

Thanh Hóa, ngày 24 tháng 6 năm 2022

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 1362/QĐ-ĐHHĐ, ngày 24 tháng 6 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hồng Đức)

Tên chương trình: Thực vật học

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Chuyên ngành đào tạo: Thực vật học

Mã ngành: 8420111

I. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Các căn cứ cập nhật, điều chỉnh, bổ sung chương trình:

+ Căn cứ quyết định số 1982/QĐ-TTg, ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

+ Căn cứ Thông tư số 17/2021-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021, về việc quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

+ Thông tư số 23/2021-BGDĐT, ngày 30 tháng 8 năm 2021, Thông tư ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

+ Căn cứ Quyết định số 297/QĐ-ĐHHĐ ngày 28/01/2022 của trường ĐH Hồng Đức về việc ban hành quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Hồng Đức;

+ Căn cứ công văn 242/ĐHHĐ-QLĐTSDH, ngày 24 tháng 9 năm 2021 về việc sửa đổi bổ sung, điều chỉnh chương trình thạc sĩ;

+ Căn cứ công văn số 31/ĐHHĐ-QLĐTSDH ngày 08 tháng 03 năm 2022, về việc cập nhật mẫu và hướng dẫn viết chuẩn đầu ra, CTĐT, Bản mô tả CTĐT, Đề cương chi tiết học phần của chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ.

Chương trình đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành Thực vật học được xây dựng lần đầu tiên vào năm 2015, được chỉnh sửa lần đầu vào năm 2018, năm 2022 chương trình tiếp tục được điều chỉnh theo Thông tư số 17/2021-BGDĐT, thông tư số 23/2021-BGDĐT; năm 2022, CT được điều chỉnh theo QĐ số 297/QĐ-ĐHHĐ ngày 28/01/2022 của trường ĐH Hồng Đức nhằm nâng cao chất lượng đào tạo thạc sĩ, tiếp tục thực hiện các chương trình về đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục Việt Nam.

Chương trình đào tạo được tham khảo từ các CTĐT thạc sĩ Thực vật học của các trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Đại học Vinh, cụ thể là:

1. Chương trình đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành Thực vật học của trường Đại học sư phạm Hà Nội:

<http://sdh.hnue.edu.vn/chuong-trinh-dao-tao/thac-si>

2. Chương trình đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành Thực vật học của trường Đại học Vinh:

<https://phongdaotaosdh.vinhuni.edu.vn/chuong-trinh-dao-tao>

3. Chương trình đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành Thực vật học của Viện hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam:

<https://gust.edu.vn/vn/chuong-trinh-dao-tao-ts-st-tnsv/chuyen-nganh-thuc-vat-hoc/58565>

1.2. Giới thiệu khái quát về CTĐT

Chương trình gồm 60 tín chỉ; tổng số 11 học phần, 04 chuyên đề. Ngoài giờ luận văn, số giờ lý thuyết là 410; 312 giờ thảo luận, bài tập; 218 giờ thực hành.

Cụ thể như sau:

- Khối lượng kiến thức chung: 06TC (bắt buộc 06 tín chỉ, tự chọn: không), số giờ lý thuyết 59; thảo luận, bài tập 44 giờ, thực hành 18 giờ

- Khối kiến thức cơ sở: 15 tín chỉ (bắt buộc 9 tín chỉ, tự chọn 6 tín chỉ), số giờ lý thuyết 135; số giờ thảo luận, bài tập 140 giờ; số giờ thực hành 40 giờ.

- Khối kiến thức chuyên ngành: 24 tín chỉ (04 học phần trong đó 03 bắt buộc, 01 tự chọn và 04 chuyên đề), số giờ lý thuyết 216; thảo luận, bài tập 128 giờ; số giờ thực hành 160.

