. Các biện pháp, giải pháp để khai thác và chăm sóc rừng một cách hợp lý, từ đó vận dụng và xây dựng các biện pháp quản lý theo từng đối tượng rừng cụ thể trên thực tế. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 7 | Bảo tồn nguồn gen | Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản và có hệ thống về các nội dung: Đa dạng sinh học, đa dạng di truyền và các chiến lược bảo tồn và phát triển quỹ gen động vật, thực vật. Nắm được thực trạng về nguồn gen động thực vật hiện nay ở nước ta và trên thế giới. Các phương pháp bảo tồn và thu thập nguồn gen. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 8 | Quản lý tổng hợp đới bờ | *\* Về kiến thức:*Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quản lý tổng hợp đới bờ: nguyên lý, khái niệm quản lý tổng hợp các địa hệ tiêu biểu, các dạng tài nguyên và đánh giá trên quan điểm quản lý tổng hợp và phát triển bền vững.*\* Về kỹ năng:*Phân tích và tổng hợp, đánh giá và xây dựng mô hình kinh tế phát triển, đề xuất được chính sách và giải pháp quản lý. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 9 | Quản lý khu bảo tồn và vườn quốc gia | Học phần sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về bảo tồn thiên nhiên mà cụ thể là các Khu bảo tồn thiên nhiên và Vườn quốc gia, về hiện trạng đa dạng sinh học ở các khu bảo tồn ở Việt Nam và hệ thống các khu bảo tồn trên thế giới, nắm được các nguyên tắc và các bước trong việc xây dựng và quản lý các khu bảo tồn thiên nhiên và Vườn quốc gia. Từ đó có thể góp phần vào việc quản lý hiệu quả các Khu bảo tồn thiên nhiên và Vườn quốc gia ở Việt Nam. | 3 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 10 | Quản lý môi trường lưu vực sông | Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về cách tiếp cận mới trong quản lý tài nguyên vùng lưu vực sông, nhằm xây dựng phương pháp luận khoa học cho công việc khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên nước ở quy mô vùng theo mục tiêu phát triển bền vững.*\* Về kỹ năng:*Phân tích và tổng hợp, đánh giá và xây dựng mô hình quản lý cho từng lựu vực sông cụ thể.*\* Về thái độ:*- Sinh viên có thái độ phê phán đối với các hành vi gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường.- Sinh viên có những hành động tích cực để bảo vệ môi trường. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 11 | Quy hoạch lâm nghiệp và điều chế rừng | + Mục tiêu về kiến thức.Những kiến thức về tổ chức kinh doanh rừng toàn diện và hợp lý nhằm khai thác tài nguyên rừng, phát huy những tính năng có lợi khác của rừng một cách bền vững, phục vụ cho yêu cầu về lâm sản của nền kinh tế quốc dân, đời sống nhân dân, xuất khẩu cũng như duy trì các tính năng và tác dụng có lợi khác của rừng như phòng hộ bảo vệ đất, giữ nước và bảo vệ môi trường sinh thái.+ Mục tiêu về kỹ năng.Có được những kỹ năng cơ bản trong việc lập và sử dụng các phương án quy hoạch lâm nghiệp; kỹ năng giám sát và chỉ đạo trong quá trình thực hiện phương án Quy hoạch lâm nghiệp. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 12 | Ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý môi trường | \*Về kiến thứcCung cấp cho sinh viên các kiến thức về GIS và viễn thám ứng dụng\*Về kỹ năngTác nghiệp được trên các dữ liệu GIS và viễn thám.