

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 1972/QĐ-ĐHSPHN2 ngày 29 tháng 9 năm 2022  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2)

Tên chương trình:

*Tiếng Việt:* Sư phạm Sinh học

*Tiếng Anh:* Biology Education

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Sư phạm Sinh học; Mã số: 7140213

Tên gọi văn bằng: Cử nhân - ngành Sư phạm Sinh học

Định hướng đào tạo: Ứng dụng

Hình thức đào tạo: Chính quy

Thời gian đào tạo: 04 năm

Vị trí việc làm:

- Giảng dạy môn sinh học ở các trường Trung học phổ thông và các cơ sở giáo dục khác;

- Giảng dạy kiến thức sinh học có liên quan đến môn công nghệ, khoa học tự nhiên và hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp ở các cơ sở giáo dục;

- Giảng dạy các môn có sử dụng kiến thức sinh học tại các trường nghề trong các cơ sở giáo dục;

- Có thể làm việc ở các trung tâm, các viện nghiên cứu, các cơ sở sản xuất có sử dụng kiến thức sinh học.

Khả năng học tập nâng cao trình độ: Sinh viên có thể tiếp tục học thạc sĩ hoặc tiến sĩ thuộc các chuyên ngành đào tạo về sinh học.

Thời điểm điều chỉnh CTĐT: Tháng 9/2022

### 1. Mục tiêu

#### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo Cử nhân Sư phạm Sinh học có phẩm chất đạo đức tốt, năng lực nghề nghiệp vững vàng để thực hiện hiệu quả nhiệm vụ giáo dục, nghiên cứu sinh học và các nhiệm vụ khác của người giáo viên trung học, tham gia công tác quản lý chuyên môn tại các tổ chức, cơ sở giáo dục - đào tạo, các viện nghiên cứu và các cơ sở khác có liên quan đến lĩnh vực sinh học.

## 1.2. Mục tiêu cụ thể

Mã	Mô tả
M1	Có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt và trách nhiệm nghề nghiệp.
M2	Có năng lực chuyên môn, bao gồm năng lực khoa học cơ bản, khoa học sinh học chuyên sâu, hiện đại đáp ứng được yêu cầu dạy học môn sinh học ở trường trung học và các cơ sở giáo dục đào tạo khác có liên quan.
M3	Có năng lực vận dụng kiến thức tâm lý học, giáo dục học, phương pháp và kỹ thuật dạy học hiện đại vào lập kế hoạch và tổ chức hoạt động dạy học môn sinh học; hoạt động giáo dục ở trường trung học.
M4	Có năng lực xây dựng và tổ chức được hoạt động nghiên cứu khoa học; triển khai được hoạt động trải nghiệm và các hoạt động giáo dục khác ở trường trung học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.
M5	Có năng lực tổ chức, quản lý trong giảng dạy, giáo dục, nghiên cứu khoa học ở các cơ sở giáo dục - đào tạo, các viện nghiên cứu và các cơ sở khác có liên quan đến lĩnh vực sinh học.
M6	Có năng lực tự học, làm việc độc lập và làm việc nhóm, giải quyết vấn đề - sáng tạo.
M7	Có năng lực sử dụng được tiếng Anh, công nghệ thông tin trong dạy học và nghiên cứu sinh học.
M8	Có khả năng tiếp tục học tập nâng cao trình độ và hội nhập quốc tế.

## 2. Chuẩn đầu ra

### 2.1. Nội dung chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả
C1	Tuân thủ chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước; thể hiện được thế giới quan và phương pháp luận khoa học trước các vấn đề kinh tế - chính trị - xã hội nảy sinh trong môi trường nghề nghiệp và thực tiễn cuộc sống.
C2	Tự rèn luyện và phát triển thể chất thông qua tập luyện một số môn thể dục thể thao.
C3	Thể hiện ý thức tự học, tự rèn luyện và phấn đấu nâng cao phẩm chất nhà giáo và trình độ chuyên môn nghiệp vụ.
C4	Sử dụng được kiến thức cơ sở, liên ngành vào công tác giảng dạy kiến thức sinh học ở trường trung học.
C5	Vận dụng hiệu quả kiến thức tích hợp, chuyên sâu về thực vật học, động vật học, sinh thái học, hóa sinh học, di truyền học, công nghệ sinh học,... trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học sinh học ở các cơ sở giáo dục hoặc cơ sở nghiên cứu ứng dụng kiến thức sinh học.
C6	Phân tích được đặc điểm tâm sinh lý của học sinh, lý luận dạy học chung, lý

<b>Mã</b>	<b>Mô tả</b>
	luyện dạy học sinh học, các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực để vận dụng có hiệu quả vào giảng dạy môn sinh học và hoạt động giáo dục ở trường trung học.
C7	Xây dựng được kế hoạch dạy học, kế hoạch bài dạy, hoạt động trải nghiệm có hiệu quả các nội dung liên quan đến sinh học để hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.
C8	Lựa chọn, thiết kế được hình thức, phương pháp, công cụ kiểm tra - đánh giá môn sinh học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.
C9	Phân tích, tổng hợp và phát hiện được những tình huống thực tiễn trong giảng dạy để xây dựng, triển khai thành công hoạt động nghiên cứu khoa học, hoạt động trải nghiệm,... theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.
C10	Phân tích được chương trình môn học để vận dụng phát triển chương trình, quản lý chuyên môn, xây dựng và thực hiện có hiệu quả kế hoạch giáo dục môn sinh học.
C11	Xây dựng và thực hiện được kế hoạch chủ nhiệm lớp, phối hợp với đồng nghiệp và các tổ chức trong trường để giáo dục học sinh có hiệu quả, xây dựng môi trường học tập thân thiện, tích cực và quản lý được hồ sơ dạy học.
C12	Thể hiện khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm và giúp đỡ đồng nghiệp trong hoạt động giáo dục và nghiên cứu khoa học có hiệu quả.
C13	Khai thác hiệu quả các ứng dụng công nghệ thông tin và thiết bị công nghệ trong hoạt động chuyên môn.
C14	Đạt trình độ ngoại ngữ tương đương Bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

## 2.2. Ma trận Chuẩn đầu ra - Mục tiêu

<b>Chuẩn đầu ra</b>	<b>Mục tiêu cụ thể</b>							
	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>	<b>M5</b>	<b>M6</b>	<b>M7</b>	<b>M8</b>
C1	x							
C2	x							
C3	x	x				x		
C4		x	x		x		x	x
C5		x	x	x	x	x	x	x
C6			x	x	x	x	x	x
C7			x	x	x	x	x	x
C8		x	x	x	x	x		
C9			x		x	x	x	x
C10		x		x	x	x	x	x

Chuẩn đầu ra	Mục tiêu cụ thể							
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
C11			x			x		x
C12		x	x	x		x		x
C13						x	x	x
C14		x	x	x		x		x

### 2.3. Các chỉ số thực hiện

Chuẩn đầu ra	Chỉ số thực hiện
C1	<p>C1.1: Chấp hành các chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước;</p> <p>C1.2: Vận dụng được thế giới quan và phương pháp luận khoa học vào nhận thức và giải quyết các vấn đề kinh tế - chính trị - xã hội nảy sinh trong môi trường nghề nghiệp và thực tiễn cuộc sống;</p> <p>C1.3: Nhận diện được quan điểm sai trái, phản động và có thể đưa ra ý kiến phản biện trên cơ sở thế giới quan và phương pháp luận khoa học.</p>
C2	<p>Đối với một số môn thể dục thể thao phổ biến:</p> <p>C2.1: Mô tả được các tác dụng, kỹ thuật cơ bản và quy định chính;</p> <p>C2.2: Thực hiện các động tác cơ bản đúng kỹ thuật và quy định;</p> <p>C2.3: Nghiêm túc, tích cực trong tập luyện các môn thể dục thể thao.</p>
C3	<p>C3.1: Nhận thức được vai trò và ý nghĩa của tự học, tự nghiên cứu, tự rèn luyện;</p> <p>C3.2: Thực hiện được việc tìm kiếm, lựa chọn những tri thức khoa học cần thiết, phương pháp và hình thức phù hợp để tự học, tự nghiên cứu phục vụ cho quá trình học tập, nhằm nâng cao phẩm chất nhà giáo và trình độ chuyên môn nghiệp vụ.</p>
C4	<p>C4.1: Nhận biết, phát hiện được các kiến thức cơ sở, liên ngành có liên quan đến sinh học;</p> <p>C4.2: Sử dụng hiệu quả các kiến thức cơ sở, liên ngành có liên quan để giảng dạy kiến thức <b>sinh học</b> ở trường trung học.</p>
C5	<p>C5.1: Nhận biết, phát hiện được các kiến thức tích hợp, chuyên sâu về thực vật học, động vật học, sinh thái học, hóa sinh học, di truyền học, công nghệ sinh học,...;</p> <p>C5.2: Sử dụng thành thạo các kiến thức tích hợp, chuyên sâu về thực vật học, động vật học, sinh thái học, hóa sinh học, di truyền học, công nghệ sinh học,... trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học <b>sinh học</b> ở các cơ sở giáo dục hoặc cơ sở nghiên cứu ứng dụng kiến thức <b>sinh học</b>.</p>
C6	<p>C6.1: Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng của khoa học giáo dục và khoa</p>

Chuẩn đầu ra	Chỉ số thực hiện
	<p>học sinh học trong việc phân tích đặc điểm tâm sinh lý của học sinh;            C6.2: Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng của khoa học giáo dục và khoa học sinh học trong việc giảng dạy môn sinh học và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông.</p>
C7	<p>C7.1: Nhận diện được các bước tiến hành kế hoạch dạy học, kế hoạch bài dạy, hoạt động trải nghiệm có hiệu quả các nội dung liên quan đến sinh học để hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực học sinh;            C7.2: Xây dựng được kế hoạch dạy học, kế hoạch bài dạy, hoạt động trải nghiệm có hiệu quả các nội dung liên quan đến sinh học để hình thành, phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.</p>
C8	<p>C8.1: Nhận diện và lựa chọn được hình thức, phương pháp, công cụ kiểm tra - đánh giá môn sinh học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh;            C8.2: Thiết kế được hình thức, phương pháp, công cụ kiểm tra - đánh giá môn <b>sinh học</b> theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.</p>
C9	<p>C9.1: Nhận biết, phát hiện được những tình huống thực tiễn trong giảng dạy để xây dựng, triển khai thành công hoạt động nghiên cứu khoa học, hoạt động trải nghiệm,... theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh;            C9.2: Phân tích và tổng hợp được những tình huống thực tiễn trong giảng dạy để xây dựng, triển khai thành công hoạt động nghiên cứu khoa học, hoạt động trải nghiệm,... theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.</p>
C10	<p>C10.1: Thực hiện được các công việc khi tiến hành phân tích chương trình môn học để vận dụng phát triển chương trình, quản lý chuyên môn;            C10.2: Thực hiện thành thạo các nội dung trong kế hoạch giáo dục môn <b>sinh học</b>.</p>
C11	<p>C11.1: Nhận diện được các bước, thiết kế và thực hiện được kế hoạch chủ nhiệm lớp, phối hợp với đồng nghiệp và các tổ chức trong trường để giáo dục học sinh có hiệu quả;            C11.2: Nhận diện và thiết kế được môi trường học tập thân thiện, tích cực và quản lý được hồ sơ dạy học.</p>
C12	<p>C12.1: Xác định được mục tiêu, xây dựng và thực hiện được kế hoạch cá nhân trong hoạt động học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp;            C12.2: Thực hiện được các công việc được đảm nhận trong nhóm, sẵn sàng tham gia các hoạt động chia sẻ kinh nghiệm, hỗ trợ người khác trong học tập, nghiên cứu.</p>
C13	<p>C13.1: Lựa chọn và sử dụng thành thục các ứng dụng công nghệ thông tin và thiết bị công nghệ thích hợp để tổ chức hiệu quả hoạt động dạy học sinh học ở trường phổ thông;</p>

<b>Chuẩn đầu ra</b>	<b>Chỉ số thực hiện</b>
	C13.2: Sử dụng được các phần mềm ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản và thiết bị công nghệ thông dụng vào giáo dục và quản lý học sinh; C13.3: Sử dụng được các phần mềm ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản và thiết bị công nghệ thông dụng để hỗ trợ phát triển chuyên môn nghiệp vụ.
C14	C14.1: Hiểu được các ý chính của một văn bản hay bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng bằng tiếng Anh về các chủ đề quen thuộc trong công việc, trường học, giải trí,...; C14.2: Có thể xử lý hầu hết các tình huống đơn giản yêu cầu sử dụng tiếng Anh xảy ra trong giao tiếp thường ngày; C14.3: Viết được văn bản tiếng Anh đơn giản liên quan đến các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm; C14.4: Sử dụng tiếng Anh để mô tả những kinh nghiệm, sự kiện, giấc mơ, hy vọng, hoài bão, kế hoạch của bản thân và trình bày ngắn gọn các lý do liên quan.

### 3. Chuẩn đầu vào

Tốt nghiệp trung học phổ thông của Việt Nam hoặc có bằng tốt nghiệp của nước ngoài được công nhận trình độ tương đương; Đạt ngưỡng đầu vào theo quy định hiện hành của Bộ GD&ĐT về ngưỡng đầu vào đối với ngành đào tạo giáo viên.

### 4. Khối lượng kiến thức toàn khóa

<b>TT</b>	<b>Các khối kiến thức</b>	<b>Số tín chỉ</b>
<b>I</b>	<b>Giáo dục đại cương</b> <i>(Không tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng và An ninh)</i>	<b>22</b>
I.1	Giáo dục chính trị	11
I.2	Kiến thức đại cương	04
I.3	Ngoại ngữ	07
I.4	Giáo dục thể chất	03
<b>II</b>	<b>Giáo dục chuyên ngành</b>	<b>113</b>
II.1	Cơ sở ngành/nhóm ngành	<b>41</b>
II.2	Chuyên ngành	<b>28</b>
	- <i>Bắt buộc</i>	20
	- <i>Tự chọn</i>	08
II.3	Nghiệp vụ sư phạm	<b>37</b>
	- <i>Bắt buộc</i>	33
	- <i>Tự chọn</i>	04

<b>TT</b>	<b>Các khối kiến thức</b>	<b>Số tín chỉ</b>
II.4	Khóa luận tốt nghiệp/Học phần thay thế	<b>07</b>
	<b>TỔNG</b>	<b>135</b>

## 5. Chiến lược dạy - học

Chương trình đào tạo nhằm giúp người học: Phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực, thấm nhuần giá trị văn hóa dân tộc và trách nhiệm xã hội; Phát huy tối đa tiềm năng, hình thành tư duy mở, khả năng thích ứng nhanh chóng trước sự thay đổi; Hình thành khả năng học tập và làm việc trong môi trường đa văn hóa, khả năng tiếp thu tiến bộ khoa học.

Các chiến lược dạy - học được ưu tiên sử dụng là:

(1) **Dạy học phân hóa (Differentiated Instruction)**: Nội dung giảng dạy và hoạt động dạy - học khác nhau được tổ chức, điều chỉnh để phù hợp với đặc điểm cá nhân của người học, giúp mọi người học có thể học tập hiệu quả bất kể sự khác biệt về khả năng của họ. Đánh giá quá trình được tăng cường sử dụng để đảm bảo các trải nghiệm học tập có thể được kịp thời điều chỉnh theo đặc điểm cá nhân người học.

(2) **Học tập tích cực (Active Learning)**: Người học tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập. Bằng cách sử dụng các chiến lược học tập tích cực (như: làm việc nhóm nhỏ, đóng vai, nghiên cứu trường hợp điển hình,...), người học tăng thêm hứng thú và động lực học tập, phát triển tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, kỹ năng xã hội,....

(3) **Học tập theo câu hỏi (Inquiry-Based Learning)**: Người học đặt câu hỏi một cách tự nhiên hoặc được yêu cầu đặt câu hỏi về một chủ đề cụ thể. Người học tự mình nghiên cứu hay tham gia vào các hoạt động với sự cộng tác để theo đuổi và tìm câu trả lời, qua đó phát triển kiến thức hoặc giải pháp, rèn luyện kỹ năng tư duy và giải quyết vấn đề.

(4) **Học tập kết hợp (Blended Learning)**: Người học thực hiện một phần quá trình học tập của mình trong môi trường kỹ thuật số độc lập và một phần trong môi trường lớp học trực tiếp. Người học được tạo cơ hội học tập theo thời gian cá nhân và có các tương tác trực tiếp để củng cố những gì họ đã học được.