1.3. Giới thiệu về đội ngũ giảng viên

TT	Họ và tên	Chức danh KH, học vị	Ngành, chuyên ngành	Vị trí công tác	Ghi chú
1.	Đậu Bá Thìn	PGS, TS	Thực vật học	T. PQL ĐT	
2.	Lê Đình Chấn	TS	Di truyền học	Trưởng BM	
3.	Hoàng Văn Chính	TS	Thực vật học	P. Trưởng BM	
4.	Lê Thị Huyền	TS	PPDH Sinh học	P. Trưởng BM	
5.	Hoàng Ngọc Thảo	PGS, TS	Động vật học	Giảng viên CC	
6.	Đỗ Thị Hải	TS	Sinh thái học	Giảng viên	
7.	Đậu Quang Vinh	TS	Động vật học	Giảng viên	
8.	Hoàng Ngọc Hùng	TS	Động vật học	P. GĐTTGDTX	
9.	Lê Văn Trọng	TS	Sinh lý TV	Giảng viên	

1.4. Giới thiệu về cơ sở vật chất, hệ thống thiết bị thí nghiệm, thực hành

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học / học phần
1	Phòng máy	30	- Máy tính	50	Phương pháp xử lý và phân tích số liệu thống kê trong nghiên cứu khoa học Sinh học
			- Phụ kiện đi kèm	50	
2	PTH Động vật		Máy chiếu Sharp 312 XR-32X-L	01	- Ngu loại học.
			Tủ âm model: Incocell 55 (IC 55)	01	

			Tủ sấy model: : Ecocell 55 (EC 55)	01	- Lương cư, bò sát học. - Côn trùng học. - Điều học. - Thú học. - Các chuyên đề nghiên cứu. - Luận văn tốt nghiệp
			Kính lúp phi 9	10	
			Kính hiển vi soi nổi điện 2 mắt	01	
			Kính hiển vi các loại 1 mắt học sinh	07	
			Kính hiển vi soi nổi - Model DV4	05	
			Máy đo pH-Model: HI 98150	01	
			Máy ly tâm-Model: EBA-20	01	
			Buồng đếm hồng cầu-Model: 36219-00	05	
			Huyết sắc kế Saly	05	
			Tủ lạnh-Model SR-19JN	01	
3	PTH Thực vật	2 phòng, tổng diện tích 60m ²	Nồi hấp 91	01	- Sinh học phân tử và ứng dụng. - CNSH Hiện đại. - Các học phần, chuyên đề thuộc chuyên ngành thực vật học. - Luận văn tốt nghiệp
			Bộ chưng cất đậm	01	
			Tủ sấy MENRMERT UM 400	01	
			Máy cất nước hai lần-Model: A 4000 D	01	
			Tủ sấy-Model: Ecocell 55 (EC 55)	01	
			Tủ âm-Model: Incocell 55 (IC 55)	01	
			Bộ rây cho mẫu TV, đất TQ	01	
			Máy nghiền mẫu TV	01	
			Máy đo độ ẩm cầm tay-Model: EA25	02	
			Máy đo DO-Model: HI 9146-04	01	
			Nồi hấp tiệt trùng-Model: KT-30L	01	
			Kính hiển vi 2 mắt-Model: PrimoStar	05	
			Máy so màu-Model: UVD 2550	01	
			Kính hiển vi chụp ảnh-Model: PrimoStar	01	
			Máy so màu để phân tích nước-Mod: AL450	01	
			Kính hiển vi soi nổi-Model: DV4	01	
			Kính hiển vi Olympus 2 mắt	05	
			Máy đo pH-Mod: HI 98150	01	
			Máy đo độ đục-Mod: HI 93703	01	
			Buồng nuôi cấy VSV-Mod: LVC-3A1	01	
			Máy đếm khuẩn lạc	01	
			Cân kỹ thuật-Mod: PA 1502	01	
			Cân phân tích-Mod: PA 214	01	
Máy chiếu Sony VPL-EX295	1				

2. Thông tin chung về chương trình

Tên chương trình (Tiếng Việt):	Thực vật học
Tên chương trình (Tiếng Anh):	Botany
Mã chuyên ngành đào tạo:	8420111
Trường cấp bằng tốt nghiệp:	Trường Đại học Hồng Đức
Tên gọi văn bằng tốt nghiệp:	Bằng Thạc sĩ Thực vật học/ Master of Sciene in Botany
Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ

Số tín chỉ:	60
Hình thức đào tạo:	- Chính quy - Định hướng Chương trình đào tạo: Nghiên cứu
Thời gian đào tạo:	18-24 tháng
Đối tượng tuyển sinh:	- Người có bằng tốt nghiệp đại học đúng ngành là Sư phạm Sinh học; SP Sinh học - KTNN; Sinh - Môi trường; Sinh - Thí nghiệm; Cử nhân Sinh học. - Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần với ngành Sinh học và đã học bổ sung kiến thức theo quy định để có trình độ tương đương với bằng tốt nghiệp đại học ngành Sinh học - Điều kiện về văn bằng: + Người dự tuyển phải tốt nghiệp đại học từ loại khá trở lên hoặc có ít nhất một bài báo khoa học đã công bố có liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu. + Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
Thang điểm đánh giá:	10
Điều kiện tốt nghiệp:	Theo quy định hiện hành
Vị trí việc làm:	Có năng lực thực hiện công tác quản lý chuyên môn và nghiên cứu khoa học trong các cơ sở khoa học, các khu bảo tồn và vườn Quốc gia; có khả năng giảng dạy tốt các môn học thuộc chuyên ngành Sinh học ở các trường Phổ thông, Cao đẳng và Đại học. Có thể làm cán bộ quản lý ở các Sở, Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, các Trung tâm khuyến Nông, khuyến Lâm ở các huyện, thị và thành phố.
Học tập nâng cao trình độ:	Tiến sĩ trong và ngoài nước
Thời gian cập nhật bản mô tả CTĐT	20.6.2022

3. Mục tiêu đào tạo của chương trình

3.1. Mục tiêu chung

Người học được nâng cao kiến thức ngành Sinh học và kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực của chuyên ngành Thực vật học. Có kỹ năng vận dụng những kiến thức đã học vào hoạt động thực tiễn nghề nghiệp và cuộc sống. Có khả năng làm việc độc lập, tư duy sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc lĩnh vực ngành, chuyên ngành trong thực tiễn.

3.2. Mục tiêu cụ thể

PO1: Nâng cao kiến thức triết học, biết vận dụng những kiến thức triết học vào việc nghiên cứu thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên, khoa học sinh học và thực tiễn xã hội.

PO2: Người học đạt chuẩn năng lực Tiếng anh bậc 4/6 theo khung năng lực

ngoại ngữ Quốc gia Việt Nam.

PO3: Người học được cập nhật, nâng cao kiến thức hiện đại về sinh học và chuyên môn sâu về lĩnh vực Thực vật học; có thể phát triển các hướng nghiên cứu trong lĩnh vực thực vật học; có kiến thức tổng hợp quản lý và bảo vệ môi trường, bảo vệ đa dạng sinh học liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu.

PO4: Có khả năng phân tích, tổng hợp, đánh giá về các nội dung chuyên môn trong học tập và lĩnh vực nghiên cứu; có năng lực sáng tạo, khả năng nghiên cứu độc lập và theo nhóm, chủ trì và triển khai ý tưởng nghiên cứu; có năng lực phát triển nghề nghiệp, và kỹ năng thực hành.

PO5: Có khả năng phân tích, đánh giá kết quả nghiên cứu khoa học của cá nhân, cộng sự và đồng nghiệp; có khả năng lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, giám sát và đổi mới trong hoạt động nghiên cứu khoa học, chịu trách nhiệm về chuyên môn và nghiên cứu khoa học.

4. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo được thiết kế đảm bảo học viên tốt nghiệp đạt được các chuẩn đầu ra:

Chương trình đào tạo được thiết kế đảm bảo học viên tốt nghiệp đạt được các chuẩn đầu ra:

PLO1: Học viên có hiểu biết sâu sắc về nguồn gốc, bản chất, vai trò, chức năng của triết học và những nội dung cơ bản của các trường phái triết học trong lịch sử; có tư duy một cách có hệ thống những luận điểm cơ bản của triết học Mác - Lênin, biết vận dụng kiến thức triết học trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn.

PLO2: Đạt chuẩn năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 theo Khung năng lực Ngoại ngữ Việt Nam.

PLO3: Vận dụng được các nội dung kiến thức cơ bản và hiện đại về sinh học vào phát hiện, giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực sinh học.

PLO4: Vận dụng được các kiến thức chuyên môn sâu về thực vật học vào nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thực tiễn có liên quan.

PLO5: Phát triển được kỹ năng phát hiện, giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực nghiên cứu.

PLO6: Phát triển được kỹ năng tổ chức, triển khai các ý tưởng nghiên cứu khoa học ở các lĩnh vực liên quan.