\* Về thái độ:- Có ý thức trong việc bảo vệ môi trường tự nhiên. | 3 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 13 | Độc học môi trường | \*Về kiến thứcCung cấp cho học viên kiến thức cơ bản liên quan đến độc chất và ảnh hưởng của độc chất đối với môi trường sinh thái.Giới thiệu cho học viên các khái niệm về độc chất và các quá trình vận chuyển của độc chất trong môi trường và trong cơ thể sinh vật. Ảnh hưởng của độc chất lên các quá trình đồng hóa và chuyển hóa các chất. Ảnh hưởng của độc chất đến đời sống sinh vật và đặc biệt là con người là một trong những mục tiêu quan trọng mà bài giảng này muốn nhắm đến. Qua những hiểu biết cơ bản về độc chất, chúng ta có thể tránh xa những nguy cơ phơi nhiễm và lây nhiễm, đồng thời kiểm soát việc sử dụng các hóa chất, các chất phụ gia trong thức ăn cũng như ngăn cản mọi hình thức thải độc chất vào môi trường sống. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 14 | Hệ thống quản lý ISO | Sau khi học xong học phần này, sinh viên phải có:- Kiến thức: Các kiến thức cơ bản, khái niệm và các yêu cầu về hệ thống quản lý môi trường theo ISO 14001, hiểu được lợi ích của việc áp dụng tiêu chuẩn này. Hiểu được mối quan hệ giữa ISO 14001 trong HTQL tích hợp với tiêu chuẩn ISO 9001, OHSAS 18001. Hiểu được phương pháp kiểm toán môi trường, qua đó có thể xây dựng một chương trình kiểm toán môi trường thực tế. Vận dụng kiến thức vào việc quản lí kỹ thuật, quản lí chất lượng sản phẩm, quản lí hoạt động của doanh nghiệp một cách có hiệu quả, quản lí chất lượng trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.- Kỹ năng: Kỹ năng lập và đánh giá chương trình kiểm toán môi trường thực tế theo ISO 9001 và 14001. Kỹ năng liên hệ các nội dung lý thuyết với thực trạng đã và đang xẩy ra. Qua đó tự đúc kết thành kỹ năng khi ra quyết định và giải quyết vấn đề về chất lượng. Kỹ năng tìm hiểu các sự kiện, phân tích – tổng hợp, diễn dịch – quy nạp, tư duy hệ thống và một phương pháp giải quyết vấn đề khoa học. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 15 | Quản lý chất thải rắn | *\* Về kiến thức:*- Sinh viên trình bày được khái niệm, mục đích và yêu cầu của công tác quản lý chất thải rắn.- Sinh viên phân tích được quy trình thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn.*\* Về kỹ năng:*- Sinh viên vẽ được sơ đồ thu gom, vận chuyển chất thải rắn cho một khu vực cụ thể.- Sinh viên phân biệt được hình thức và kiểu thu gom chất thải rắn.- Sinh viên có kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm. | 3 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 16 | Quản lý môi trường | *\* Về kiến thức:*- Sinh viên hiểu được kiến thức cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên, các nguyên lý cơ bản về hệ sinh thái; các vấn đề về suy thoái môi trường và tài nguyên thiên nhiên và giải pháp quản lý; làm cơ sở cho các lĩnh vực quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường.- Sinh viên tổng hợp được kiến thức về tài nguyên thiên nhiên, tầm quan trọng của tài nguyên thiên nhiên đối với sự phát triển kinh tế xã hội, các vấn đề về quản lý nguồn tài nguyên thiên nhiên, quản lý môi trường.-Phân tích được các giải pháp thực tiễn nhằm xây dựng chiến lược và kế hoạch quốc gia về quản lý tài nguyên và môi trường ở Việt nam. | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 17 | Quan trắc môi trường | *\* Về kiến thức:*- Sinh viên phân tích được các yếu tố quyết định đến việc xây dựng chương trình quan trắc môi trường.- Sinh viên đánh giá được quy trình quan trắc môi trường đất, nước, không khí.*\* Về kỹ năng:*- Sinh viên có kỹ năng làm việc độc lập và hoạt động nhóm.- Sinh viên thực hành được lấy mẫu nước, không khí.- Sinh viên thực hành phân tích được một số thông số chất lượng nước | 2 | 7 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |

**3. Chuyên ngành ĐH Quản lý Tài nguyên và Môi trường K61**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên học phần** | **Số TC** |
| *Giáo dục quốc phòng-An ninh (giảng dạy tập trung theo đợt)* |
| **Học kỳ I** *(Không kể Giáo dục thể chất)* | **16** |
| 1 | Thực vật học  | 2 |
| 2 |  Pháp luật đại cương | 2 |
| 3 | Xác suất thống kê  | 2 |
| ~~4~~ | Vật lý đại cương và thực hành vật lý đại cương | 3 |
| 5 | Tin học  | 2 |
| 6 | Hóa học đại cương và thực hành hóa học đại cương | 3 |
| 7 | Động vật học  | 2 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 1* | *1 TC* |
| 9 | *Ngoại ngữ cơ bản* |  |
| **Học kỳ II** *(Không kể Giáo dục thể chất)* | **17** |
| 1 | Khí tượng, khí hậu và thủy văn học | 3 |
| 2 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 3 |
| 3 | Sinh thái học  | 2 |
| 4 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 | 2 |
| 5 | Tin học ứng dụng | 2 |
| 6 | Bản đồ học  | 3 |
| 7 | Sinh vật chỉ thị môi trường | 2 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 2* | *1 TC* |
| 9 | *Ngoại ngữ cơ bản* |  |
| **Học kỳ III** *(Không kể Giáo dục thể chất)* | **17** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2 | 3 |
| 2 | Cơ sở khoa học môi trường | 3 |
| 3 | Thổ nhưỡng và địa sinh vật  | 2 |
| 4 | Hóa môi trường | 2 |
| 5 | Kiểm soát ô nhiễm không khí | 2 |
| 6 | GIS và viễn thám đại cương | 3 |
| 7 | Kỹ năng mềm  | 2 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 3* | *1 TC* |
| 9 | *Ngoại ngữ cơ bản* |  |
| **Học kỳ IV** *(không kể Giáo dục thể chất)* | **16** |
| 1 | Tài nguyên khoáng sản  | 2 |
| 2 | Công nghệ xử lý nước cấp và nước thải  | 2 |
| 3 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 4 | Luật và chính sách quản lý tài nguyên môi trường  | 2 |
|  5 | An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp | 2 |
| 6 | Vi sinh môi trường và thực hành | 3 |
| 7 | Thực tập nghề nghiệp 1  | 3 |
| 8 | *Giáo dục thể chất 4* | *1 TC* |
| **Học kỳ V** *(không kể Giáo dục thể chất)* | **16** |
| 1 | Tai biến thiên nhiên  | 3 |
| 2 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| 3 | Đo đạc địa chính  | 3 |
| 4 | Thực tập đo đạc địa chính | 2 |
| 5 | Quy hoạch sử dụng và quản lý đất đai | 3 |
| 6 | Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước  | 2 |
| **Học kỳ VI**  | **16** |
| 1 | Hệ thống quản lý ISO | 2 |
| 2 | Sử dụng hợp lý tài nguyên biển  | 2 |
| 3 | Quản lý chất thải rắn  | 3 |
| 4 | Thực tập nghề nghiệp 2  | 4 |
| 5 | Đánh giá tác động môi trường | 3 |
| 6 | Độc học môi trường | 2 |
| **Học kỳ VII**  | **17** |
| 1 | Các học phần tự chọn (12/20 tín chỉ) | 12 |
| 2 | Tiếng Anh chuyên ngành | 3 |
| 3 | Quan trắc môi trường | 2 |
| **Học kỳ VIII** | **13** |
| 1 | Thực tập tốt nghiệp | 6 |
| 2 | KLTN hoặc các học phần thay thế KLTN | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên môn học | Mục đích môn học | Số tín chỉ | Lịch trình giảng dạy(Học kỳ thứ…) | Phương pháp đánh giá sinh viên |