(5) **Lớp học đảo ngược (Flipped Classroom)**: Người học được cung cấp tài liệu học tập và hướng dẫn học tập, chủ động tìm hiểu các nội dung học tập và thực hiện các nhiệm vụ trước khi lên lớp theo yêu cầu và dưới sự hỗ trợ của người dạy. Thời gian lên lớp trực tiếp

(6) **Học tập hợp tác (Cooperative Learning)**: Tổ chức các hoạt động học tập theo nhóm để người học hoàn thành nhiệm vụ chung hướng tới mục tiêu học tập. Người học có thể tận dụng các nguồn lực và kỹ năng của nhau, phát triển các kỹ năng hợp tác, giao tiếp và xã hội.

## 6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

### 6.1. Quy trình đào tạo

### *6.1.1. Chương trình đào tạo*

a) Chương trình đào tạo được tổ chức theo khoá học, năm học và học kỳ.  
 b) Thời gian học tập chuẩn cho một khóa đào tạo là 4 năm. Thời gian tối đa để hoàn thành khoá học là 8 năm.

c) Một năm học có hai học kỳ chính và có thể có một học kỳ phụ.

Học kỳ chính có 15 tuần thực học và 3 tuần thi.

Học kỳ phụ có 5 tuần thực học và 1 tuần thi, được tổ chức cho sinh viên học lại, học vượt hoặc học thêm các học phần ngoài chương trình đào tạo. Sinh viên đăng ký tham gia học kỳ phụ trên cơ sở tự nguyện, không bắt buộc. Việc tổ chức học kỳ phụ được căn cứ vào tình hình cụ thể từng năm học.

Ngoài ra, còn một số tuần dành cho các hoạt động khác như học Giáo dục quốc phòng và an ninh, kiến tập, thực tập, nghỉ hè, nghỉ tết.

### *6.1.2. Phương thức tổ chức đào tạo*

a) Hoạt động đào tạo được tổ chức theo từng lớp học phần, cho phép sinh viên tích lũy tín chỉ của từng học phần và thực hiện chương trình đào tạo theo kế hoạch học tập của cá nhân, phù hợp với kế hoạch giảng dạy của trường.

b) Sinh viên không đạt một học phần bắt buộc sẽ phải học lại học phần đó hoặc học một học phần tương đương theo quy định trong chương trình đào tạo, hoặc học một học phần thay thế nếu học phần đó không còn được giảng dạy.

c) Sinh viên không đạt một học phần tự chọn sẽ phải học lại học phần đó hoặc có thể chọn học một học phần tự chọn khác theo quy định trong chương trình đào tạo.

## **6.2. Điều kiện tốt nghiệp**

Sinh viên được xét và công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

a) Tích lũy đủ học phần, số tín chỉ và hoàn thành các nội dung bắt buộc khác theo yêu cầu của chương trình đào tạo, đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo;

b) Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa học đạt từ trung bình trở lên;

c) Tại thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.

## **7. Cách thức đánh giá**

### **7.1. Chiến lược đánh giá**

Hoạt động đánh giá được thiết kế theo tiếp cận năng lực, kết hợp hợp lý giữa đánh giá kết quả học tập, đánh giá vì học tập và đánh giá như học tập, nhằm:

- Phản ánh chính xác, công bằng, minh bạch năng lực của người học theo mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra, qua đó xác thực hiệu quả của chương trình đào tạo.

- Hỗ trợ và thúc đẩy cải thiện việc học tập của người học, cải tiến phương pháp giảng dạy của giảng viên và nâng cao chất lượng chương trình đào tạo.

### **7.2. Đánh giá kết quả học tập**

Đánh giá kết quả học tập tuân thủ Quy định đào tạo trình độ đại học hiện hành của Trường ĐHSP Hà Nội 2. Cụ thể:



### 7.2.1. Đánh giá học phần

Kết quả học tập học phần được đánh giá qua các hình thức phù hợp để đo lường mức độ đạt được chuẩn đầu ra của học phần, được thể hiện bởi một điểm học phần. Điểm học phần được tính dựa trên các điểm thành phần. Các điểm thành phần được đánh giá theo thang điểm 10 (được làm tròn tới một chữ số thập phân). Các hình thức đánh giá, loại điểm thành phần và trọng số mỗi loại điểm thành phần được thể hiện rõ trong đề cương chi tiết của học phần.

### 7.2.2. Đánh giá kết quả học tập theo học kỳ, năm học

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá sau từng học kỳ hoặc sau từng năm học, dựa trên kết quả các học phần nằm trong yêu cầu của chương trình đào tạo mà sinh viên đã học và có điểm theo các tiêu chí sau đây:

a) Tổng số tín chỉ của những học phần mà sinh viên không đạt trong một học kỳ, trong một năm học, hoặc nợ đọng từ đầu khóa học;

b) Tổng số tín chỉ của những học phần mà sinh viên đã đạt từ đầu khóa học (số tín chỉ tích lũy), tính cả các học phần được miễn học, được công nhận tín chỉ;

c) Điểm trung bình của những học phần mà sinh viên đã học trong một học kỳ (điểm trung bình học kỳ), trong một năm học (điểm trung bình năm học) hoặc tính từ đầu khóa học (điểm trung bình tích lũy), tính theo điểm chính thức của học phần và trọng số là số tín chỉ của học phần đó.

## 8. Nội dung chương trình

### 8.1. Khung chương trình

Số TT	Môn học	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
<b>I</b>	<b>Giáo dục đại cương</b>		<b>22</b>						
<b>I.1</b>	<b>Giáo dục chính trị</b>								
1	Triết học Mác - Lênin	CT111	3	32	26			92	
2	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	CT112	2	21	18			61	
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	CT113	2	21	18			61	
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	CT103	2	21	18			61	
5	Lịch sử Đảng cộng sản	CT115	2	21	18			61	

Số TT	Môn học	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
	Việt Nam								
<b>I.2</b>	<b>Kiến thức đại cương</b>								
6	Pháp luật đại cương	PL101	2	15	30			55	
7	Tin học	TH101	2	15	30			55	
<b>I.3</b>	<b>Ngoại ngữ</b>								
8	Tiếng Anh B1.1	B1101	3	30	15	15		90	
9	Tiếng Anh B1.2	B1102	2	15	15	15		55	
10	Tiếng Anh B1.3	B1103	2	15	15	15		55	
<b>I.4</b>	<b>Giáo dục thể chất</b>								
11	Giáo dục thể chất 1	TC101	1			30		20	
12	Giáo dục thể chất 2	TC102	1			30		20	
13	Giáo dục thể chất 3	TC103	1			30		20	
<b>II</b>	<b>Giáo dục chuyên ngành</b>								
<b>II.1</b>	<b>Cơ sở ngành</b>		<b>15</b>						
14	Khoa học tự nhiên 1 (Vật lý)	KHTN 1	3	30	30			90	
15	Khoa học tự nhiên 2 (Hóa học)	KHTN 2	3	30	30			90	
16	Hóa học cho sinh học	HH204.SH	3	30	30			90	
17	Toán cao cấp cho sinh học	TN207	2	15	30			55	
18	Xác suất và thống kê cho sinh học	TN205.1	2	15	30			55	
19	Môi trường và con người	SH101	2	15	30			55	
<b>II.2</b>	<b>Nền tảng chuyên ngành</b>		26						
20	Tế bào học	SH303	2	15	18	12		55	
21	Hình thái giải phẫu học thực vật	SH401	3	30	10	20		90	

Số TT	Môn học	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
22	Phân loại học thực vật	SH402	2	15	18	12		55	
23	Động vật học	SH403	4	45	30			125	
24	Thực hành động vật học	SH404	1			30		20	
25	Hóa sinh học	SH304	3	30	18	12		90	
26	Vi sinh vật học	SH405	2	15	18	12		55	
27	Giải phẫu học người	SH409	2	15	18	12		55	
28	Sinh thái học	SH411	2	15	30			55	
29	Di truyền học	SH408	3	30	20	10		90	
30	Thực tập nghiên cứu thiên nhiên	SH406.1	2			60		40	
<b>II.3</b>	<b>Chuyên sâu ngành</b>		28						
	<i>Bắt buộc</i>		20						
31	Sinh học phân tử	SH305	2	15	22	8		55	
32	Sinh lý học thực vật	SH407	3	30	10	20		90	
33	Sinh lý học người và động vật	SH410	3	30	14	16		90	
34	Sinh học phát triển	SH413	2	15	30			55	
35	Ứng dụng sinh học trong nông, lâm, thủy sản	SH632	2	15	16	14		55	
36	Tiến hóa	SH414	2	15	30			55	
37	Công nghệ sinh học	SH306	3	30	10	20		90	
38	Tiếng Anh chuyên ngành sinh học	SH311	3	30	10	20		90	
	<i>Tự chọn: (Chọn 4 học phần, mỗi nhóm 1 học phần)</i>		8						
	<i>Tự chọn nhóm 1 (Chọn 1 trong số 8 học phần)</i>		2						
39	Trao đổi nước ở thực vật và ứng dụng	SH305.1	2	15	18	12		55	

Số TT	Môn học	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
40	Quang hợp và ứng dụng	SH407.1	2	15	14	16		55	
41	Sinh trưởng, phát triển thực vật và ứng dụng	SH410.1	2	15	30			55	
42	Đáp ứng của thực vật với môi trường sống thay đổi	SH413.1	2	15	30			55	
43	Sinh lý học thực vật ứng dụng	SH632.1	2	15	14	16		55	
44	Lý sinh học	SH414.1	2	15	22	8		55	
45	Hóa sinh ứng dụng	SH306.1	2	15	18	12		55	
46	Enzyme và ứng dụng	SH311.1	2	15	18	12		55	
<i>Tự chọn nhóm 2 (Chọn 1 trong số 4 học phần)</i>			2						
47	Nguyên lý tiến hóa hình thái của thực vật	SH315	2	15	30			55	
48	Đa dạng sinh học và bảo tồn	SH572.1	2	15	18		12	55	
49	Vi sinh vật ứng dụng	SH316	2	15	16	14		55	
50	Công nghệ sản xuất nấm thực phẩm và nấm dược liệu	SH317	2	15	18	12		55	
<i>Tự chọn nhóm 3: (Chọn 1 trong số 7 học phần)</i>			2						
51	Tập tính học động vật	SH233	2	15	30			55	
52	Côn trùng học đại cương và ứng dụng	SH234	2	15	30			55	
53	Sinh lý học nội tiết và ứng dụng	SH432	2	15	30			55	
54	Sinh lý học sinh sản và ứng dụng	SH622	2	15	30			55	

Số TT	Môn học	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
55	Sinh lý học hoạt động thần kinh cấp cao	SH434	2	15	30			55	
56	Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm	SH318	2	15	10	20		55	
57	Chăm sóc sức khỏe cộng đồng	SH319	2	15	20	10		55	
<i>Tự chọn nhóm 4: (Chọn 1 trong số 4 học phần)</i>			2						
58	Di truyền học người và ứng dụng	SH441	2	15	14	16		55	
59	Di truyền học quần thể	SH438	2	15	18	12		55	
60	Cơ sở di truyền học chọn giống động vật và thực vật	SH631	2	15	20	10		55	
61	Hệ sinh thái nông nghiệp và phát triển nông nghiệp bền vững	SH239	2	15	30			55	
<b>II.3</b>	<b><i>Nghiệp vụ sư phạm</i></b>		37						
<i>Bắt buộc</i>			33						
62	Tâm lý học đại cương (Tâm lý học 1)	TL501	2	15	30			55	
63	Những vấn đề chung về giáo dục học (Giáo dục học 1)	GD501	2	15	30			55	
64	Tâm lý học sư phạm và tâm lý học lứa tuổi THPT (Tâm lý học 2)	TL502	2	15	30			55	
65	Lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường THPT (Giáo dục học 2)	GD502	2	15	30			55	
66	Thực hành sư phạm 1	THSP301	2			60		40	

Số TT	Môn học	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
67	Thực hành sư phạm 2	THSP302	2			60		40	
68	Lý luận dạy học sinh học	SH501	2	15	30			55	
69	Thực hành thiết kế kế hoạch dạy học môn sinh học	SH505	1			30		20	
70	Kiểm tra, đánh giá học sinh theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực môn sinh học	SH506	3	30	10	20		90	
71	Dạy học môn sinh học 10 ở trường phổ thông	SH502	2	15	10	20		55	
72	Dạy học môn sinh học 11 ở trường phổ thông	SH503	2	15	10	20		55	
73	Dạy học môn sinh học 12 ở trường phổ thông	SH504	2	15	10	20		55	
74	Phương pháp nghiên cứu khoa học và giáo dục chuyên ngành sinh học	SH301	2	15	10	20		55	
75	Thực tập sư phạm 1	SH508	3				150		
76	Thực tập sư phạm 2	SH509	4				200		
<i>Tự chọn</i>			<b>4</b>						
<i>Tự chọn NVSP 1. (Chọn 1 trong số 8 học phần)</i>			<b>2</b>						
77	Kỹ năng tư vấn cá nhân về khám phá, lựa chọn và phát triển nghề nghiệp cho học sinh trung học	TL503	2	15	30			55	
78	Tham vấn học đường	TL504	2	15	30			55	

Số TT	Môn học	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
79	Giao tiếp sư phạm	TL505	2	15	30			55	
80	Tâm lý học giới tính	TL506	2	15	30			55	
81	Tâm lý học khách hàng	TL507	2	15	30			55	
82	Những vấn đề giáo dục cần cập nhật	GD503	2	15	30			55	
83	Phương pháp học tập, nghiên cứu của sinh viên	GD504	2	15	30			55	
84	Giáo dục hướng nghiệp trong dạy học môn sinh học	SH510	2	15	30			55	
85	Tin học trong sinh học	SH512	2	15	10	20		55	
86	Phương tiện dạy học môn sinh học	SH508.1	2	15	10	20		55	
87	Phát triển chương trình môn sinh học ở trường phổ thông	SH513	2	15	10	20		55	
<i>Tự chọn NVSP 2. (Chọn 1 trong số 4 học phần)</i>			<b>2</b>						
88	Hướng dẫn giải bài tập sinh học phổ thông	SH310	2	15	30			55	
89	Thiết kế công cụ kiểm tra đánh giá phẩm chất và năng lực học sinh môn sinh học	SH602	2	15	10	20		55	
90	Sử dụng phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực	SH435	2	15	10	20		55	
91	Hoạt động trải nghiệm trong môn sinh học ở trường phổ thông	SH511	2	15	10	20		55	
<b>II.4</b>	<b><i>Khoá luận tốt nghiệp</i></b>		7					350	

Số TT	Môn học	Mã số	Số tín chỉ	Loại giờ tín chỉ					Học phần tiên quyết
				Lên lớp			Thực tập, thực tế	Tự học, Tự nghiên cứu	
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành			
	<i>hoặc các học phần thay thế</i>								
	<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>		<b>7</b>						
	<i>Các học phần thay thế (Chọn 2 học phần và đủ 7 tín chỉ)</i>		<b>7</b>						
92	Cơ sở tế bào học và vi sinh vật học ở trường phổ thông	SH801	3	30	30			90	
93	Những nội dung cơ bản về thực vật học ở trường phổ thông	SH802	3	30	30			90	
94	Những kiến thức cơ bản về động vật học và sinh thái học ở trường phổ thông	SH803	3	30	30			90	
95	Sinh lý và dinh dưỡng người	SH804	4	45	30			125	
96	Trao đổi chất - năng lượng và sinh trưởng, phát triển ở sinh vật	SH805	4	45	30			125	
97	Những kiến thức di truyền và tiến hóa ở trường phổ thông	SH806	4	45	30			125	
98	Sử dụng phương pháp dạy học và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực môn sinh học	SH807	3	30	30			90	
	<b>TỔNG CỘNG:</b>		<b>135</b>						



## 8.2. Ma trận Học phần - Chuẩn đầu ra

Học phần		Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo													
Mã	Tên học phần	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>	C <sub>13</sub>	C <sub>14</sub>
CT111	Triết học Mác - Lênin	T		T											
CT112	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	T		T											
CT113	Chủ nghĩa xã hội khoa học	T		T											
CT103	Tư tưởng Hồ Chí Minh	T		T											
CT115	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	T		T											
PL101	Pháp luật đại cương	T		T											
TH101	Tin học													T	U
TA101	Tiếng Anh B1.1														T
TA102	Tiếng Anh B1.2														T
TA103	Tiếng Anh B1.3														T
TC101	Giáo dục thể chất 1		T												
TC102	Giáo dục thể chất 2		T												
TC103	Giáo dục thể chất 3		T												
KHTN1	Khoa học tự nhiên 1 (Vật lý)				T	T	T				I			U	
KHTN2	Khoa học tự nhiên 2 (Hóa học)				T	T	T				I			U	
HH204.SH	Hóa học cho sinh học				T									U	
TN207	Toán cao cấp cho sinh học				T	T					I			U	
TN205.1	Xác suất và thống kê cho sinh học				T	T					I			U	
SH101	Môi trường và con người				T	T				U				U	
SH303	Tế bào học			I	T	T		I						U	U
SH401	Hình thái giải phẫu thực vật					T				T	I			U	
SH402	Phân loại thực vật			T		T							I		
SH403	Động vật học				T	T				-			T	-	
SH404	Thực hành động vật học				U	T							T	U	
SH304	Hóa sinh học				T	T				I			U		
SH405	Vi sinh vật học				T	T				U				U	
SH409.1	Giải phẫu học người				T	U								U	
SH411	Sinh thái học					T				T	I			U	
SH408	Di truyền học					T							T	U	
SH406.1	Thực tập nghiên cứu thiên nhiên			T		T		T					T		
SH305	Sinh học phân tử				T	T				T	U			U	
SH407	Sinh lý học thực vật				T	T				T			T	T	