PLO7: Có tinh thần tích cực, chủ động trong hoạt động chuyên môn và chịu trách nhiệm về việc tổ chức, triển khai các vấn đề chuyên môn, phương hướng phát triển nhiệm vụ và công việc được giao.

5. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

Căn cứ khoản 3, Điều 6 Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ GD&ĐT về quy định về chuẩn CTĐT; xây dựng, thẩm định và ban hành CTĐT các trình độ của giáo dục đại học, Điều 5 của Quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ (Quyết định số 297/QĐ-ĐHHĐ ngày 28/01/2022), của trường ĐH Hồng Đức.

Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo thạc sĩ Thực vật học được xây dựng như sau:

- Đối với người dự tuyển đã tốt nghiệp đại học ngành: Sư phạm Sinh học; SP Sinh học - KTNN; Sinh - Môi trường; Sinh - Thí nghiệm; Sinh học. Đối với các ứng viên tốt nghiệp thuộc một trong các ngành trên thì không phải học chuyển đổi, bổ sung kiến thức.

Đối với dự tuyển đã tốt nghiệp đại học ngành phù hợp:

- Sư phạm KHTN; Công nghệ sinh học, Sinh học ứng dụng, Lâm sinh, Lâm học, Nông nghiệp, Khoa học cây trồng, Sư phạm kỹ thuật nông nghiệp. Nông học,

Khoa học môi trường, Khoa học quản lý môi trường, Quản lý tài nguyên và môi trường, Quản lý tài nguyên rừng, Khoa học và quản lý môi trường, Quản lý tài nguyên thiên nhiên, Quản lý tài nguyên rừng và môi trường, BV thực vật, Công nghệ rau hoa quả và cảnh quan, Du lịch sinh thái, Phát triển nông nghiệp, Lâm nghiệp đô thị, Khuyến nông; Kỹ thuật sinh học; Phát triển nông thôn ... đã học bổ sung kiến thức để có trình độ tương đương với bằng tốt nghiệp đại học ngành Sinh học.

- Bằng tốt nghiệp phải đạt hạng khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực Sinh học.

- Người dự tuyển phải có trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

Danh mục các học phần học bổ sung cho các ứng viên ngành phù hợp

TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	Di truyền học	4	
2	Tế bào	2	
3	Động vật có xương sống	3	
4	Sinh lý người và động vật	3	
5	Hình thái giải phẫu thực vật	3	
6	Sinh lý thực vật	3	

6. Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mục tiêu CTĐT	Chuẩn đầu ra của CTĐT						
	PLO1	PLO2	PL03	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
PO1	3	0	2	2	2	2	2
PO2	0	3	1	2	2	1	0
PO3	0	0	4	4	3	3	3
PO4	0	0	3	4	3	3	3
PO5	0	0	3	4	3	3	3

Ghi chú: Số cột tùy thuộc vào chuẩn đầu ra của mỗi nhóm; số dòng tùy thuộc vào mục tiêu, ghi mức độ đạt được tương ứng giữa mục tiêu với chuẩn đầu ra, trong đó:

Mức độ 0: Không đóng góp so với mục tiêu tương ứng

Mức độ 1: Đóng góp mức độ thấp

Mức độ 2: Đóng góp mức độ trung bình

Mức độ 3: Đóng góp mức độ cao

Mức độ 4: Đóng góp mức độ rất cao

CĐR của CTĐT đối sánh với Khung trình độ quốc gia Việt Nam (Kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ)

Chuẩn đầu ra	Chuẩn đầu ra theo QĐ 1982/BGD		
	Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
PLO1: Học viên có hiểu biết sâu sắc về nguồn gốc, bản chất, vai trò, chức năng của triết học và những nội dung cơ bản của các trường phái triết học trong lịch sử; có tư duy một cách có hệ thống những luận điểm cơ bản của triết học Mác - Lênin, biết vận dụng kiến thức triết học trong nghiên cứu khoa học và thực	3	2	2

tiền.			
PLO2: Đạt chuẩn năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 theo Khung năng lực Ngoại ngữ Việt Nam.	3	2	2
PLO3: Vận dụng được các nội dung kiến thức cơ bản và hiện đại về sinh học vào phát hiện, giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực sinh học.	4	3	4
PLO4: Vận dụng được các kiến thức chuyên môn sâu về thực vật học vào nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thực tiễn có liên quan.	6	4	4
PLO5: Có kỹ năng phát hiện, giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực nghiên cứu.	5	4	4
PLO6: Có kỹ năng tổ chức, triển khai các ý tưởng nghiên cứu khoa học ở các lĩnh vực liên quan.	4	4	4
PLO7: Có tinh thần tích cực, chủ động trong hoạt động chuyên môn và chịu trách nhiệm về việc tổ chức, triển khai các vấn đề chuyên môn, phương hướng phát triển nhiệm vụ và công việc được giao.	4	4	4