| 1 | Cơ sở khoa học môi trường | \* Về kiến thức: Sinh viên có được những kiến thức sau:- Hiểu biết các vấn đề chung về khoa học môi trường, đặc điểm của các loại tài nguyên thiên nhiên.- Các nguyên lý cơ bản của khoa học môi trường- Các vấn đề môi trường ở Việt Nam và thế giới- Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững\* Về kỹ năng:Vận dụng các kiến thức về khoa học môi trường để đánh giá được thực trạng môi trường hiện nay, vấn đề sử dụng các loại tài nguyên thiên nhiên.\* Về thái độ và các mục tiêu khác:- Rèn luyện cho sinh viên tính tự giác, chủ động trong học tập thông qua việc tìm hiểu các nguồn tài liệu về khoa học môi trường, các buổi thảo luận ở trên lớp.- Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và các loại tài nguyên thiên nhiên cho sinh viên. | 3 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 2 | Thổ nhưỡng và địa sinh vật  | Kiến thức cơ bản về các nhân tố, quá trình hình thành, đặc điểm hình thái, sự phân loại và phân bố của thổ nhưỡng; đặc điểm sinh quyển, sự phân bố của sinh vật và sự đa dạng sinh học trên Trái đất.Vận dụng các kiến thức cơ bản về thổ nhưỡng và địa sinh vật để giải thích, phân tích, tìm các mối liên hệ nhân quả giữa thổ nhưỡng và sự phân bố của sinh vật, các thành phần của thể tổng hợp địa lý tự nhiên. Phát triển nhận thức và có thái độ đúng đắn về vấn đề sử dụng hợp lý tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường. | 2 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 3 | Hóa môi trường | Sinh viên hiểu những kiến thức cơ bản về công nghệ hóa học môi trường.Sinh viên sử dụng các hóa chất phục vụ sản xuất nông nghiệp, có thể giải thích những vấn đề trong cuộc sống liên quan đến môi trường. Có ý thức học tập tốt, có thái độ giữ gìn trong sạch môi trường xung quanh.  | 2 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 4 | Kiểm soát ô nhiễm không khí | Phân tích được vấn đề ô nhiễm không khí và các giải pháp; Ứng dụng được các công nghệ xử lý khí thải vào thực tiễn.Có kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, làm việc độc lập hay làm việc theo nhóm. Rèn luyện cho sinh viên tính tự giác, chủ động trong học tập Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường nói chung và môi trường không khí nói riêng cho sinh viên. | 2 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 5 | GIS và viễn thám đại cương | Kiến thức cơ bản về hệ thống GIS và viễn thám, các loại ảnh viễn thám, vấn đề giải đoán – xử lý ảnh, các mô hình dữ liệu thông dụng trong GIS, quy trình xây dựng, phân tích dữ liệu GIS, hiển thị và xuất dữ liệu GIS. Kỹ năng xây dựng dữ liệu GIS, giải đoán – xử lý dữ liệu ảnh viễn thám, truy vấn, phân tích dữ liệu GIS, hiển thị và xuất dữ liệu GIS nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến yến tố không gian. Hình thành thái độ đúng đắn trong việc tiếp nhận các kiến thức và phát triển kỹ năng về sử dụng GIS và viễn thám | 3 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 6 | Kỹ năng mềm  | Có các kiến thức cơ bản về kỹ năng làm việc nhóm và các nguyên tắc, kỹ năng giao tiếp, ứng xử trong một số trường hợp thông thường; các phương pháp cân bằng cảm xúc, tâm lý cá nhân khi gặp vấn đề, tình huống không mong muốn; quản lý thời gian và làm việc nhóm; chuẩn bị hồ sơ tìm việc, hồ sơ năng lực cá nhân và các kiến thức cơ bản về phỏng vấn tuyển dụng, môi trường làm việc.. | 2 | 3 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 7 | Công nghệ xử lý nước cấp và nước thải  | Nhận thức khái niệm, ý nghĩa và tính chất của nguồn nước, cách lựa chọn nguồn nước để xử lý, phân biệt được các nguồn nước cấp và nước thải.Trang bị cho sinh viên kiến thức cần thiết về đánh giá nguồn nước và các chỉ tiêu chất lượng của nước cấp theo tiêu chuẩn. Đề xuất và xây dựng hệ thống xử lý nước thải phù hợp và đạt tiêu chuẩn chất lượng trước khi xả ra nguồn tiếp nhận theo tính chất khác nhau của nước thải.Chủ động trong việc thiết kế công trình xử lý nước, cách tính toán cho hệ thống nước cấp nước thải của nhà máy, cách thu thập số liệu và tính toán kết quả.Vận dụng những kiến thức để thực hiện các công việc về xây dựng, quản lý, vận hành các công trình cấp nước, thoát nước. | 2 |  | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 8 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | - Cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá, Hồ Chí Minh.