Học phần		Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo													
Mã	Tên học phần	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>	C <sub>13</sub>	C <sub>14</sub>
SH410	Sinh lý học người và động vật				T	T				T			U	-	
SH413	Sinh học phát triển				T	T				T			T	T	
SH632	Ứng dụng sinh học trong nông lâm, thủy sản				T	T				U				U	
SH414	Tiến hóa				T	T							T	U	
SH306	Công nghệ sinh học				T	T				T	U			U	
SH311	Tiếng Anh chuyên ngành sinh học				U	U									T
SH305.1	Trao đổi nước ở thực vật và ứng dụng				T	T				T			T	T	
SH407.1	Quang hợp và ứng dụng				T	T				T			T	T	
SH410.1	Sinh trưởng, phát triển thực vật và ứng dụng				T	T				T			T	T	
SH413.1	Đáp ứng của thực vật với môi trường sống thay đổi				T	T				T			T	T	
SH632.1	Sinh lý học thực vật ứng dụng				T	T				T			T	T	
SH414.1	Lý sinh học				T	T				T			T	-	
SH306.1	Hóa sinh ứng dụng				T	T				I			U	U	
SH311.1	Enzyme và ứng dụng				T	T				I			U	U	
SH315	Nguyên lý tiến hóa hình thái của thực vật					T				T	I			U	
SH572.1	Đa dạng sinh học và bảo tồn			T		T							T		
SH316	Vi sinh vật ứng dụng				T	T				U				U	
SH317	Công nghệ sản xuất nấm thực phẩm và nấm dược liệu					T				U				U	
SH233	Tập tính học động vật				T	T				-			T	-	
SH234	Côn trùng học đại cương và ứng dụng				T	T				U				U	
SH432	Sinh lý học nội tiết và ứng dụng				T	T				T				-	
SH622	Sinh lý học sinh sản và ứng dụng				T	T				T				-	
SH434	Sinh lý học hoạt động thần kinh cao cấp				T	T				U				U	

Học phần		Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo													
Mã	Tên học phần	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>	C <sub>13</sub>	C <sub>14</sub>
SH318	Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm				T	T									
SH319	Chăm sóc sức khỏe công đồng				T	T									
SH441	Di truyền người và ứng dụng				T	T				T	U			U	
SH438	Di truyền quần thể				T	T							T		
SH631	Cơ sở di truyền học chọn giống động vật và thực vật				T	T								U	
SH239	Hệ sinh thái nông nghiệp và phát triển nông nghiệp bền vững				T	T				U				U	
TL501	Tâm lý học đại cương (Tâm lý học 1)						T					T			
TL502	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm (Tâm lý học 2)						T					T			
GD501	Những vấn đề chung về giáo dục học (Giáo dục học 1)							T	T			T			
GD502	Lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường phổ thông (Giáo dục học 2)							T	T			T			
THSP30 1	Thực hành sư phạm 1			U			T	T					T	T	
THSP30 2	Thực hành sư phạm 2			U			T	T					T	T	
SH501	Lý luận dạy học sinh học			I			T	T	T	T	T		U		
SH505	Thực hành thiết kế kế hoạch dạy học môn sinh học			T			T	T	T				U		
SH506	Kiểm tra, đánh giá học sinh theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực môn sinh học			U			T	T	T		T		U		
SH502	Dạy học môn sinh học 10 ở trường phổ thông			U			T	T	T		T		U		
SH503	Dạy học môn sinh học 11 ở trường phổ thông			U			T	T	T		T		U		

Học phần		Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo													
Mã	Tên học phần	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>	C <sub>13</sub>	C <sub>14</sub>
SH504	Dạy học môn sinh học 12 ở trường phổ thông			U			T	T	T		T		U		
SH301	Phương pháp nghiên cứu khoa học và giáo dục chuyên ngành sinh học									T			T	T	
SH508	Thực tập sư phạm 1							T	T	T	T	T			
SH509	Thực tập sư phạm 2							T	T	T	T	T			
TL503	Kỹ năng tư vấn cá nhân về khám phá, lựa chọn và phát triển nghề nghiệp cho học sinh trung học														
TL504	Giao tiếp sư phạm							T							
TL505	Tham vấn học đường							T							
TL506	Tâm lý học giới tính							T							
TL507	Tâm lý học khách hàng														
GD503	Những vấn đề giáo dục cập nhật														
GD504	Phương pháp học tập, nghiên cứu của sinh viên														
SH510	Giáo dục hướng nghiệp trong dạy học môn sinh học			U				T		T			U		
SH512	Tin học trong sinh học				U	U		I	I			I		T	
SH508.1	Phương tiện dạy học môn sinh học			U					T				U		
SH513	Phát triển chương trình môn sinh học ở trường phổ thông										T		T	T	
SH310	Hướng dẫn giải bài tập sinh học phổ thông				T	T			T	T					
SH602	Thiết kế công cụ kiểm tra đánh giá phẩm chất và năng lực học sinh môn sinh học			U					T	T			U		
SH435	Sử dụng phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực			U					T	T			U		
SH511	Hoạt động trải nghiệm trong môn sinh học ở trường phổ thông			U					T		T		U		

Học phần		Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo													
Mã	Tên học phần	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	C <sub>8</sub>	C <sub>9</sub>	C <sub>10</sub>	C <sub>11</sub>	C <sub>12</sub>	C <sub>13</sub>	C <sub>14</sub>
SH801	Cơ sở tế bào học và vi sinh vật học ở trường phổ thông				T	T									
SH802	Những nội dung cơ bản về thực vật học ở trường phổ thông			T		T				I				I	
Sh803	Những kiến thức cơ bản về động vật học và sinh thái học ở trường phổ thông				T	T							I	U	
SH804	Sinh lý và dinh dưỡng người				T	U									
SH805	Trao đổi chất – năng lượng và sinh trưởng, phát triển ở sinh vật				T	T				T			T	T	
SH806	Những kiến thức di truyền và tiến hóa ở trường phổ thông				T	T				T	U			U	
SH807	Sử dụng phương pháp dạy học và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực môn sinh học			U					T	T	T		U		

### 9. Kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa

Mã học phần	Năm, học kỳ							
	I		II		III		IV	
	1	2	3	4	5	6	7	8
CT111	3							
PL101	2							
TN207	2							
KHTN1	3							
KHTN2	3							
B1101	3							
SH101	2							
SH303	2							
SH401	3							
TC101	1							
<b>Tổng cộng kỳ 1</b>	<b>23</b>							
CT112		2						
B1102		2						

Mã học phần	Năm, học kỳ							
	I		II		III		IV	
	1	2	3	4	5	6	7	8
TH101		2						
TL501		2						
GD501		2						
HH204.HH		3						
SH402		2						
SH403		4						
TC102		1						
<b>Tổng cộng kỳ 2</b>		<b>19</b>						
CT113			2					
B1103			2					
TL502			2					
GD502			2					
TN205			2					
SH304			3					
SH404			1					
SH409.1			2					
TC103			1					
<b>Tổng cộng kỳ 3</b>			<b>16</b>					
CT114				2				
SH305				2				
SH411				2				
SH501.1				2				
SH505.1				1				
THSP301				2				
SH406.1				2				
SP101				2				
<b>Tổng cộng kỳ 4</b>				<b>15</b>				
CT115					2			
SH407.1					3			
SH410					3			
SH405					2			
SH502.1					2			
SH503.1					2			
SH508					3			
<b>Tổng cộng kỳ 5:</b>					<b>17</b>			

Mã học phần	Năm, học kỳ							
	I		II		III		IV	
	1	2	3	4	5	6	7	8
SH408						3		
SH413						2		
SH632.1						2		
SH414						2		
SH506.1						3		
SH301						2		
SH311						3		
<b>Tổng cộng kỳ 6</b>						<b>17</b>		
SH306							3	
SH504.1							2	
Tự chọn chuyên ngành 1							2	
Tự chọn chuyên ngành 2							2	
Tự chọn chuyên ngành 3							2	
Tự chọn chuyên ngành 4							2	
Tự chọn nghiệp vụ sư phạm 2							2	
THSP302							2	
<b>Tổng cộng kỳ 7</b>						<b>17</b>		
SH509								4
KLTN/Môn thay thế KLTN								7
<b>Tổng cộng kỳ 8</b>								<b>11</b>

## 10. Mô tả tóm tắt các học phần

### 10.1. *Triết học Mác - Lênin (03 tín chỉ)*

Học phần nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương, cung cấp những kiến thức cơ sở, nền tảng về triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội; những nội dung cơ bản của CNDV biện chứng và những nội dung cơ bản của CNDV lịch sử. Thông qua đó, nhằm trang bị cho sinh viên thế giới quan duy vật, phương pháp luận khoa học. Học phần này có mối quan hệ trực tiếp với các học phần Kinh tế chính trị, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, các môn khoa học lý luận chính trị, khoa học tự nhiên và khoa học xã hội - nhân văn.

### 10.2. *Kinh tế chính trị Mác - Lênin (02 tín chỉ)*

Môn học trang bị cho sinh viên những hiểu biết căn bản, hệ thống về các vấn đề kinh tế chính trị của chủ nghĩa Mác – Lênin và giúp người học có khả năng lập luận, phân tích, đánh giá, vận dụng các kiến thức kinh tế chính trị cơ bản vào việc xem xét, giải quyết một vấn đề kinh tế cụ thể nảy sinh trong thực tiễn cũng như có khả năng tham gia

thực hiện đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước Việt Nam. Môn học là một trong ba bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác - Lênin.

### **10.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học (02 tín chỉ)**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học, giúp sinh viên nâng cao năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng các tri thức của chủ nghĩa xã hội khoa học vào xem xét, đánh giá những vấn đề chính trị xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. Môn học có vai trò là nền tảng lý luận cho các môn học khác như: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

### **10.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh (02 tín chỉ)**

Môn học trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh. Từ đó, giúp người học có khả năng vận dụng sáng tạo tư tưởng Hồ Chí Minh vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đời sống, có mục tiêu, lý tưởng và bản lĩnh chính trị vững vàng.

### **10.5. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (02 tín chỉ)**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tiến trình lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, qua đó nâng cao nhận thức lý luận và niềm tin đối với Đảng và sự lãnh đạo của Đảng; Môn học có mối quan hệ mật thiết với hệ thống các môn học lý luận chính trị vì đường lối của Đảng là sự vận dụng sáng tạo, phát triển chủ nghĩa Mác – Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh vào thực tiễn cách mạng Việt Nam.

### **10.6. Pháp luật đại cương (02 tín chỉ)**

Môn học cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về lý luận nhà nước và pháp luật nói chung và hệ thống pháp luật Việt Nam nói riêng; Môn học có liên quan đến các môn học có nội dung giáo dục đạo đức và pháp luật trong chương trình ngành Sư phạm GDCT; có quan hệ trực tiếp với lĩnh vực giáo dục đạo đức – công dân trong chương trình GDPT hiện hành và môn học Giáo dục kinh tế và Pháp luật trong chương trình GDPT mới (năm 2018).

### **10.7. Tin học (02 tín chỉ)**

Môn học tập trung vào việc cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về tin học bao gồm: kiến thức cơ bản về máy tính; kiến thức về mạng máy tính và internet; kiến thức và kỹ năng làm việc với các ứng dụng văn phòng.

### **10.9. Tiếng Anh B1.1 (03 tín chỉ)**

Phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết; củng cố kiến thức ngữ pháp sinh viên đã học ở phổ thông; củng cố và nâng cao vốn từ vựng.

### **10.9. Tiếng Anh B1.2 (02 tín chỉ)**

Nắm được kiến thức ngữ pháp cơ bản, kiến thức đất nước học, phát triển kỹ năng giao tiếp, kỹ năng sử dụng công nghệ.

### **10.10. Tiếng Anh B1.3 (02 tín chỉ)**



Nắm vững những kiến thức cơ bản của tiếng Anh và có thể truyền đạt những nhu cầu đơn giản và cơ bản. Có thể hiểu các câu và cấu trúc thông dụng về các lĩnh vực liên quan trực tiếp nhất. Có thể giao tiếp trong các công việc đơn giản và lặp lại đòi hỏi việc trao đổi thông tin đơn giản và trực tiếp về những vấn đề quen thuộc và lặp lại. Có thể mô tả bằng từ ngữ đơn giản các khía cạnh về bản thân, môi trường xung quanh và những vấn đề thuộc nhu cầu thiết yếu.

#### **10.11. Giáo dục thể chất 1 (01 tín chỉ)**

Môn học GDTC 1 được cấu trúc gồm 2 phần: Lý thuyết và thực hành. Phần lý thuyết trang bị cho sinh viên những kiến thức về lĩnh vực GDTC, những kiến thức Y – Sinh học TDDT, kiến thức về nội dung thể dục, điền kinh ( tác dụng của thể dục đối với việc rèn luyện thân thể, chạy cự ly trung bình), kiến thức về rèn luyện thân thể. Phần thực hành trang bị cho sinh viên những kỹ năng: Thực hành các nội dung thể dục: Các bài tập đội hình, đội ngũ, bài tập thể dục; Thực hành nội dung chạy cự ly trung bình; Thực hành kiểm tra thể lực theo tiêu chuẩn rèn luyện thân thể.

#### **10.12. Giáo dục thể chất 2 (01 tín chỉ)**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản: lý luận GDTC, chấn thương trong tập luyện và thi đấu TDDT, y – sinh học TDDT; kiến thức, kỹ năng tổ chức, kỹ thuật cơ bản của môn thể thao (tự chọn) và trò chơi vận động. Nội dung môn học GDTC 2 bao gồm các môn thể thao (tự chọn), mỗi tín chỉ được chia làm hai phần: lý thuyết (06 tiết), thực hành (24 tiết).

#### **10.13. Giáo dục thể chất 3 (01 tín chỉ)**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản: lý luận GDTC, chấn thương trong tập luyện và thi đấu TDDT, y – sinh học TDDT; kiến thức, kỹ năng tổ chức, kỹ thuật cơ bản của môn thể thao (tự chọn) và trò chơi vận động. Nội dung môn học GDTC 3 bao gồm các môn thể thao (tự chọn), mỗi tín chỉ được chia làm hai phần: lý thuyết (06 tiết), thực hành (24 tiết).

#### **10.14. Khoa học tự nhiên 1 (03 tín chỉ)**

Môn học cung cấp những kiến thức vật lý cơ bản và ứng dụng của chúng trong khoa học kỹ thuật và trong đời sống như các kiến thức về năng lượng và cuộc sống, sóng, khoa học trái đất và vũ trụ, vật lý nguyên tử - hạt nhân, tương tác trong tự nhiên. Những kiến thức này có tính liên ngành cao về lý - hóa - sinh.

#### **10.15. Khoa học tự nhiên 2 (03 tín chỉ)**

Học phần tập trung nghiên cứu các vấn đề cơ bản về nguyên tử, phân tử; khái niệm acid, base, muối; các phản ứng trong cơ thể người; các nguồn nguyên liệu và nhiên liệu có trong tự nhiên: quặng, dầu mỏ; một số vật liệu tự nhiên và nhân tạo. Có mối quan hệ trực tiếp, gián tiếp với những nội dung kiến thức, kỹ năng nào trong chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học: Có quan hệ chặt chẽ với những môn học: Khối kiến thức chuyên môn của các ngành Hóa học, Vật lý, Sinh học.

#### **10.16. Hóa học cho sinh học (03 tín chỉ)**

Môn học tập trung về cấu tạo nguyên tử, cấu tạo phân tử, tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học, dung dịch, tính chất lý - hóa học của các kim loại, phi kim thường gặp; Các hợp chất hữu cơ, những kiến thức cơ bản nhất về phân tích định tính và phân tích định lượng các mẫu. Có quan hệ chặt chẽ với những môn học: Hóa học đại cương, Hóa học các nguyên tố phi kim, hóa học các nguyên tố kim loại, Hóa học hữu cơ, Hóa học phân tích trong chương trình.