- Đối với kiến thức: 1-Nhớ; 2-Hiểu; 3-Vận dụng; 4-Phân tích; 5-Đánh giá; 6-Sáng tạo.

- Đối với kỹ năng: 1-Bắt chước; 2-Thao tác/Vận dụng; 3-Chính xác; 4-Liên kết/Thành thạo; 5-Tự nhiên hóa/Bản năng.

- Đối với năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm: 1-Tiếp nhận; 2-Đáp ứng/Hồi đáp; 3-Hình thành giá trị/Đánh giá; 4-Tổ chức; 5-Tập hợp giá trị/Tính cách.

7. Phương pháp dạy - học và phương thức kiểm tra đánh giá

7.1. Phương pháp dạy - học

- Chuẩn bị của giảng viên:

+ Chuẩn bị các giáo trình, tài liệu cho bài dạy và giới thiệu cho người học

+ Thiết kế nội dung bài giảng

+ Các phương tiện hỗ trợ trong dạy học

- Các phương pháp dạy học: Thuyết trình; Đàm thoại; Thảo luận nhóm; ...

- Nâng cao chất lượng dạy học thông qua việc:

+ Tự đánh giá của giảng viên

+ Phản hồi của học viên và của đồng nghiệp.

7.2. Các phương thức đánh giá

7.2.1. Phương pháp đánh giá học phần

a) Phương pháp đánh giá các chuẩn đầu ra học phần

CLO	Bài kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng	Chỉ tiêu
3	Bài thường kỳ	Kiểm tra viết	20%	
4	Bài thường kỳ	Kiểm tra viết	10%	
5	Bài thi cuối kỳ	Thi Viết	25%	
6	Bài thi cuối kỳ	Thi Viết	25%	
7	Bài kiểm tra giữa kỳ	Tiểu luận/viết	20%	

b) Các phần đánh giá

- Điểm kiểm tra, đánh giá thường xuyên :

Trọng số 30%.

- Điểm đánh giá chuyên cần, tính độc lập và sáng tạo:

Trọng số 20%

- Điểm thi kết thúc:

Trọng số 50%.

Thang điểm: 10

TT	Phương pháp đánh giá môn học	Nội dung, hình thức đánh giá	Tỷ trọng %
1	Đánh giá thường xuyên	- Bài kiểm tra viết tại lớp - Chuyên cần, sáng tạo, chủ động trong học tập, nghiên cứu bài học	30%
2	Gữa kỳ	Tiểu luận, hoặc viết tại lớp	20%
3	Kiểm tra cuối kỳ	Bài thi tự luận, hoặc vấn đáp	50%

7.2.2. Phương pháp đánh giá chuyên đề nghiên cứu

a) Phương pháp đánh giá các chuẩn đầu ra chuyên đề

CLO	Nội dung đánh giá	Tỷ trọng
1	Tính cấp thiết về chuyên đề	15%
2	Tổng quan các vấn đề nghiên cứu của chuyên đề	25%
3	Kiến thức chuyên môn của đề	45 %
4	Hình thức báo cáo chuyên đề	15%

b) Điểm chuyên đề do 02 giảng viên của bộ môn chấm theo thang điểm 10.

Thực hiện theo Điều 16 của Quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Hồng Đức (Quyết định số 297/QĐ-ĐHHĐ ngày 28/01/2022).