- Tiếp tục cung cấp những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin.- Cùng với môn học *Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin* tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng nước ta.- Góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới. | 2 | 4 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 9 | Luật và chính sách quản lý tài nguyên môi trường  | - Kiến thức: Mục tiêu chính của môn học là trang bị cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về luật và chính sách quản lý tài nguyên môi trường của Việt Nam cũng như nội dung quản lý, hệ thống các cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên môi trường. Môn học hướng tới cung cấp những kiến thức quan trọng nhằm giúp sinh viên am hiểu pháp luật về tài nguyênmôi trường, đáp ứng yêu cầu thực hành nghề nghiệp theo chuẩn đầu ra của ngành.- Kỹ năng: Vận dụng kiến thức đã học để xử lý các vấn đề liên quan đến vấn đề bảo vệ tài nguyên môi trường tại nơi làm việc và nơi ở; có khả năng tổ chức các hoạt động góp phần bảo vệ tài nguyên môi trường | 2 |  | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 10 | An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp | Hiểu và vận dụng các kiến thức về khoa học bảo hộ lao động, luật pháp, chế độ chính sách bảo hộ lao động; vệ sinh lao động; kỹ thuật an toàn trong lao động sản xuất; cấp cứu tai nạn lao động; vệ sinh môi trường công nghiệp, các nguồn ô nhiễm ảnh hưởng sức khỏe người lao động và biện pháp giảm thiểu. Có năng lực quản lý môi trường các xí nghiệp, các khu công nghiệp, đô thị... Nghiên cứu, tổ chức thực hiện được các giải pháp phù hợp trong quản lý an toàn lao động, sản xuất sạch hơn.  | 2 | 4 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 11 | Tài nguyên khoáng sản | + Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức lý luận và kỹ năng cơ bản trong nghiên cứu các đặc điểm địa chất, thành phần vật chất và điều kiện thành tạo của các mỏ khoáng cũng như quy luật phân bố của chúng trong không gian và thời gian.+ Về kỹ năng: Nhận dạng, mô tả được một số loại khoáng sản.+ Về thái độ: Có thái độ quý trọng khoáng sản, bảo vệ và khai thác khoáng sản bền vững. | 2 | 4 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐT |
| 12 | Vi sinh môi trường và thực hành | Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vi sinh vật học đại cương thường gặp trong kỹ thuật môi trường, khả năng chuyển hóa vật chất của vi sinh vật trong tự nhiên, các quá trình sinh học trong xử lý ô nhiễm. | 3 | 4 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |
| 13 | Thực tập nghề nghiệp 1  | *\* Về kiến thức:*- Củng cố kiến thức những học phần đã được học như: Khí tượng đại cương, Thủy văn đại cương, Sinh thái học, Cơ sở Viễn thám và GIS, Bản đồ học, Tài nguyên thiên nhiên,....- Khái quát hóa những kiến thức đã học được, mặt khác cần hiểu rõ sự liên hệ của lý thuyết và thực tiễn. | 3 | 4 | Theo văn bản hợp nhất số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/5/2014 của Bộ GDĐTTheo đề cương chi tiết học phần |