#### **10.17. Toán cao cấp cho sinh học (02 tín chỉ)**

Học phần này nhằm trang bị cho người học kỹ năng mô hình hóa toán học nhờ công cụ đạo hàm, tích phân, hệ phương trình đại số tuyến tính và phương trình vi phân; các kiến thức cơ bản và cập nhật về: phép tính vi phân, tích phân hàm số một biến số, phép tính vi phân hàm số hai biến số; hệ phương trình đại số tuyến tính và về phương trình vi phân thường. Các kiến thức trang bị qua học phần này là cơ sở để sinh viên học nội dung xác suất thống kê, cũng như xử lý các vấn đề về số liệu, mô hình tăng trưởng,... trong sinh học.

#### **10.18. Xác suất và thống kê cho sinh học (02 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về xác suất như: xác suất của biến cố (chủ yếu theo mô hình xác suất cổ điển), biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên. Trên cơ sở đó, học phần trang bị cho sinh viên một số phương pháp phân tích thống kê mô tả dữ liệu mẫu và các kết luận thống kê suy diễn từ các bài toán ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết.

#### **10.19. Môi trường và con người (02 tín chỉ)**

Học phần tập trung các nội dung cơ bản sau: Làm sáng tỏ một số khái niệm cũng như các nguyên lý sinh thái tạo nên sự vận động của hệ sinh thái gắn liền với hoạt động sống của con người; Đề cập đến vai trò của tài nguyên thiên nhiên, sự cạn kiệt các nguồn tài nguyên thiên nhiên – nguyên nhân và hậu quả; Phân tích áp lực của dân số và nhu cầu của con người lên tài nguyên thiên nhiên, môi trường; Ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu - vấn đề lớn tác động đến mọi mặt trong cuộc sống toàn cầu hiện nay. Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững là biện pháp hữu hiệu nhất để con người bảo vệ Trái đất; Môn học đồng thời trang bị cho người học những kiến thức về giáo dục môi trường để có thể thực hiện được nhiệm vụ GDMT trong nhà trường.

#### **10.20. Tế bào học (02 tín chỉ)**

Tế bào học là một môn khoa học cơ bản của ngành sinh học và y học hiện đại. Tế bào học đưa người học tìm hiểu về cấu tạo của tế bào, chức năng và các hoạt động diễn ra trong tế bào và cơ thể; chỉ ra sự thích nghi của cấu tạo cơ thể với môi trường sống giúp cơ thể tồn tại và phát triển. Tế bào tồn tại ở tất cả các mức độ của tổ chức sống ở cơ thể vi sinh vật, thực vật và động vật, do đó tất cả các vi sinh vật, thực vật và động vật đều là đối tượng nghiên cứu của tế bào học. Vì vậy, học tốt bộ môn này cung cấp cho chúng ta nền tảng kiến thức để hiểu, giải thích được các hiện tượng trong cuộc sống và học tốt các môn chuyên ngành khác như hóa sinh học, lý sinh học, giải phẫu thực vật, sinh lý thực

vật, động vật học, sinh lý người động vật, di truyền học. Ngoài ra, kiến thức tế bào học gắn liền với các hiện tượng hàng ngày của sinh vật sống, do đó giúp giải thích bản chất cơ bản của các hiện tượng xảy ra hàng ngày của sinh vật sống. Kiến thức tế bào học được giảng dạy trong nội dung “Tế bào” trong môn Khoa học tự nhiên cấp THCS và kiến thức Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### **10.21. Hình thái và giải phẫu học thực vật (03 tín chỉ)**

Môn học cung cấp những kiến thức cơ về hình thái và cấu tạo cơ thể thực vật, bao gồm: Tổ chức cơ thể thực vật; hình thái, cấu tạo và chức năng các loại mô; hình thái, cấu tạo và hoạt động của cơ quan sinh dưỡng và cơ quan sinh sản của thực vật; giải thích mối quan hệ giữa cấu tạo cơ thể với môi trường và xu hướng tiến hóa của thực vật. Hướng dẫn người học cách tiến hành các thí nghiệm thu thập mẫu vật, làm tiêu bản, quan sát và mô tả thí nghiệm thông qua các bài thực hành. Kiến thức của môn học có quan hệ trực tiếp với những nội dung kiến thức, kỹ năng môn Khoa học tự nhiên 7 (phần Sinh sản ở sinh vật) ở Trung học cơ sở, môn Sinh học 10 (phần Sinh trưởng và phát triển của sinh vật, Sinh sản ở sinh vật) ở Trung học phổ thông. Có quan hệ chặt chẽ với những môn học: Tế bào học, Sinh lý thực vật, sinh thái, nguyên lý tiến hóa hình thái thực vật Hạt kín, giải phẫu so sánh các họ thực vật Hạt kín,... trong chương trình đại học.

#### **10.22. Phân loại học thực vật (02 tín chỉ)**

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về phân loại thực vật, bao gồm: Các khái niệm, nguyên tắc và phương pháp phân loại thực vật, vị trí, giới hạn và con đường tiến hoá của thực vật và nấm trong sinh giới. Đồng thời, cung cấp những thông tin tổng quát nhất về giới Thực vật và Nấm. Trong mỗi ngành, gồm các thông tin về đặc điểm đặc trưng, tổ chức cơ thể, sinh sản, phương thức sống, phân bố, vai trò, nguồn gốc tiến hóa, giới thiệu các họ và loài điển hình theo trật tự của hệ thống phân loại. Kiến thức môn học được giảng dạy trong chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học 11 (Sinh học cơ thể); Sinh học 12 (Tiến hóa). Đồng thời được sử dụng trong các hoạt động trải nghiệm về thực vật. Kiến thức môn học có quan hệ chặt chẽ với kiến thức về hình thái và giải phẫu thực vật; cung cấp cơ sở dữ liệu cho việc học tập các môn học khác: Sinh thái học, đa dạng sinh học và bảo tồn, sinh học phát triển, di truyền học, tiến hóa trong chương trình.

#### **10.23. Động vật học (04 tín chỉ)**

Động vật học là một môn khoa học mà đối tượng nghiên cứu của nó là các nhóm động vật. Môn học tập trung nghiên cứu đặc điểm hình thái giải phẫu, một số đặc điểm sinh học, sinh thái học của động vật. Bên cạnh đó môn học còn tìm hiểu, nghiên cứu về đặc điểm phân bố, mối quan hệ giữa động vật với điều kiện tồn tại cũng như quy luật phát triển tiến hóa của chúng. Môn học phát triển các năng lực cho người học như năng lực giải quyết vấn đề, năng lực giao tiếp, năng lực hợp tác, năng lực tự chủ và tự học, bước đầu hình thành các kỹ năng cho nghiên cứu về động vật. Môn học có mối quan hệ

chặt chẽ với một số môn học trong chương trình như: Thực hành động vật học, tế bào học, sinh thái học, tiến hóa, sinh học phát triển, thực tế thiên nhiên, đa dạng sinh học và bảo tồn, tập tính học động vật, côn trùng học đại cương.

#### **10.24. Thực hành động vật học (01 tín chỉ)**

Thực hành Động vật học là một môn học dựa trên mẫu vật thật, mô hình, tranh vẽ,... về động vật giúp sinh viên củng cố các kiến thức đã học, rèn luyện các kỹ năng về thực hành và các kỹ năng khác, đồng thời có thái độ học tập tốt.

#### **10.25. Hóa sinh học (03 tín chỉ)**

Hóa sinh học là môn khoa học thực nghiệm gồm 2 phần: Phần hoá sinh tĩnh nghiên cứu về cấu trúc, tính chất, chức năng các thành phần cấu tạo chủ yếu của cơ thể sống như: Protein, axit nucleic, xacarit, vitamin, enzym và hoocmon. Phần hoá sinh động nghiên cứu quá trình chuyển hoá các chất chủ yếu trong hệ thống sống. Hóa sinh học cung cấp cơ sở lí luận của một số kỹ thuật hiện đại dùng trong Công nghệ Sinh học, giải thích cơ chế phát sinh một số bệnh, những cơ sở của biện pháp phòng bệnh cũng như điều trị bệnh. Phần thực hành giới thiệu một số phương pháp cơ bản trong nghiên cứu hóa sinh, rèn những kỹ năng thực hành, đảm bảo an toàn trong PTN, thực hiện thành công những thí nghiệm có liên quan đến trường phổ thông. Cung cấp các dẫn liệu thực nghiệm chứng minh cho kiến thức đã học ở phần lý thuyết như tính chất hóa - lý của protein, axit nucleic, xacarit, vitamin, enzym và một số phương pháp định tính và định lượng một số thành phần cơ bản của tế bào,... Kiến thức Hóa sinh học được giảng dạy trong nội dung “Vật sống” trong môn Khoa học tự nhiên cấp THCS và kiến thức Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### **10.26. Vi sinh vật học (02 tín chỉ)**

Vi sinh vật học nghiên cứu thế giới vi sinh vật, cấu trúc và chức năng của các nhóm vi sinh vật cũng như hoạt động dinh dưỡng, sinh trưởng và trao đổi chất của vi sinh vật, vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên và trong đời sống con người. Vi sinh vật học cung cấp cơ sở lí luận của một số kỹ thuật hiện đại dùng trong Công nghệ Sinh học, giải thích cơ chế phát sinh một số bệnh, những cơ sở của biện pháp phòng bệnh cũng như điều trị bệnh truyền nhiễm. Phần thực hành giới thiệu một số phương pháp cơ bản trong nghiên cứu Vi sinh, rèn những kỹ năng thực hành, đảm bảo an toàn trong PTN, thực hiện thành công những thí nghiệm có liên quan đến trường phổ thông. Kiến thức vi sinh vật học được giảng dạy trong nội dung “Vật sống” trong môn Khoa học tự nhiên cấp THCS và kiến thức Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### **10.27. Giải phẫu học người (02 tín chỉ)**

Giải phẫu học người là môn khoa học nghiên cứu về hình thái, cấu tạo của tế bào, mô, các cơ quan, hệ cơ quan của cơ thể người và sự phù hợp giữa cấu tạo với chức năng của chúng. Giải phẫu học người thuộc khối kiến thức nền tảng chuyên ngành. Môn học có liên quan chặt chẽ tới các môn học thuộc khối kiến thức nền tảng chuyên ngành khác

như lý sinh học, hoá sinh học, tế bào học. Đồng thời môn học cũng cung cấp kiến thức cơ sở cho các môn sinh lý người và động vật, sinh lý nội tiết và ứng dụng, sinh lý học thần kinh cấp cao và cho quá trình nghiên cứu khoa học, hoàn thành khoá luận.

#### **10.28. Sinh thái học (02 tín chỉ)**

Sinh thái học là một bộ môn khoa học cơ sở trong sinh vật học, nghiên cứu mối quan hệ của sinh vật với sinh vật và sinh vật với môi trường ở mọi mức độ tổ chức, từ cá thể, quần thể, quần xã và hệ sinh thái. Bảo tồn tính đa dạng về các hệ sinh thái tự nhiên. Khai thác bền vững tài nguyên sinh vật và môi trường tự nhiên. Sinh thái học có mối quan hệ trực tiếp với những kiến thức trong chương trình sinh thái học ở phổ thông. Ngoài ra nó còn có quan hệ chặt chẽ với những môn học khác trong chương trình đại học như: Thực vật, động vật, sinh lý thực vật, si sinh,....

#### **10.29. Di truyền học (03 tín chỉ)**

Di truyền học là môn khoa học nghiên cứu các kiến thức về vật chất di truyền ở cấp độ phân tử và cấp độ tế bào, cơ chế di truyền, các quy luật di truyền và biến dị. Phần vật chất di truyền đi sâu vào cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử. Phần các quy luật di truyền bao gồm quy luật di truyền của Mendel, Moocgan và di truyền hiện đại được tập trung phân tích, làm rõ. Bên cạnh đó, các kiến thức về đột biến gen và đột biến nhiễm sắc thể, di truyền học quần thể, di truyền người cũng được trình bày nhằm giúp người học có cái nhìn tổng quan và chi tiết về một số hiện tượng di truyền và biến dị trong sinh giới. Ngoài ra môn học còn cung cấp cho sinh viên một cách khái quát thông tin về những hướng ứng dụng cơ bản của di truyền học, đặc biệt là công nghệ sinh học mà trong đó công nghệ di truyền đóng vai trò chủ đạo trong cuộc cách mạng khoa học kĩ thuật ngày nay. Di truyền học cấp cơ sở lý luận để giải thích các hiện tượng di truyền, biến dị di truyền, biến dị không di truyền trong thực tiễn sản xuất, đồng thời đề xuất các hướng nghiên cứu khoa học đa dạng nhằm góp phần nâng cao năng suất, phẩm chất vật nuôi, cây trồng. Trang bị tốt kiến thức di truyền học, kỹ năng thực hành thí nghiệm, thiết kế các trải nghiệm giúp người học vận dụng vào giảng dạy sinh học ở trường phổ thông và vận dụng vào thực tiễn sản xuất nông nghiệp trong chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học.

#### **10.30. Thực tập nghiên cứu thiên nhiên (02 tín chỉ)**

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức thực tế về thực vật học, động vật học, sinh thái học, đa dạng sinh học,... Hướng dẫn người học các bước tiến hành nghiên cứu thực địa về các lĩnh vực nêu trên tại một khu vực cụ thể. Kiến thức môn học được giảng dạy phần thực vật học trong chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học 10 (Sinh học và sự phát triển bền vững); Sinh học 12 (Sinh thái học và môi trường). Đồng thời được sử dụng trong các hoạt động trải nghiệm về động vật, thực vật và các sinh vật khác. Kiến thức môn học có quan hệ chặt chẽ với kiến thức về thực vật học, động vật học và sinh thái học; đa dạng sinh học và bảo tồn trong chương trình.

#### **10.31. Sinh học phân tử (02 tín chỉ)**

Sinh học phân tử là môn khoa học thực nghiệm nghiên cứu về các sinh vật sống ở cấp độ các phân tử. Sinh học phân tử chủ yếu tập trung nghiên cứu mối tương tác giữa các hệ thống cấu trúc khác nhau trong tế bào, bao gồm mối quan hệ qua lại giữa quá trình tổng hợp của DNA, RNA và protein và tìm hiểu cách thức điều hòa các mối tương tác này. Sinh học phân tử cung cấp cơ sở lý luận để giải thích cơ sở của hiện tượng, trạng thái hoặc bệnh lý trong đời sống sinh vật và con người. Ứng dụng được kiến thức và các kỹ thuật hiện đại trong nghiên cứu khoa học và sản xuất. Kiến thức sinh học phân tử được giảng dạy trong nội dung môn Khoa học tự nhiên cấp THCS và thức Sinh học ở THPT và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

### **10.32. Sinh lý học thực vật (03 tín chỉ)**

Sinh lý học thực vật là môn khoa học thực nghiệm nghiên cứu về các hoạt động sinh lý xảy ra trong cơ thể thực vật như các quá trình trao đổi nước; quang hợp; hô hấp; sinh trưởng và phát triển của thực vật,... Ngoài ra sinh lý học thực vật còn nghiên cứu phản ứng thích nghi của cây đối với điều kiện ngoại cảnh bất lợi của các yếu tố sinh thái như nhiệt độ, ánh sáng, độ ẩm, các chất dinh dưỡng trong đất, sâu bệnh,... Sinh lý học thực vật cung cấp cơ sở lý luận để giải thích cơ sở của các biện pháp kỹ thuật nhằm điều khiển thực vật trong sản xuất, đồng thời đề xuất các biện pháp kỹ thuật trồng trọt hợp lý nhằm nâng cao năng suất, phẩm chất nông sản. Kiến thức sinh lý học thực vật được giảng dạy trong nội dung “Vật sống” trong môn Khoa học tự nhiên cấp THCS và thức Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

### **10.33. Sinh lý học người và động vật (03 tín chỉ)**

Sinh lý học người và động vật là môn khoa học nghiên cứu về chức năng và hoạt động chức năng của các tế bào, các cơ quan và hệ cơ quan của cơ thể người và động vật trong mối liên hệ giữa chúng với nhau và giữa chúng với môi trường sống. Sinh lý học người và động vật cũng nghiên cứu sự điều hoà các hoạt động chức năng nhằm đảm bảo cho cơ thể người và động vật thích ứng được với sự biến đổi của môi trường sống. Sinh lý học người và động vật cung cấp những kiến thức là cơ sở cho các môn học khác như Bệnh học, Tâm lý học, các chuyên đề sinh lý học,... Sinh lý học người và động vật cũng liên quan chặt chẽ với các kiến thức như giải phẫu học, hoá sinh học, lý sinh học cùng nhiều kiến thức Sinh học ở trường trung học.