II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

1. Cấu trúc chương trình dạy học

TT	Khối kiến thức, số tín chỉ (TC)	Loại học phần	Số tín chỉ
1	Khối kiến thức chung: 06TC	Bắt buộc	06
		Tự chọn	Không
2	Khối kiến thức cơ sở: 15TC	Bắt buộc	09
		Tự chọn	06
3	Khối kiến thức chuyên ngành: 12TC	Bắt buộc	09
		Tự chọn	03
4	Chuyên đề nghiên cứu	04 chuyên đề bắt buộc	12
5	- Luận văn tốt nghiệp		15
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: 60TC			

2. Danh sách và mô tả các học phần

TT	Mã HP	Tên HP, số TC	Mô tả nội dung học phần	Tài liệu dạy học
1	8THTN1	Triết học	- Nội dung học phần: Học phần Triết học (Dành cho cao học khối KHTN) gồm 4 chương. Chương 1 khái luận về triết học, trình bày các quan niệm về triết học, các nội dung cơ bản của các trường phái, học thuyết triết học phương Đông, tư tưởng triết học Việt Nam, triết học phương Tây, và triết học phương Tây hiện đại ở mức giản lược nhất. Chương 2 gồm các nội dung nâng cao về triết học Mác-Lênin trong giai đoạn hiện nay và	1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), <i>Giáo trình Triết học</i> (dùng cho khối không chuyên ngành triết học trình độ đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ các ngành khoa học tự nhiên, công nghệ), NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội. 1. Nguyễn Hữu Vui

			<p>vai trò thế giới quan, phương pháp luận của nó. Chương 3 đi sâu hơn vào quan hệ tương hỗ giữa triết học với các khoa học, làm rõ vai trò thế giới quan và phương pháp luận của triết học đối với sự phát triển khoa học và đối với việc nhận thức, giảng dạy và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Chương 4 phân tích những vấn đề về vai trò của các khoa học đối với đời sống xã hội.</p> <p>- Năng lực đạt được: Hình thành được tư duy logic, thế giới quan và phương pháp luận khoa học cách mạng cho học viên cao học và nghiên cứu sinh trong việc nhận thức và nghiên cứu các đối tượng thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ. Biết vận dụng được lý luận triết học Mác-Lênin để đánh giá các đúng các hiện tượng xã hội hiện đại và giải quyết các vấn đề phát sinh trong hoạt động thực tiễn và hoạt động nhận thức của bản thân</p>	(1997), <i>Lịch sử triết học</i> , NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
2	8TA001	Tiếng Anh	<p>Nội dung học phần: Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức về ngữ pháp ở trình độ trung cấp như kiến thức về thì, so sánh, câu điều kiện, động từ tình thái, câu trần thuật, câu hỏi đuôi, mệnh đề quan hệ, đảo ngữ trong tiếng anh; kiến thức về từ vựng được sử dụng trong các tình huống hàng ngày và để nói về các chủ điểm quen thuộc cũng như các lĩnh vực chuyên môn; các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết ở mức độ trung cấp; các kỹ năng làm bài thi Tiếng Anh theo định hướng bậc 4/6 khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.</p> <p>Năng lực cần đạt: Học xong học phần này, học viên có thể hiểu</p>	<p>1. Jan Bell and Amanda Thomas (2005). <i>Gold First</i>, Pearsons (Kí hiệu HLBB1)</p> <p>2. Malcolm Man and Steve Taylor Knowles (2006). <i>Destination B2: Grammar and Vocabulary</i>, Macmillan Education</p>

			<p>ý chính của một văn bản phức tạp về các chủ đề cụ thể và trừu tượng, kể cả những trao đổi kỹ thuật thuộc lĩnh vực chuyên môn của bản thân. Có thể giao tiếp ở mức độ trôi chảy, tự nhiên với người bản ngữ. Có thể viết được các văn bản rõ ràng, chi tiết với nhiều chủ đề khác nhau và có thể giải thích quan điểm của mình về một vấn đề, nêu ra được những ưu điểm, nhược điểm của các phương án lựa chọn khác nhau.</p>	
3	4SH107	Sinh học phân tử và ứng dụng	<p>Nội dung học phần: Học phần nghiên cứu sâu về cấu trúc và chức năng của các đại phân tử sinh học; các cơ chế hoạt động và điều hoà hoạt động của gen ở mức phân tử (tái bản, các biến đổi, sao mã, giải mã, điều hoà biểu hiện của gen ở sinh vật nhân sơ và nhân chuẩn). đồng thời nghiên cứu cơ bản về các kỹ thuật di truyền hiện đại trong nghiên cứu sinh học phân tử và một số ứng dụng trong y học, dược học ...</p> <p>Năng lực cần đạt: HV trình bày được cơ chế DT ở cấp độ phân tử của các đặc tính của cơ thể; từ đó vận dụng tốt vào thực tiễn; Trình bày được các bước trong xác định và phân lập gen trong việc tạo giống vật nuôi và cây trồng bằng công nghệ gen; các bước biểu hiện gene ứng dụng trong y học và dược học.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hồ Huỳnh Thùy Dương (2002), Sinh học phân tử, Nxb Giáo dục, Hà Nội. 2. Lê Đình Lương (2004), Kỹ thuật di truyền và ứng dụng, Nxb Đại học Quốc gia, Hà Nội 3. Nguyễn Thị Ngọc Lan, Từ Quang Tân, Chu Hoàng Mậu (2020) Sinh học hiện đại một số vấn đề nguyên lý và ứng dụng, Nxb Đại học Quốc Gia Hà Nội
4	4SH106	Phương pháp xử lý và phân tích số liệu thống kê trong nghiên cứu khoa học Sinh học	<p>- Nội dung học phần: Ứng dụng Tin học vào các nội dung: thiết kế nghiên cứu Sinh học, giới thiệu các loại nghiên cứu khoa học về Sinh học, kỹ thuật lấy mẫu nghiên cứu, cách lập bảng phân phối thực nghiệm và xác định cỡ mẫu nghiên cứu về Sinh học; tìm kiếm tài liệu tham khảo, giới thiệu về mạng máy tính, internet, thư điện</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chu Văn Mẫn (2003), Ứng dụng tin học trong sinh học. NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội. 2. Nguyễn Văn Đức (2002), Phương pháp kiểm tra thống kê sinh học. NXB Khoa học và kỹ

			<p>tử; xử lí thông kê số liệu nghiên cứu; trình bày kết quả nghiên cứu, hướng dẫn cách trình bày bảng số liệu, vẽ biểu đồ/đồ thị, nguyên tắc lựa chọn biểu đồ phù hợp, cách kiểm tra số liệu nghiên cứu bằng đường hồi qui tuyến tính; trình bày văn bản luận văn/giáo án, định dạng văn bản theo Quy định trình bày văn bản luận văn thạc sĩ' của Trường Đại học Hồng Đức, cách chèn bảng biểu, hình vẽ, biểu đồ; chuẩn bị bài trình bày nói, giới thiệu về MS-PowerPoint, cách tạo hiệu ứng, siêu liên kết giữa các trang trình chiếu.</p> <p>- Năng lực đạt được: Sử dụng được các Công nghệ thông tin trong việc nghiên cứu đề tài luận văn các chuyên ngành liên quan đến Sinh học, soạn thảo luận văn, bài giảng cũng như ứng dụng trong nghề nghiệp tương lai.</p>	thuật
5	4SH102	Cơ sở di truyền chọn giống động, thực vật	<p>- Nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về di truyền trong công tác chọn, tạo giống động, thực vật và một số phương pháp, ứng dụng, thành tựu của công nghệ sinh học trong chọn, tạo giống động, thực vật.</p> <p>- Năng lực đạt được: Phân tích, tổng hợp, khái quát hóa được kiến thức trình bày được một số kiến thức cơ bản và chuyên sâu về di truyền trong công tác chọn, tạo giống động, thực vật và một số phương pháp, ứng dụng, thành tựu của công nghệ sinh học trong chọn, tạo giống động, thực vật. Vận dụng các kiến thức đó giải thích được các hiện tượng thực tế liên quan và sử dụng có hiệu quả trong lĩnh vực công tác.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lê Duy Thành (2001): Cơ sở di truyền chọn giống thực vật, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội. 2. Trịnh Đình Đạt (2002): Di truyền chọn giống động vật, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội. 3. Đặng Vũ Bình (2007), <i>Giống vật nuôi</i>, Đại học sư phạm 4. Vũ Đình Hòa (2005), <i>Giáo trình chọn giống cây trồng</i>, NXB Nông nghiệp
6	4SH101	Công nghệ sinh học hiện đại	<p>- Nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về các phương pháp, kỹ thuật hiện</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nguyễn Thị Ngọc Lan, Từ Quang Tân, Chu Hoàng Mậu