### **10.34. Sinh học phát triển (02 tín chỉ)**

Môn Sinh học phát triển nghiên cứu cơ sở của sự phát triển của sinh vật, giải thích tại sao từ một tế bào hoặc một nhóm tế bào lại có thể phát triển thành một cơ thể hoàn chỉnh. Nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố bên trong và bên ngoài đến quá trình phát triển sinh vật. Nghiên cứu qui luật phát triển của các nhóm sinh vật khác nhau (vi sinh vật, thực vật và động vật) và qui luật phát triển chung. Ngoài ra sinh học phát triển còn nghiên cứu ứng dụng các qui luật phát triển vào sản xuất. Kiến thức môn Sinh học phát triển được giảng dạy trong nội dung “Vật sống” trong môn Khoa học tự nhiên cấp THCS

và thức Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

### **10.35. Ứng dụng sinh học trong nông, lâm, thủy sản (02 tín chỉ)**

Ứng dụng sinh học trong nông lâm, thủy sản là môn học trang bị kiến thức cơ sở khoa học sinh học ứng dụng trong nông nghiệp. Ứng dụng sinh học trong trồng trọt, lâm sinh trang bị cơ sở khoa học và kỹ thuật trong công tác chọn tạo, nhập nội và nhân giống cây trồng nông lâm nghiệp, sử dụng biện pháp sinh học trong bảo vệ cây trồng và một số kỹ thuật canh tác trong sản xuất sản phẩm nông nghiệp sạch và các phương pháp bảo quản, chế biến nông, lâm sản sau thu hoạch. Ứng dụng sinh học trong chăn nuôi và thủy sản, trang bị kiến thức cơ bản về công tác giống vật nuôi, những tiến bộ về di truyền, công nghệ sinh học cùng với những kiến thức dinh dưỡng và thức ăn vật nuôi, miễn dịch học trong chăn nuôi thú y và ứng dụng sinh học trong nuôi trồng thủy sản. Những kiến thức ứng dụng sinh học trong nông lâm, thủy sản là cơ sở để hình thành những chuyên đề học tập và hoạt động trải nghiệm sáng tạo cho học sinh phổ thông về lĩnh vực nông, lâm, ngư nghiệp.

### **10.36. Tiến hóa (02 tín chỉ)**

Tiến hóa là môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về Tiến hóa sinh vật, bao gồm các tư tưởng tiến hóa và các học thuyết tiến hóa, các quy luật tiến hóa, giải thích các vấn đề về nguồn gốc các loài, mối quan hệ giữa các loài, sự hình thành đặc điểm thích nghi và sự hình thành loài mới. Trên cơ sở là các kiến thức về di truyền học và sinh học phân tử, tiến hóa hiện đại đi sâu vào cơ chế tiến hóa giải thích cơ chế biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể, dẫn tới sự hình thành loài mới (*tiến hóa nhỏ*), bổ sung và hoàn chỉnh về nguyên liệu tiến hóa, đơn vị tiến hóa, các nhân tố tiến hóa. Nội dung của môn học cũng đề cập đến những vấn đề của tiến hóa trên loài (*tiến hóa lớn*). Dựa trên các bằng chứng tiến hóa, môn học này còn phân tích nguồn gốc, sự phát triển của sinh vật qua các đại địa chất, sự tiến hóa hệ gen và sự phát sinh loài người. Học phần tiến hóa góp phần trang bị cơ sở lý luận sinh học tổng hợp, kỹ năng quan sát phân tích, đánh giá và so sánh để đưa ra các nhận định về sự tiến hóa của sinh vật trong chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học cấp THCS và thức Sinh học ở THPT.

### **10.37. Công nghệ sinh học (02 tín chỉ)**

Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản của công nghệ sinh học truyền thống cũng như công nghệ sinh học hiện đại thực hiện trên các vật liệu như axit nucleic, vi sinh vật, thực vật, động vật. Những ứng dụng của công nghệ sinh học trong sản xuất insulin, vacin, trong chế biến thực phẩm, sản xuất acid hữu cơ, thuốc trừ sâu vi sinh, bảo vệ môi trường, cũng như hiểu biết được các quy trình công nghệ sản xuất giống vật nuôi, cây trồng hiện nay. Trên cơ sở đó những định hướng trong giảng dạy sau này.

### **10.38. Tiếng Anh chuyên ngành sinh học (02 tín chỉ)**

Môn học rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng tiếng Anh trong chuyên ngành sinh học về lý thuyết và thực hành nhằm tạo tiền đề cho sinh viên sử dụng được kiến thức

chuyên ngành bằng tiếng Anh. Dựa trên các kiến thức cơ sở của sinh học như tế bào học, di truyền học, hệ thống cơ thể,... môn học được chia thành các chủ đề tương ứng với nội dung xây dựng là các kiến thức giới thiệu mở đầu, từ đó tích lũy từ vựng cũng như luyện tập khả năng sử dụng tiếng Anh (ngữ pháp, nghe, đọc, nói) cho chuyên ngành. Ngoài ra, sinh viên cũng được trang bị kỹ năng sử dụng tiếng Anh nhằm làm việc trong phòng thí nghiệm sinh học phục vụ cho công tác thực hành thực tập cũng như du học và nghiên cứu sâu hơn sau này.

#### **10.39. Trao đổi nước ở thực vật (02 tín chỉ)**

Sự trao đổi nước ở thực vật là một quá trình sinh lý quan trọng, bao gồm 3 quá trình xảy ra đồng thời và có quan hệ mật thiết với nhau: Sự hút nước của rễ, sự vận chuyển nước trong mạch dẫn và sự thoát hơi nước ở lá. Để thực hiện được chức năng quan trọng này, thực vật có cấu trúc cơ quan hút nước, vận chuyển và thoát hơi nước phù hợp với chức năng của chúng, đồng thời có các cơ chế điều tiết hoạt động đó. Giữa các quá trình trao đổi nước trong cây có mối quan hệ mật thiết thông qua sự cân bằng nước trong cây. Điều đó được xác lập bởi tỷ lệ giữa lượng nước hút vào và thoát ra, trường hợp mất cân bằng nước, cây bị héo và ảnh hưởng đến hoạt động sinh lý và năng suất. Môn học phân tích các điều kiện ngoại cảnh như nhiệt độ, ẩm độ, pH đất,... ảnh hưởng mạnh đến sự hút nước, vận chuyển và thoát hơi nước. Vận dụng những hiểu biết về trao đổi nước để đề xuất biện pháp tưới nước hợp lý nhằm tăng năng suất cây trồng.

#### **10.40. Quang hợp và ứng dụng (02 tín chỉ)**

Chuyên đề quang hợp và ứng dụng gồm 3 chương nhằm khắc sâu kiến thức về bộ máy quang hợp, sự chuyển hóa năng lượng ánh sáng trong bộ máy quang hợp. Phân tích sâu các yếu tố ảnh hưởng đến quang hợp mà do thời lượng môn Sinh lý học thực vật chỉ phân tích một cách khái quát. Phân tích các biện pháp kỹ thuật cụ thể nhằm điều khiển quang hợp và nâng cao năng suất cây trồng. Ngoài kiến thức lý thuyết chuyên đề còn phân tích sâu một số chỉ tiêu nghiên cứu quang hợp để giúp sinh viên hiểu và vận dụng trong NCKH.

#### **10.41. Sinh trưởng, phát triển của thực vật và ứng dụng (02 tín chỉ)**

Sinh trưởng và phát triển của thực vật là chuyên đề giảng dạy về quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật, từ lý thuyết cho tới ứng dụng trong thực tiễn nông nghiệp. Chuyên đề này gồm 7 chương: tập trung vào 4 giai đoạn phát triển chính của thực vật: sự phát sinh phôi, sự phát triển sinh dưỡng, sự phát triển sinh sản và sự già hóa và chết tự nhiên của thực vật, ngoài ra cũng đề cập đến các hình thức vận động sinh trưởng, các phương pháp đánh giá sinh trưởng, ứng dụng trong thực tiễn nông nghiệp... Các kiến thức của chuyên đề này gắn với chương trình sinh học phổ thông lớp 11. Là sự kế thừa và phát triển của các môn học: sinh lý thực vật, sinh học phát triển,...

#### **10.42. Đáp ứng của thực vật với môi trường sống thay đổi (02 tín chỉ)**

Thực vật là sinh vật tự dưỡng có vai trò quan trọng đối với sinh giới. Ngày nay môi trường sống có thường biến động gây ảnh hưởng nhiều mặt tới cây trồng. Để đảm



bảo sự sống và tiếp tục phát triển, cây xanh phải có những biến đổi thích nghi về trao đổi chất, hình thái, giải phẫu. Nghiên cứu cơ chế đáp ứng của thực vật trong điều kiện sống thay đổi là hướng quan trọng trong điều kiện hiện nay. Môn học giới thiệu kỹ những tác động sâu sắc, nhiều mặt của biến đổi điều kiện sống tới thực vật, những kiểu phản ứng của tế bào và toàn bộ cơ thể, làm rõ con đường đáp ứng của chúng với điều kiện sống thay đổi cực đoan. Nghiên cứu này vừa giúp lí giải vì sao nhiều loài cây vượt qua được điều kiện sống cực đoan để tồn tại và phát triển, đồng thời đưa ra cơ sở khoa học cho những ứng dụng công nghệ nhằm đạt năng suất và chất lượng cây trồng mong muốn. Kiến thức trong chương trình này giúp ích cho nghiên cứu, giảng dạy ở các nhà trường, đồng thời là cơ sở cho các hoạt động ứng dụng, thực nghiệm, chuyển giao, sáng tạo.

#### **10.43. Sinh lý học thực vật ứng dụng (02 tín chỉ)**

Nhiệm vụ của môn: Sinh lý học thực vật ứng dụng là nghiên cứu, ứng dụng các qui luật đã biết của SLTV vào sản xuất như: Các kiến thức về tế bào ứng dụng trong nhân giống vô tính cây trồng; Kiến thức về trao đổi nước, trao đổi khoáng, quang hợp, hô hấp để điều khiển các quá trình này nhằm giúp cho cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt nhất, cho năng suất cao, phẩm chất tốt. Kiến thức về các phytohormon ứng dụng để điều khiển các quá trình sinh trưởng trong sản xuất.

#### **10.44. Lý sinh học (02 tín chỉ)**

Lý sinh học là môn khoa học liên ngành trang bị cho sinh viên những kiến thức hóa lý cơ bản nhất để hiểu và giải thích được chức năng sinh học trên cơ sở cấu trúc và các đặc điểm đặc trưng của hệ thống sống. Môn học đề cập đến các nội dung chủ yếu về: Nhiệt động học trong hệ sinh học: cung cấp kiến thức để người học hiểu được hệ sinh vật là một hệ mở và dị thể, các quá trình diễn ra trong đó tuân theo các nguyên lí của nhiệt động học. Bằng cách nào hệ thống sống cho thâm nhập và thải hồi một cách chọn lọc các chất nhằm cung cấp năng lượng, vật chất và thông tin cho hệ. Cơ sở hóa lý của các hiện tượng điện động học, điện thế sinh vật và cơ chế truyền hưng phấn trong đối tượng sinh vật. Ảnh hưởng của một số yếu tố vật lý (ánh sáng, phóng xạ) đến hệ thống sống. Cơ chế truyền năng lượng, cơ chế tác dụng của tia và cơ chế tổn thương dưới ảnh hưởng của các tác nhân đó.

#### **10.45. Hóa sinh ứng dụng (02 tín chỉ)**

Môn học đề cập tới những ứng dụng hóa sinh trong nghiên cứu và trong các lĩnh vực y, dược, dinh dưỡng, môi trường, trồng trọt và chăn nuôi. Hóa sinh học cung cấp cơ sở lí luận của một số kỹ thuật hiện đại dùng trong xét nghiệm hóa sinh lâm sàng, trong Công nghệ Sinh học, đồng thời để giải thích cơ chế phát sinh một số bệnh, những cơ sở của biện pháp phòng bệnh cũng như điều trị bệnh. Phần thực hành giới thiệu một số phương pháp cơ bản trong nghiên cứu hóa sinh, rèn những kĩ năng thực hành, đảm bảo an toàn trong PTN, thực hiện thành công những thí nghiệm có liên quan đến trường phổ thông và cuộc sống hàng ngày. Kiến thức hóa sinh ứng dụng được giảng dạy trong nội

dung “Vật sống” trong môn Khoa học tự nhiên cấp THCS và kiến thức Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### **10.46. Enzyme và ứng dụng (02 tín chỉ)**

Các quá trình hoá học xảy ra trong cơ thể sống là những phản ứng có hiệu quả cao nhất. Đó là nhờ tác dụng xúc tác của enzym, enzym là những chất xúc tác sinh học - có đầy đủ tính chất của chất xúc tác, ngoài ra còn có những tính chất ưu việt hơn so với các chất xúc tác khác như: hiệu suất cao trong điều kiện nhiệt độ và áp suất bình thường, có tính chất đặc hiệu cao. Các tính chất này vẫn được giữ nguyên khi tách enzym ra khỏi hệ thống sống, hoạt động trong điều kiện invitro (trong ống nghiệm). Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu trúc, vai trò của enzym cũng như những ứng dụng enzym càng được sử dụng rộng rãi trong thực tế, trong công nghiệp... từ đó hình thành nên nhiều ngành liên quan đến enzym như công nghệ sản xuất enzym, công nghệ sản xuất các thiết bị có phần tử enzym như biosensor (các thiết bị cảm biến sinh học),... để khai thác và sử dụng hiệu quả cần có kiến thức nhất định về enzym. Phần thực hành giới thiệu một số phương pháp cơ bản trong nghiên cứu hóa sinh, rèn những kỹ năng thực hành, đảm bảo an toàn trong PTN, thực hiện thành công những thí nghiệm có liên quan đến trường phổ thông. Cung cấp các dẫn liệu thực nghiệm chứng minh cho kiến thức đã học ở phần lý thuyết như tính chất hóa - lý của protein, axit nucleic, xacarit, vitamin, enzym và một số phương pháp định tính và định lượng một số thành phần cơ bản của tế bào,... Kiến thức enzym được giảng dạy trong nội dung “Vật sống” trong môn Khoa học tự nhiên cấp THCS và kiến thức Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### **10.47. Nguyên lý tiến hóa hình thái của thực vật (02 tín chỉ)**

Môn học cung cấp cho người học các kiểu tiến hoá hình thái của thực vật, nguyên lý tiến hoá hình thái của cơ quan sinh dưỡng và tiến hoá của cơ quan sinh sản, tiến hoá của sự thụ phấn và thụ tinh ở thực vật Hạt kín. Có mối quan hệ trực tiếp với phần thực vật học trong chương trình giáo dục phổ thông môn KHTN. Tiếp nối với phần Hình thái và Giải phẫu thực vật trong môn Thực vật học nhưng ở đây đi sâu vào nghiên cứu về nguồn gốc và hướng tiến hóa của các cơ quan sinh dưỡng, sinh sản thực vật. Có quan hệ chặt chẽ với những môn học: Tế bào học, thực vật học trong chương trình.

#### **10.48. Đa dạng sinh học và bảo tồn (02 tín chỉ)**

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học; những tác động ảnh hưởng đến đa dạng sinh học và giải pháp bảo tồn đa dạng sinh học trên thế giới và tại Việt Nam. Hướng dẫn người học các bước tiến hành nghiên cứu đa dạng sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học tại một khu vực cụ thể. Kiến thức môn học được giảng dạy trong chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học 10 (Sinh học và sự phát triển bền vững, Giới thiệu chung về các cấp độ tổ chức của thế giới sống); Sinh học 12 (Sinh thái học và môi trường và chuyên đề Sinh thái nhân văn). Đồng thời được sử dụng trong các hoạt động nghiên cứu khoa học và trải nghiệm

về đa dạng sinh học. Kiến thức môn học có quan hệ chặt chẽ với các môn: Thực vật học, động vật học, sinh thái học trong chương trình.

#### **10.49. Vi sinh vật ứng dụng (02 tín chỉ)**

Vi sinh vật ứng dụng là bộ môn khoa học nghiên cứu một số ứng dụng của vi sinh vật trong các lĩnh vực thực phẩm, nông nghiệp, y học và môi trường. Vi sinh vật ứng dụng cung cấp các kiến thức về công nghệ sản xuất rượu, bia, thực phẩm lên men, vitamin, kháng sinh và một số sản phẩm từ công nghệ lên men vi sinh vật,... Vi sinh vật ứng dụng được giảng dạy trong chương trình Khoa học tự nhiên cấp THCS và Sinh học của THPT và các cơ sở giáo dục đại học chuyên ngành về công nghệ thực phẩm, công nghệ vi sinh.

#### **10.50. Công nghệ sản xuất nấm thực phẩm và nấm dược liệu (02 tín chỉ)**

Công nghệ sản xuất nấm thực phẩm và nấm dược liệu là môn học trang bị những kiến thức cơ bản về nấm, nghề nuôi trồng nấm, đặc điểm hình thái, sự sinh trưởng phát triển của nấm, các nguyên liệu và điều kiện nuôi trồng một số loại nấm thực phẩm và nấm dược liệu. Công nghệ sản xuất nấm thực phẩm và nấm dược liệu cung cấp cơ sở lý luận để giải thích cơ sở của các biện pháp kỹ thuật, qui trình kỹ thuật nuôi trồng, phương pháp thu hái, chế biến và bảo quản các loại nấm thực phẩm và nấm dược liệu. Kiến thức công nghệ sản xuất nấm thực phẩm và nấm dược liệu được giảng dạy trong nội dung môn Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### **10.51. Tập tính học động vật (02 tín chỉ)**

Môn học tập trung nghiên cứu các dạng tập tính cơ bản thường gặp ở động vật. Từ đó người học biết được vai trò và ý nghĩa của tập tính đối với động vật. Đồng thời môn học đi sâu nghiên cứu cơ chế hình thành nên các tập tính đó. Qua đó người học có thể giải thích được một số hiện tượng trong thực tế. Môn học có mối quan hệ chặt chẽ với một số môn học trong chương trình như sinh lý học người và động vật, sinh thái học, động vật học,...

#### **10.52. Côn trùng học đại cương và ứng dụng (02 tín chỉ)**

Côn trùng học là một môn khoa học nghiên cứu về hình thái giải phẫu, chức năng sinh lý của các cơ quan và hệ cơ quan, sinh học và sinh thái học của côn trùng. Bên cạnh đó môn học còn tìm hiểu sự đa dạng của lớp côn trùng và sắp xếp chúng theo một hệ thống nhất định. Môn học tiếp nối với những kiến thức đã được học ở môn học Động vật học, Sinh thái học theo hướng chuyên sâu về côn trùng. Môn học có quan hệ chặt chẽ với những môn học động vật học, sinh thái học, tập tính học động vật, đa dạng sinh học và bảo tồn, thực tế thiên nhiên, sinh học phát triển trong chương trình.

#### **10.53. Sinh lý học nội tiết và ứng dụng (02 tín chỉ)**

Sinh lý nội tiết và ứng dụng là môn khoa học nghiên cứu về hormone như: sự sinh tổng hợp và bài tiết hormone, cấu trúc hoá học của hormon, cơ chế tác dụng của hormone, ứng dụng của hormone trong y học và cuộc sống. Sinh lý nội tiết và ứng dụng

cũng nghiên cứu chức năng và các rối loạn hoạt động chức năng của các tuyến nội tiết trong cơ thể người. Sinh lý nội tiết và ứng dụng có liên quan trực tiếp tới kiến thức về cơ thể người trong chương trình sinh học lớp 9. Sinh lý nội tiết và ứng dụng thuộc khối kiến thức chuyên sâu. Môn học có liên quan chặt chẽ tới các môn học thuộc khối kiến thức nền tảng chuyên ngành như giải phẫu người, sinh lý người và động vật, lý sinh học, hoá sinh học. Đồng thời môn học cũng cung cấp kiến thức cho quá trình thực tập sư phạm và nghiên cứu khoa học.

#### **10.54. Sinh lý học sinh sản và ứng dụng (02 tín chỉ)**

Sinh lý học sinh sản là môn khoa học nghiên cứu các quá trình sinh lý sinh dục và sinh sản ở con người như: quá trình rụng trứng, quá trình sản xuất tinh trùng, quá trình thụ tinh,... ở con người. Sinh lý học sinh sản cũng nghiên cứu nguyên nhân, biểu hiện và cách phòng chống của các bệnh lây qua đường tình dục. Sinh lý học sinh sản cung cấp các kiến thức về sức khoẻ sinh sản, cơ sở sinh lý của các biện pháp tránh thai. Sinh lý học sinh sản cung cấp những kiến thức là cơ sở cho các môn học khác như bệnh học, tâm lý học, dân số học,... Sinh lý học sinh sản cũng liên quan chặt chẽ với các kiến thức sinh lý học người và động vật, sinh học phát triển động vật cùng nhiều kiến thức sinh học ở THPT.

#### **10.55. Sinh lý học hoạt động thần kinh cấp cao (02 tín chỉ)**

Sinh lý học thần kinh cấp cao là môn khoa học nghiên cứu các quy luật hoạt động của các trung tâm cao cấp thuộc não bộ ở người và động vật cùng các ứng dụng của chúng trong cuộc sống. Sinh lý thần kinh cấp cao cũng nghiên cứu các học thuyết, cơ chế hình thành cảm xúc, trí nhớ của con người và động vật. Sinh lý học thần kinh cấp cao có liên quan gián tiếp tới kiến thức về cơ thể người và động vật trong chương trình sinh học 8 và sinh học 10. Sinh lý học thần kinh cấp cao thuộc khối kiến thức chuyên sâu ngành. Môn học có liên quan chặt chẽ tới các môn học thuộc khối kiến thức nền tảng chuyên ngành như giải phẫu người, sinh lý người và động vật, lý sinh học. Đồng thời môn học cũng cung cấp kiến thức cho quá trình nghiên cứu khoa học, hoàn thành khoá luận và môn thay thế khoá luận tốt nghiệp.

#### **10.56. Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm (02 tín chỉ)**

Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm là môn khoa học nghiên cứu về mối quan hệ giữa thức ăn với cơ thể người. Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm nghiên cứu vai trò các chất dinh dưỡng đối với cơ thể và xác định nhu cầu các chất đó; giá trị dinh dưỡng và vấn đề vệ sinh thực phẩm, sự biến đổi của các chất dinh dưỡng trong quá trình sơ chế, chế biến, bảo quản, dự trữ và ứng dụng để hạn chế tổn thất dinh dưỡng. Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm nghiên cứu sự phát sinh các bệnh khác nhau do dinh dưỡng không hợp lý; nghiên cứu chế độ dinh dưỡng phòng chống một số bệnh liên quan đến dinh dưỡng. Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm nghiên cứu về các biện pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng; vấn đề can thiệp dinh dưỡng đặc biệt về giáo dục dinh dưỡng nhằm nâng cao kiến thức và thực hành của cộng đồng về dinh dưỡng hợp lý.

Kiến thức dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm được giảng dạy trong môn Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### **10.57. Chăm sóc sức khỏe cộng đồng (02 tín chỉ)**

Chăm sóc sức khỏe cộng đồng là môn học nghiên cứu những kiến thức cơ bản về chăm sóc sức khỏe cộng đồng, bao gồm những khái niệm cơ bản; một số vấn đề sức khỏe của cộng đồng; những yếu tố chi phối đến sức khỏe cộng đồng có liên quan đến tình hình kinh tế, xã hội, tập quán, môi trường sống,...; bảo vệ và tăng cường sức khỏe cộng đồng. Chăm sóc sức khỏe cộng đồng nghiên cứu những kiến thức cơ bản và chi tiết về nội dung chăm sóc sức khỏe ban đầu, các chiến lược ưu tiên chăm sóc sức khỏe ban đầu cho trẻ em; nhận thức, kiến thức, kỹ năng chăm sóc sức khỏe ban đầu của cộng đồng và các giải pháp để cải thiện công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho người dân. Chăm sóc sức khỏe cộng đồng nghiên cứu những kiến thức cơ bản về dịch bệnh truyền nhiễm và bệnh xã hội, mối đe dọa cộng đồng từ dịch bệnh truyền nhiễm và bệnh xã hội; nguyên lí và các biện pháp để phòng ngừa, ứng phó dịch bệnh truyền nhiễm và bệnh xã hội. Kiến thức chăm sóc sức khỏe cộng đồng được giảng dạy trong môn Sinh học ở THPT cũng như tổ chức các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### **10.58. Di truyền học người và ứng dụng (02 tín chỉ)**

Môn di truyền học người và ứng dụng là chuyên đề chuyên sâu được học sau phần di truyền đại cương nhằm trang bị kiến thức chuyên sâu về phương pháp nghiên cứu di truyền học ở người, giải thích cơ chế một số bệnh di truyền và hướng khắc phục. Phân tích sự di truyền trí thông minh và vai trò của giáo dục trong việc phát triển trí thông minh ở người, vai trò của chuẩn đoán thai nhi trước khi sinh để đảm bảo hạnh phúc cho trẻ và gia đình. Trang bị tốt kiến thức di truyền học người và ứng dụng giúp người học vận dụng vào giảng dạy sinh học ở trường phổ thông và vận dụng vào giải thích một số tình huống trong thực tiễn cuộc sống từ đó giúp người học có khả năng chủ động phòng tránh một số bệnh liên quan đến di truyền ở người.

#### **10.59. Di truyền học quần thể (02 tín chỉ)**

Di truyền học quần thể là chuyên đề chuyên sâu mở rộng kiến thức của di truyền học đại cương nhằm củng cố, bổ sung kiến thức cho sinh viên. Di truyền học quần thể cung cấp các kiến thức về đặc điểm quần thể giao phối và quần thể tự phối; tần số alen, tần số kiểu gen của một gen nào đó trong mỗi quần thể; Nội dung, điều kiện nghiệm đúng và công thức định luật Hardy – Weiberg,... Di truyền học quần thể cung cấp các nguyên nhân làm biến đổi tần số alen, tần số kiểu gen trong quần thể làm cơ sở giải thích sự tiến hóa của quần thể. Di truyền học quần thể cung cấp kiến thức về sự tiến hóa của quần thể, của sinh giới và kiến thức về sự tiến hóa của loài người. Từ đó có thể vận dụng kiến thức di truyền học quần thể giải thích một số hiện tượng về tiến hóa của loài người và các sinh vật khác. Kiến thức di truyền học quần thể được giảng dạy trong môn Khoa học tự nhiên ở bậc THCS và THPT.

#### **10.60. Cơ sở di truyền học chọn giống động vật và thực vật (02 tín chỉ)**

Cơ sở di truyền chọn giống động vật và thực vật là môn khoa học cung cấp kiến thức, cơ sở, dữ liệu khoa học một cách khái quát để định hướng xây dựng nên các phương pháp lai tạo, chọn lọc và cải thiện phẩm chất của các giống vật nuôi, cây trồng. Nó góp phần cung cấp và định hướng cho người học các hướng nghiên cứu trong lai tạo giống động, thực vật, giúp người học hiểu được tầm quan trọng của công tác lai tạo giống trong thực tế đời sống sản xuất từ các khâu sưu tập, tạo vật liệu khởi đầu đến phục tráng giống và lai tạo các dòng, giống mới. Ngoài ra môn học còn cung cấp cho sinh viên những thông tin tổng quát về những hướng ứng dụng cơ bản của di truyền chọn tạo giống ở động vật và thực vật, đặc biệt là ứng dụng của công nghệ sinh học trong chọn tạo giống vật nuôi, cây trồng hiện nay. Trang bị tốt kiến thức di truyền chọn giống động vật và thực vật, kỹ năng thực hành thí nghiệm, thiết kế các trải nghiệm giúp người học vận dụng vào giảng dạy sinh học ở trường phổ thông và vận dụng vào thực tiễn sản xuất nông nghiệp trong chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học. Đây là khối kiến thức tổng hợp về di truyền chọn giống động thực vật, nhờ đó sinh viên có những kiến thức sâu hơn về di truyền đại cương nói chung và chọn giống nói riêng, từ đây có thể áp dụng tốt vào thực tiễn sản xuất cũng như giảng dạy phổ thông.

#### ***10.61. Hệ sinh thái nông nghiệp và phát triển nông nghiệp bền vững (02 tín chỉ)***

Hệ sinh thái nông nghiệp và phát triển nông nghiệp bền vững là môn trang bị kiến thức khái quát về hệ sinh thái nông nghiệp và điều khiển hoạt động của hệ sinh thái nông nghiệp theo hướng bền vững. Đồng thời cũng đi sâu nghiên cứu hệ thống nông lâm kết hợp VAC và VACR; các hướng phát triển để đạt được mục tiêu bền vững như quản lý dịch hại tổng hợp IPM, nông nghiệp hữu cơ, thực hành sản xuất nông nghiệp tốt VietGAP, sản xuất nông nghiệp ứng phó biến đổi khí hậu. Kiến thức môn học được giảng dạy trong môn Khoa học tự nhiên cấp THCS và kiến thức Sinh học ở THPT cũng như kiến thức môn Công nghệ, dạy học liên môn và các chuyên đề học tập và các hoạt động trải nghiệm ở phổ thông.

#### ***10.62. Tâm lý học đại cương (02 tín chỉ)***

Học phần trang bị cho sinh viên những đặc tính cơ bản, những đặc điểm và những quy luật chung của tâm lý và ý thức của con người như là đặc tính của bộ não và của sự phản ánh chủ quan về thế giới khách quan. Học phần có quan hệ với các học phần khác trong CTĐT như: Triết học Mác-Lênin, Tâm lý lứa tuổi và tâm lý học sư phạm.

#### ***10.63. Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm (02 tín chỉ)***

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về đặc điểm tâm lý lứa tuổi học sinh THCS và học sinh THPT, những quy luật tâm lý của các quá trình giảng dạy và giáo dục đối với học sinh; đồng thời hình thành tình cảm của sinh viên với nghề sư phạm thông qua hiểu biết về vai trò, vị trí và các yêu cầu phẩm chất, năng lực của người thầy giáo. Học phần có quan hệ với các học phần khác như: Tâm lý học đại cương, Những vấn đề chung về giáo dục học, Phương pháp giảng dạy môn học, Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm.

#### ***10.64. Những vấn đề chung về giáo dục học (02 tín chỉ)***

Học phần bao gồm: những vấn đề chung về giáo dục và giáo dục học - một khoa học về giáo dục con người; mục đích, tính chất, nguyên lý giáo dục và những nhiệm vụ, nội dung giáo dục; công tác quản lý nhà trường; người giáo viên và lao động sư phạm của người giáo viên trong nhà trường. Học phần có quan hệ chặt chẽ với với các học phần khác trong CTĐT như: Tâm lý học đại cương, lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường phổ thông.

**10.65. Lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường phổ thông (02 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào những vấn đề cơ bản về lý luận dạy học, lý luận giáo dục và nội dung, phương pháp công tác giáo viên chủ nhiệm lớp trong nhà trường phổ thông. Học phần có quan hệ chặt chẽ với với các học phần khác trong CTĐT như: Tâm lý học; Những vấn đề chung về giáo dục học; Phương pháp giảng dạy bộ môn; Thực hành sư phạm.

**10.66. Thực hành sư phạm 1 (02 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết khái quát nhất về: trường trung học; vị trí, vai trò, chức năng, nhiệm vụ và những kỹ năng cần thiết của người giáo viên chủ nhiệm lớp. Qua đó, tổ chức cho sinh viên thực hành trong môi trường giả định các kỹ năng công tác giáo viên chủ nhiệm lớp; quản lý hành vi của học sinh trên lớp học để có thể vận dụng linh hoạt vào thực tiễn giáo dục trong nhà trường trung học. Học phần có mối quan hệ mật thiết với các học phần: Tâm lý học đại cương, những vấn đề chung về giáo dục học, giao tiếp sư phạm.

**10.67. Thực hành sư phạm 2 (02 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào việc tổ chức cho sinh viên thực hành: Công tác giáo viên chủ nhiệm lớp; tổ chức các hoạt động giáo dục/hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp; tư vấn học đường trong nhà trường trung học. Học phần có mối quan hệ mật thiết với các học phần: Tâm lý học, giáo dục học, giao tiếp sư phạm.

**10.68. Lý luận dạy học sinh học (02 tín chỉ)**

Môn học (LLDHS) cung cấp kiến thức về lý luận dạy học sinh học bao gồm: Vị trí, nhiệm vụ dạy học sinh học ở trường phổ thông, nội dung dạy học sinh học phổ thông, phương pháp dạy học sinh học ở trường phổ thông, hình thức tổ chức dạy học và cơ sở vật chất cần thiết phục vụ cho dạy học bộ môn Sinh học ở trường phổ thông. Tiếp nối chương trình học từ các môn nghiệp vụ như tâm lý học, giáo dục học. Khi học xong học phần này, sinh viên được trang bị kiến thức về phân tích cấu trúc nội dung của chương trình/chương/chủ đề môn Sinh học THPT, xác định thành phần kiến thức, xác định mục tiêu bài học, lựa chọn phương tiện và phương pháp dạy học phù hợp cho một bài học. Thông qua đó, Sinh viên hình thành kỹ năng thiết kế kế hoạch bài dạy, bồi dưỡng ý thức rèn luyện nghiệp vụ sư phạm qua các học phần phương pháp dạy học tiếp theo

**10.69. Thực hành thiết kế kế hoạch dạy học môn sinh học (01 tín chỉ)**

Kỹ năng giảng dạy môn Sinh học gồm hai nhóm kỹ năng lớn đó là: Kỹ năng thiết kế kế hoạch bài học và kỹ năng tổ chức thực hiện kế hoạch bài học. Dựa trên nền tảng lý

thuyết từ môn LLDH Sinh học cung cấp, môn Thực hành thiết kế kế hoạch dạy học môn Sinh học tập trung rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng đơn lẻ trong nhóm kỹ năng thiết kế kế hoạch bài học bao gồm: Kỹ năng ghi biên bản giờ dạy, kỹ năng phát biểu mục tiêu bài học, kỹ năng phân tích nội dung chương trình, kỹ năng xác định phương pháp – phương tiện dạy học, kỹ năng thiết kế các hoạt động học tập. Kỹ năng thiết kế kế hoạch bài học được hình thành từ môn học này sẽ được phát triển, hoàn thiện dần thông qua học phần Thực hành tổ chức thực hiện kế hoạch bài dạy tiếp theo.

#### ***10.70. Kiểm tra, đánh giá học sinh theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực môn sinh học (03 tín chỉ)***

Học phần trang bị cho sinh viên các xu hướng hiện đại về kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, giáo dục; những hình thức, phương pháp, công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập trong dạy học, giáo dục; Trên cơ sở lý thuyết, sinh viên biết vận dụng để thiết kế kế hoạch KTĐG cho chủ đề dạy học môn Sinh học và xây dựng các công cụ KTĐG phù hợp nhằm đánh giá phẩm chất, năng lực học sinh trong dạy học môn Sinh học; Phân tích và sử dụng kết quả đánh giá theo đường phát triển năng lực để ghi nhận sự tiến bộ của học sinh và đổi mới phương pháp dạy học môn Sinh học. Thêm vào đó, giúp sinh viên hình thành ý thức và tình cảm nghề nghiệp, trở thành những giáo viên THPT đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

#### ***10.71. Dạy học môn sinh học 10 ở trường phổ thông (02 tín chỉ)***

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về vị trí, nhiệm vụ và nội dung của chương trình Sinh học 10 THPT; trên cơ sở vận dụng kiến thức về lý luận dạy học Sinh học, sinh viên có thể phân tích nội dung từng chủ đề lớn, chủ đề nhỏ làm cơ sở xác định được mục tiêu, các thành phần kiến thức, phương tiện dạy học và phương pháp dạy học phù hợp cho từng thành phần kiến thức thuộc nội dung chương trình Sinh học 10; thiết kế bài học theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh. Thông qua tìm hiểu lý thuyết và thực hành giảng tập, sinh viên được rèn luyện các kỹ năng dạy học cơ bản, hình thành ý thức và tình cảm nghề nghiệp, giúp họ trở thành những giáo viên THPT đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

#### ***10.72. Dạy học môn sinh học 11 ở trường phổ thông (02 tín chỉ)***

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về vị trí, nhiệm vụ và nội dung của chương trình Sinh học 11 THPT; trên cơ sở vận dụng kiến thức về lý luận dạy học Sinh học, sinh viên có thể phân tích nội dung từng chủ đề lớn, chủ đề nhỏ làm cơ sở xác định được mục tiêu, các thành phần kiến thức, phương tiện dạy học và phương pháp dạy học phù hợp cho từng thành phần kiến thức thuộc nội dung chương trình Sinh học 11; thiết kế bài học theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh. Thông qua tìm hiểu lý thuyết và thực hành giảng tập, sinh viên được rèn luyện các kỹ năng dạy học cơ bản, hình thành ý thức và tình cảm nghề nghiệp, giúp họ trở thành những giáo viên THPT đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

#### ***10.73. Dạy học môn sinh học 12 ở trường phổ thông (02 tín chỉ)***



Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về vị trí, nhiệm vụ và nội dung của chương trình Sinh học 12 THPT; trên cơ sở vận dụng kiến thức về lý luận dạy học Sinh học, sinh viên có thể phân tích nội dung từng chủ đề lớn, chủ đề nhỏ làm cơ sở xác định được mục tiêu, các thành phần kiến thức, phương tiện dạy học và phương pháp dạy học phù hợp cho từng thành phần kiến thức thuộc nội dung chương trình Sinh học 12; thiết kế bài học theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh. Thông qua tìm hiểu lý thuyết và thực hành giảng tập, sinh viên được rèn luyện các kỹ năng dạy học cơ bản, hình thành ý thức và tình cảm nghề nghiệp, giúp họ trở thành những giáo viên THPT đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

#### **10.74. Phương pháp nghiên cứu khoa học và giáo dục chuyên ngành sinh học (02 tín chỉ)**

Môn học gồm 04 chương. Chương 1: Cung cấp cho người học những khái niệm về khoa học, nghiên cứu khoa học, công nghệ và chuyển giao công nghệ; Quy luật phát triển của khoa học – công nghệ và vị trí của khoa học sinh học. Chương 2: Cung cấp cho người học những kiến thức khái quát về lý thuyết nghiên cứu khoa học và hệ thống các phương pháp NCKH. Chương 3: Cung cấp cho người học khái niệm về đề tài NCKH; cấu trúc chung của đề tài NCKH và qui trình xây dựng đề tài NCKH; công bố kết quả NCKH. Chương 4: Cung cấp phương pháp đặc trưng của NCKH thuộc các chuyên ngành cụ thể như: NC về thực vật; NC các quá trình sinh lý; NC di truyền học và nghiên cứu khoa học giáo dục,...

#### **10.75. Thực tập sư phạm 1 (03 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết khái quát nhất về: trường trung học; vị trí, vai trò, chức năng, nhiệm vụ và những kỹ năng cần thiết của người giáo viên chủ nhiệm lớp. Qua đó, tổ chức cho sinh viên thực hành trong môi trường giả định các kỹ năng công tác giáo viên chủ nhiệm lớp; quản lý hành vi của học sinh trên lớp học để có thể vận dụng linh hoạt vào thực tiễn giáo dục trong nhà trường trung học. Học phần có mối quan hệ mật thiết với các học phần: Tâm lý học đại cương, những vấn đề chung về giáo dục học, giao tiếp sư phạm.

Môn thực hành sư phạm 1 tập trung vào thực hành kỹ năng dạy học môn Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Kỹ năng dạy học môn KHTN và Công nghệ gồm hai nhóm kỹ năng lớn đó là: Kỹ năng thiết kế kế hoạch bài học và kỹ năng tổ chức thực hiện kế hoạch bài học. Dựa trên nền tảng lý thuyết từ môn LLDH cung cấp, môn Thực hành thiết kế kế hoạch dạy học môn KHTN và Công nghệ tập trung rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng đơn lẻ trong nhóm kỹ năng thiết kế kế hoạch bài học bao gồm: Kỹ năng ghi biên bản giờ dạy, kỹ năng phát biểu mục tiêu bài học, kỹ năng phân tích nội dung chương trình, kỹ năng xác định phương pháp – phương tiện dạy học, kỹ năng thiết kế các hoạt động học tập. Kỹ năng thiết kế kế hoạch bài học được hình thành từ môn học này sẽ được phát triển, hoàn thiện dần thông qua học phần Thực hành tổ chức thực hiện kế hoạch bài dạy tiếp theo.

#### **10.76. Thực tập sư phạm 2 (04 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào việc tổ chức cho sinh viên thực hành: Công tác giáo viên chủ nhiệm lớp; tổ chức các hoạt động giáo dục/hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp; tư vấn học đường trong nhà trường trung học. Học phần có mối quan hệ mật thiết với các học phần: Tâm lý học, giáo dục học, giao tiếp sư phạm.

Học phần Thực hành sư phạm 2 nhằm rèn luyện và phát triển các kỹ năng dạy học Sinh học nâng cao (phối hợp nhiều kỹ năng dạy học) trên cơ sở củng cố các kỹ năng (KN) dạy học cơ bản như KN thiết kế bài dạy, KN viết bảng, KN đặt và sử dụng câu hỏi, KN vẽ hình, sử dụng đồ dùng dạy học,... Các kỹ năng dạy học nâng cao đòi hỏi SV phải biết vận dụng phối hợp các kỹ năng dạy học thành phần. Các KN này bao gồm KN vào bài, chuyển ý; KN xử lý tình huống sư phạm liên quan tới nội dung bài học; KN đặc biệt quan trọng là KN tổ chức các hoạt động học tập trong đó sử dụng linh hoạt và phối hợp phương pháp và kỹ thuật dạy học; KN kiểm tra đánh giá. Việc thực hành, luyện tập các kỹ năng dạy học sẽ góp phần nâng cao hiệu quả rèn luyện nghiệp vụ sư phạm trong quá trình TTSP tại trường phổ thông. Thông qua thực hành giảng tập, sinh viên không chỉ được rèn luyện các kỹ năng dạy học mà còn hình thành ý thức và tình cảm nghề nghiệp, giúp họ trở thành những giáo viên THPT đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

#### **10.77. Kỹ năng tư vấn cá nhân về khám phá, lựa chọn và phát triển nghề nghiệp cho học sinh trung học (02 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào cơ sở lý thuyết để tư vấn hướng nghiệp cho học sinh trung học; Khái niệm, mục đích và nhiệm vụ tư vấn hướng nghiệp; các kỹ năng và liệu pháp trong các giai đoạn tư vấn hướng nghiệp cá nhân; Hỗ trợ học sinh trung học phát triển các năng lực hướng nghiệp.

#### **10.78. Tham vấn học đường (02 tín chỉ)**

Học phần tập trung cung cấp cho người học kiến thức nền tảng về hoạt động tham vấn học đường bao gồm: Những vấn đề chung của tham vấn học đường; Yêu cầu về phẩm chất, năng lực và nguyên tắc đạo đức của nhà tham vấn học đường; Những nhóm kỹ năng cần thiết của một người làm tham vấn học đường.

#### **10.79. Giao tiếp sư phạm (02 tín chỉ)**

Môn học tập trung vào các vấn đề: Khái niệm, các nguyên tắc và các giai đoạn giao tiếp sư phạm; đặc điểm giao tiếp của học sinh trung học, các hình thức giao tiếp sư phạm ở trường trung học; các kỹ năng giao tiếp cơ bản; thực hành tổng hợp về giao tiếp sư phạm. Môn học có mối quan hệ trực tiếp, gián tiếp với những nội dung kiến thức, kỹ năng trong chương trình giáo dục phổ thông môn: Giáo dục công dân, Hoạt động trải nghiệm; gián tiếp qua các môn học khác. Môn học có quan hệ chặt chẽ với những môn tâm lý học, giáo dục học, phương pháp dạy học môn học, rèn luyện nghiệp vụ sư phạm.

#### **10.80. Tâm lý học giới tính (02 tín chỉ)**

Môn học này cung cấp cho sinh viên kiến thức nền tảng về sự khác biệt trong tâm lý của giới tính (chủ yếu là dị giới), bao gồm: Những vấn đề chung của tâm lý học giới tính; Những đặc điểm về giới giữa nam và nữ; Sự khác biệt về tâm lý giới tính trong đời

sống tâm lý con người, ở một số lĩnh vực như: Sự khác biệt giới tính trong hôn nhân – gia đình; sự khác biệt về tâm lý giới tính trong giáo dục – đào tạo; sự khác biệt về tâm lý giới tính trong một số lĩnh vực ngành nghề và sự khác biệt về tâm lý giới tính trong khía cạnh văn hóa.

**10.81. Tâm lý học khách hàng (02 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào việc: Tổng quan về tâm lý khách hàng bao gồm: khái niệm, các yếu tố cấu thành, lịch sử hình thành và nhiệm vụ của tâm lý học khách hàng; Phân tích đặc điểm tâm lý khách hàng và thực hành xử lý các tình huống phản ánh tâm lý của khách hàng.

**10.82. Những vấn đề giáo dục cần cập nhật (02 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào các vấn đề về đổi mới giáo dục và đào tạo nói chung và đổi mới phương pháp dạy học trong nhà trường phổ thông nói riêng. Học phần có quan hệ chặt chẽ với với các học phần khác trong CTĐT như : Giáo dục học, Phương pháp giảng dạy bộ môn.

**10.83. Phương pháp học tập, nghiên cứu của sinh viên (02 tín chỉ)**

Học phần tập trung vào: Quan niệm về phong cách và phương pháp học tập – nghiên cứu của sinh viên; Những nội dung cơ bản về phong cách và phương pháp học tập – nghiên cứu của sinh viên. Học phần có mối quan hệ chặt chẽ với các môn học trong chương trình đào tạo: Tâm lý học, Giáo dục học.

**10.84. Giáo dục hướng nghiệp trong dạy học môn sinh học (02 tín chỉ)**

Môn học trang bị cho sinh viên những hiểu biết về một số ngành, nghề liên quan đến lĩnh vực Sinh học, bồi dưỡng cho sinh viên kỹ năng thiết kế và tổ chức hoạt động giáo dục định hướng nghề nghiệp cho học sinh phổ thông. Sinh viên sau khi ra trường có khả năng thiết kế và tổ chức hoạt động giáo dục định hướng nghề nghiệp cho học sinh phổ thông – đáp ứng nhiệm vụ của GV trong chương trình giáo dục phổ thông mới.

**10.85. Tin học trong sinh học (02 tín chỉ)**

Môn học giới thiệu ứng dụng Microsoft Excel trong sinh học; sử dụng Analysis Toolpack trong phần mềm Excel trong các thí nghiệm, phân tích, đánh giá các kết quả nghiên cứu, điều tra khảo sát trong sinh học. Trong đó bao gồm các xử lý thống kê phổ biến như: Phân tích các đặc trưng mẫu, so sánh các mẫu thí nghiệm, phân tích phương sai, tương quan hồi quy, dự báo,... Môn học còn giới thiệu tổng quan về Tin sinh học với một số ngân hàng cơ sở dữ liệu sinh học và các công cụ phân tích trên Internet. Ứng dụng một số công cụ trực tuyến trong việc phân tích trình tự sinh học. Môn học dựa trên các kiến thức nền của Tin học, Xác suất thống kê và sinh học phân tử.

**10.86. Phương tiện dạy học môn sinh học (02 tín chỉ)**

Học phần Phương tiện dạy học môn Sinh học nhằm rèn luyện và phát triển các kỹ năng thiết kế phương tiện dạy học truyền thống như: PHT, câu hỏi, bài tập, sơ đồ, bản đồ, tranh ảnh, thiết bị, thí nghiệm và đưa ra các ý tưởng sử dụng. Đồng thời rèn luyện và phát triển các kỹ năng liên quan đến phương tiện dạy học có ứng dụng CNTT. Việc thực hành, luyện tập các kỹ năng biên soạn, thiết kế và sử dụng các phương tiện dạy học sẽ góp phần nâng cao hiệu quả rèn luyện nghiệp vụ sư phạm của Sinh viên Sư phạm Sinh học

### **10.87. Phát triển chương trình môn Sinh học ở trường phổ thông (02 tín chỉ)**

Phát triển chương trình môn Sinh học ở trường phổ thông gồm 3 chương. Chương 1. Lý thuyết về chương trình và phát triển chương trình nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản nhất về chương trình vào phát triển chương trình cũng như vai trò của phát triển chương trình trong dạy học ở các cơ sở giáo dục. Chương 2. Nguyên tắc phát triển chương trình nhằm cung cấp cho người học những nguyên tắc chung nhất cần phải thực hiện khi phát triển chương trình nhà trường nói chung và chương trình môn học nói riêng. Chương 3. Phát triển chương trình môn Sinh học ở trường phổ thông nhằm cung cấp cho người học những quan điểm hiện đại về chương trình và sách giáo khoa để làm cơ sở để phát triển chương trình môn Sinh học ở trường phổ thông, đồng thời xây dựng được các chủ đề tích hợp trong giảng dạy theo tinh thần đổi mới giáo dục.

### **10.88. Hướng dẫn giải bài tập sinh học ở trường phổ thông (02 tín chỉ)**

Môn đã tập hợp các dạng bài tập cơ bản nhất có liên quan đến kiến thức Sinh học phổ thông hiện đang được sử dụng trong dạy học và kiểm tra đánh giá thường xuyên cũng như đánh giá định kỳ về kết quả học tập của học sinh. Môn học không những chỉ hướng dẫn để sinh viên có thể giải các dạng bài tập sinh học phổ thông thành thạo mà còn hướng dẫn để sinh viên khi ra trường có thể hướng dẫn được học sinh giải được các dạng bài tập cơ bản trong chương trình và xây dựng các dạng bài tập mới đưa vào giảng dạy, đánh giá kết quả học tập của học sinh.

### **10.89. Thiết kế công cụ kiểm tra đánh giá phẩm chất và năng lực học sinh (02 tín chỉ)**

Học phần trang bị cho sinh viên các xu hướng hiện đại về kiểm tra, đánh giá kết quả học tập, giáo dục; những hình thức, phương pháp, công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập trong dạy học, giáo dục; Trên cơ sở lý thuyết, sinh viên vận dụng để thiết kế các công cụ KTĐG phù hợp nhằm đánh giá phẩm chất, năng lực học sinh trong dạy học môn Sinh học. Thêm vào đó, giúp sinh viên hình thành ý thức và tình cảm nghề nghiệp, trở thành những giáo viên THPT đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

### **10.90. Sử dụng phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực (02 tín chỉ)**

Phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong môn Sinh học là môn học nghiên cứu lý thuyết về tính tích cực học tập; Bản chất, vai trò, ưu điểm – hạn chế, cách thức tiến hành một số kỹ thuật và phương pháp dạy học tích cực trong môn Sinh học. Kế thừa kiến thức lý thuyết từ môn học nghiệp vụ (Tâm lý học, Giáo dục học, LLDH Sinh học), môn Phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực tập trung rèn luyện cho sinh viên năng lực thiết kế và sử dụng phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong một bài học cụ thể.

### **10.91. Hoạt động trải nghiệm trong môn sinh học ở trường phổ thông (02 tín chỉ)**

Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Sinh học là học phần nghiên cứu lý thuyết cơ bản về hoạt động trải nghiệm, hình thức và qui trình tổ chức các hoạt động trải nghiệm trong dạy học Sinh học ở trường phổ thông, cách đánh giá HS khi tham gia hoạt động này. Học phần sẽ dành phần lớn thời gian để sinh viên thiết kế và tổ chức các hoạt động trải nghiệm với các chủ đề cụ thể trong lĩnh vực Sinh học, góp phần phát triển các năng

lực quan trọng và cần thiết như: năng lực hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo,... đặc biệt là năng lực tổ chức hoạt động trải nghiệm ở trường phổ thông.

#### **10.92. Cơ sở tế bào học và vi sinh vật học ở trường phổ thông (03 tín chỉ)**

Cơ sở tế bào học và vi sinh vật học ở trường phổ thông là môn học cung cấp kiến thức, cơ sở, dữ liệu khoa học một cách khái quát về tế bào học và vi sinh vật học trong giảng dạy kiến thức ở trường phổ thông. Nội dung của môn Vi sinh vật học gồm kiến thức về giới sinh vật, sinh học tế bào, vi rút, sinh trưởng phát triển của vi sinh vật, vai trò của vi sinh vật trong việc khép kín các chu trình chuyển hóa vật chất trong tự nhiên và các quá trình lên men. Tổng hợp lại những nội dung kiến thức cơ bản trong 2 học phần Tế bào và Vi sinh vật học liên quan tới nội dung kiến thức được định hướng trong chương trình sách giáo khoa ở trường THPT đặc biệt chương trình lớp 10 hệ THPT. Trang bị tốt kiến thức Cơ sở tế bào học và vi sinh vật học giúp người học có kỹ năng thực hành thí nghiệm, thiết kế các trải nghiệm giúp người học vận dụng vào giảng dạy sinh học ở trường phổ thông và vận dụng vào thực tiễn sản xuất.

#### **10.93. Những nội dung cơ bản về thực vật học ở trường phổ thông (03 tín chỉ)**

Môn học cung cấp những kiến thức tổng quát về thực vật học được giảng dạy ở trường phổ thông, bao gồm: Vị trí của thực vật trong sinh giới; cấu tạo cơ thể thực vật, từ đơn giản đến tiến bộ; cách phân loại, tra cứu, nhận biết và sử dụng thực vật trong tự nhiên. Kiến thức môn học có quan hệ chặt chẽ với kiến thức về hình thái và giải phẫu thực vật; phân loại học thực vật, đa dạng sinh học và bảo tồn trong chương trình.

#### **10.94. Những kiến thức cơ bản về động vật học và sinh thái học ở trường phổ thông (03 tín chỉ)**

Môn học tập trung tìm hiểu những kiến thức cơ bản về động vật học và sinh thái học liên quan đến các kiến thức ở trường phổ thông. Môn học có mối quan hệ trực tiếp với nội dung kiến thức trong chương trình môn Sinh học cấp THPT liên quan đến động vật học và sinh thái học.

#### **10.95. Sinh lý và dinh dưỡng người (04 tín chỉ)**

Sinh lý và dinh dưỡng người nghiên cứu về chức năng và hoạt động chức năng của các tế bào, các cơ quan và hệ cơ quan của cơ thể người trong mối liên hệ giữa chúng với nhau và giữa chúng với môi trường sống; vai trò, nhu cầu, nguồn gốc của các chất dinh dưỡng cần thiết đối với cơ thể người; nhu cầu năng lượng và chế độ dinh dưỡng hợp lý; các biện pháp an toàn thực phẩm; bệnh thiếu dinh dưỡng và biện pháp phòng ngừa. Môn học cũng nghiên cứu sự điều hoà các hoạt động chức năng nhằm đảm bảo cho cơ thể người thích ứng được với sự biến đổi của môi trường sống.

#### **10.96. Trao đổi chất - năng lượng và sinh trưởng, phát triển ở sinh vật (04 tín chỉ)**

Học phần “Trao đổi chất – năng lượng và sinh trưởng, phát triển của sinh vật” là học phần thay thế khoa luận tốt nghiệp cho sinh viên. Học phần tập trung vào khái quát các kiến thức cơ bản về sinh học đang được giảng dạy ở phổ thông để giúp sinh viên có kiến thức tổng hợp để thực hiện thành công nhiệm vụ giảng dạy ở các cơ sở giáo dục phổ

thông. Học phần gồm các nội dung chính sau: Khái quát về một số chất hữu cơ quan trọng như: protein, axit nucleic; enzym,... Khái quát về quá trình trao đổi chất và năng lượng của sinh vật, đặc biệt là quá trình quang hợp, hô hấp, lên men và dòng năng lượng trong hệ sinh thái,.. Khái quát đặc điểm sinh trưởng, phát triển của sinh vật và điều khiển sinh trưởng, phát triển của sinh vật trong thực tiễn sản xuất.

#### **10.97. Những kiến thức di truyền và tiến hóa ở trường phổ thông (04 tín chỉ)**

Học phần cung cấp những kiến thức cô đọng nhất về phần di truyền, tiến hóa, phù hợp với kiến thức phổ thông, là môn học hữu ích để các sinh viên sư phạm vận dụng kiến thức trong việc giảng dạy và nghiên cứu di truyền, tiến hóa tại cơ sở giáo dục hoặc cơ sở nghiên cứu về lĩnh vực này. Phần kiến thức trọng tâm, phần vận dụng giúp người học mở rộng kiến thức từ cơ bản đến chuyên sâu theo hướng ôn tập, bồi dưỡng và nâng cao kiến thức về lĩnh vực di truyền, tiến hóa trong phổ thông cho người học. Kiến thức di truyền học quần thể được giảng dạy trong môn Khoa học tự nhiên ở bậc THCS và THPT và một số học phần tại các cơ sở đào tạo khác.

#### **10.98. Sử dụng phương pháp dạy học và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực môn sinh học (03 tín chỉ)**

Học phần nhằm hệ thống hóa cơ sở lí luận về dạy học phát triển phẩm chất và năng lực học sinh trong dạy học Sinh học; các phương pháp, kĩ thuật phát triển phẩm chất, năng lực HS trong môn Sinh học THPT. Ngoài ra, học phần còn củng cố, khắc sâu năng lực thực hành vận dụng thiết kế kế hoạch bài học phát triển phẩm chất và năng lực học sinh trong môn Sinh học.

### **11. Hướng dẫn thực hiện và đảm bảo chất lượng chương trình đào tạo**

#### **11.1. Hướng dẫn thực hiện**

Chương trình đào tạo được triển khai thực hiện tuân thủ Quy định đào tạo đại học hiện hành của Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2. Trong đó:

##### **11.1.1. Tổ chức lớp học**

Sinh viên khi nhập học sẽ được tổ chức thành lớp ngành học và sau đó tham gia vào các lớp học phần:

##### a) Lớp ngành học

Lớp ngành học là lớp được tổ chức từ đầu khóa học bao gồm những sinh viên cùng khóa học và cùng ngành đào tạo. Mỗi lớp ngành học được bố trí một giảng viên làm cố vấn học tập.

##### b) Lớp học phần

Lớp học phần là lớp được tổ chức cho những sinh viên cùng học một học phần theo cùng thời khoá biểu, và được tổ chức dựa trên đăng ký học tập của sinh viên ở từng học kỳ.

Dựa vào dự báo và kết quả thực tế về số lượng sinh viên đăng ký học trong mỗi học kỳ, nhà trường có thể tổ chức nhiều lớp học (hoặc không tổ chức lớp học) cho một học

phần. Số lượng sinh viên tối thiểu và tối đa cho mỗi lớp học được quy định phù hợp với tính chất của từng học phần và điều kiện thực tế của trường.

Khoa quản lý học phần có trách nhiệm chuyển danh sách sinh viên lớp học phần cho giảng viên giảng dạy học phần đó vào 2 thời điểm: Đầu học kỳ và sau khi có danh sách chính thức. Danh sách sinh viên chính thức của lớp học phần được chốt trong tuần thứ 6 của học kỳ chính và tuần thứ 3 của học kỳ phụ.

#### 11.1.2. Đăng kí khối lượng học tập

##### a) Khối lượng học tập trong mỗi học kỳ

Khối lượng tối thiểu không ít hơn  $2/3$  khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn; Khối lượng tối đa không vượt quá  $3/2$  khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn.

##### b) Đăng ký học

Đầu mỗi năm học, Nhà trường thông báo lịch trình học dự kiến cho Chương trình đào tạo trong từng học kỳ, dự kiến quy mô và số lớp học phần sẽ mở, danh sách các học phần bắt buộc và tự chọn dự kiến sẽ giảng dạy, thời khóa biểu các lớp học, đề cương chi tiết và điều kiện tiên quyết để được đăng ký học cho từng học phần, dự kiến lịch kiểm tra và thi, hình thức kiểm tra và thi đối với các học phần.

- Trước khi bắt đầu mỗi học kỳ, tùy theo khả năng và điều kiện học tập của bản thân, từng sinh viên phải đăng ký học các học phần dự định sẽ học trong học kỳ đó. Nhà trường tổ chức 3 đợt đăng ký học trong mỗi học kỳ: đăng ký sớm, đăng ký bình thường và đăng ký muộn. Đăng ký sớm được thực hiện trước thời điểm bắt đầu học kỳ khoảng 1 tháng. Đăng ký bình thường được thực hiện khoảng 2 tuần trước thời điểm bắt đầu học kỳ. Đăng ký muộn được thực hiện trong khoảng 2 tuần lễ đầu của mỗi học kỳ hoặc trong tuần lễ đầu của học kỳ phụ cho những sinh viên muốn đăng ký học thêm hoặc đăng ký học đổi sang học phần khác khi không có lớp học.

- Riêng đối với học kỳ đầu tiên của khóa học, Nhà trường tổ chức đăng ký học tập đồng loạt cho các lớp, ngành học; sinh viên có thể đăng ký học bổ sung học phần hoặc học vượt trước ở đợt đăng ký muộn nếu điều kiện cho phép.

- Việc đăng ký các học phần sẽ học cho từng học kỳ phải bảo đảm điều kiện tiên quyết của từng học phần và trình tự học tập của Chương trình đào tạo.

##### c) Đăng ký học lại

- Trường hợp thứ nhất: Sinh viên có học phần bắt buộc bị điểm F phải đăng ký học lại học phần đó ở một trong các học kỳ tiếp sau cho đến khi đạt tối thiểu điểm D. Số lần học lại không hạn chế. Nếu học phần tương đương không còn mở lớp (do chương trình đào tạo thay đổi), sinh viên phải đăng ký học lại và tích lũy các học phần thay thế theo danh mục đã được trường công bố chính thức. Danh mục học phần thay thế do Trường đơn vị đào tạo đề xuất và được Hiệu trưởng ra quyết định công bố chính thức.

- Trường hợp thứ hai: Sinh viên có học phần tự chọn bị điểm F phải đăng ký học lại học phần đó hoặc học đổi sang học phần tự chọn tương đương khác.

Đăng ký học lại để cải thiện điểm trung bình tích lũy:

Ngoài hai trường hợp đăng ký học lại ở trên, sinh viên được phép đăng ký học lại hoặc học đổi sang học phần tự chọn tương đương khác (nếu là học phần tự chọn) đối với các học phần có điểm từ D để cải thiện điểm trung bình tích lũy. Sinh viên học lại học phần nào phải nộp học phí học phần đó theo quy định của Nhà trường.

d) Rút bớt học phần đã đăng ký

Việc rút bớt học phần trong khối lượng học tập đã đăng ký đối với năm học có 02 học kỳ chính, được thực hiện sau 2 tuần kể từ đầu học kỳ chính và không muộn quá 5 tuần, sau 1 tuần kể từ đầu học kỳ phụ và không muộn quá 2 tuần; đối với năm học có 03 học kỳ chính, được thực hiện sau 1 tuần kể từ đầu học kỳ chính và không muộn quá 3 tuần. Ngoài thời hạn trên học phần vẫn được giữ trong phiếu đăng ký học và nếu sinh viên không đi học sẽ được xem như tự ý bỏ học và phải nhận điểm 0.

### 11.1.3. Xếp hạng học lực và năm đào tạo

a) Sinh viên được xếp loại học lực theo điểm trung bình học kỳ, điểm trung bình năm học hoặc điểm trung bình tích lũy như sau:

- Theo thang điểm 4:

- + Từ 3,6 đến 4,0: Xuất sắc;
- + Từ 3,2 đến cận 3,6: Giỏi;
- + Từ 2,5 đến cận 3,2: Khá;
- + Từ 2,0 đến cận 2,5: Trung bình;
- + Từ 1,0 đến cận 2,0: Yếu;
- + Dưới 1,0: Kém.

- Theo thang điểm 10:

- + Từ 9,0 đến 10,0: Xuất sắc;
- + Từ 8,0 đến cận 9,0: Giỏi;
- + Từ 7,0 đến cận 8,0: Khá;
- + Từ 5,0 đến cận 7,0: Trung bình;
- + Từ 4,0 đến cận 5,0: Yếu;
- + Dưới 4,0: Kém.

b) Sinh viên được xếp trình độ năm học căn cứ số tín chỉ tích lũy được từ đầu khóa học (gọi tắt là N) và số tín chỉ trung bình một năm học theo kế hoạch học tập chuẩn (gọi tắt là M), cụ thể như sau:

- Trình độ năm thứ nhất:  $N < M$ ;
- Trình độ năm thứ hai:  $M \leq N < 2M$ ;
- Trình độ năm thứ ba:  $2M \leq N < 3M$ ;
- Trình độ năm thứ tư:  $3M \leq N < 4M$ ;
- Trình độ năm thứ năm:  $4M \leq N < 5M$ .

## 11.2. Hướng dẫn đảm bảo chất lượng

### 11.2.1. rà soát, điều chỉnh thường xuyên chương trình đào tạo



- Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát, cập nhật tối thiểu 2 năm một lần và thường xuyên rà soát trong quá trình thực hiện.

- Việc rà soát chương trình đào tạo được thực hiện: căn cứ mức độ đáp ứng các yêu cầu theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam, chuẩn chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học, và các quy định hiện hành khác có liên quan; dựa trên kết quả đánh giá mức độ đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo và phản hồi của các bên liên quan.

- Kết quả rà soát chương trình đào tạo được sử dụng để cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo.

#### *11.2.2. Đánh giá tổng thể chương trình đào tạo*

Chu kỳ đánh giá tổng thể chương trình đào tạo là 05 năm; quy trình đánh giá tổng thể tương tự với quy trình xây dựng mới chương trình đào tạo.

#### *11.2.3. Công bố công khai chương trình đào tạo*

Hiệu trưởng công bố chương trình đào tạo dưới dạng chương trình đào tạo mới hoặc chương trình đào tạo sửa đổi, bổ sung sau khi được đánh giá và cập nhật.

Chương trình đào tạo (gồm Mô tả chương trình đào tạo và 100% đề cương chi tiết các học phần) được công bố công khai để các bên liên quan (cơ quan quản lý, nhà sử dụng lao động, giảng viên, người học,...) có thể tiếp cận dễ dàng và thuận tiện.

#### *11.2.4. Kiểm định chất lượng chương trình đào tạo*

Kiểm định chất lượng chương trình đào tạo được thực hiện với quy trình và chu kỳ kiểm định chất lượng chương trình đào tạo theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Trong quy trình kiểm định chất lượng (gồm: tự đánh giá, đánh giá ngoài, công nhận đạt chuẩn chất lượng), chương trình đào tạo được đối sánh với với tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

Kết quả tự đánh giá, đánh giá ngoài được sử dụng làm căn cứ xây dựng và triển khai kế hoạch cải tiến, nâng cao chất lượng chương trình đào tạo đáp ứng chuẩn chất lượng.

**HIỆU TRƯỞNG**