			<p>đại được sử dụng trong công nghệ gene, công nghệ tế bào; các ứng dụng của công nghệ sinh học hiện đại trong y học và thực tiễn.</p> <p>- Năng lực cần đạt: HV trình bày được phương pháp tạo DNA tái tổ hợp và ứng dụng của DNA tái tổ hợp trong y học và đời sống. Giải thích được cơ chế hợp nhất gen trong tế bào, các bước tạo động, thực vật chuyển gen và ứng dụng của CNG trong y học, và thực tiễn.</p>	<p>(2020) Sinh học hiện đại một số vấn đề nguyên lý và ứng dụng, Nxb Đại học Quốc Gia Hà Nội.</p> <p>2. Chu Hoàng Mậu (2005) Cơ sở và phương pháp sinh học phân tử, NXB Đại học sư phạm</p> <p>3. Hồ Huỳnh Thùy Dương (2002), Sinh học phân tử, Nxb Giáo dục, Hà Nội.</p>
7	4SH108	Sinh thái học và phát triển bền vững	<p>- Nội dung học phần: Kiến thức nâng cao sinh thái học cá thể, sinh thái học quần thể, quần xã và hệ sinh thái; mục tiêu, nguyên tắc, nội dung, độ đo, điều kiện thực hiện, xác lập tiêu chí của phát triển bền vững; kế hoạch quốc gia về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững ở Việt Nam.</p> <p>- Năng lực đạt được: trình bày được các kiến thức lý thuyết sinh thái hiện đại, các vấn đề hiện tại trong lĩnh vực môi trường và quản lý tài nguyên thiên nhiên; có khả năng ứng dụng các lý thuyết sinh thái hiện đại trong các vấn đề xã hội và kinh tế để đóng góp vào sự phát triển xã hội bền vững.</p>	<p>1. Đỗ Văn Nhượng (2013): Sinh thái học. NXB Giáo dục Việt Nam.</p> <p>2. Lê Văn Khoa (chủ biên) (2009): Môi trường và phát triển bền vững. NXB Giáo dục Việt Nam</p>
8	4SH105	Lý luận dạy học sinh học hiện đại	<p>- Nội dung học phần: Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản, hiện đại về: Cơ sở chung của LLDH hiện đại (LLDH trong hệ thống các khoa học giáo dục, đối tượng, nhiệm vụ nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu của LLDH, giáo dục hội nhập và định hướng đổi mới giáo dục Việt Nam (Dạy học định hướng kết quả đầu ra và định hướng phát triển năng lực), các mô hình LLDH, các cách tiếp cận về quá trình dạy học và cấu trúc quá trình dạy học, các lý thuyết học tập); Mục tiêu, nội</p>	<p>1. Bernd Meier – Nguyễn Văn Cường (2018), <i>Lý luận dạy học hiện đại cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học</i>, nxb Đại học sư phạm Hà Nội.</p> <p>2. Phó Đức Hòa (2011), <i>Phương pháp và công nghệ dạy học trong môi trường sư phạm tương tác</i>, NXB Đại</p>

			<p>dung, phương pháp và hình thức tổ chức, phương tiện dạy học sinh học hiện đại phát huy tính tích cực chủ động sáng tạo và phát triển năng lực người học; kiểm tra và đánh giá năng lực; Thiết kế các công cụ tổ chức hoạt động dạy học phát triển năng lực; Vận dụng các kiến thức lý luận nói trên thiết kế và tổ chức hoạt động dạy học ở phổ thông theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực người học; Các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục và vận dụng các phương pháp thực hiện một nghiên cứu KHGD phù hợp.</p> <p>- Năng lực đạt được: Phân tích, tổng hợp, khái quát hóa được kiến thức cơ bản hiện đại về: Cơ sở chung của LLDH hiện đại; Mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học sinh học hiện đại phát huy tính tích cực chủ động sáng tạo nhằm phát triển phẩm chất, NL người học; Kiểm tra và đánh giá năng lực; Thiết kế được các công cụ tổ chức hoạt động dạy học phát triển năng lực. Vận dụng các kiến thức lý luận nói trên thiết kế và tổ chức được các hoạt động dạy học ở phổ thông theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực người học; Nắm vững các phương pháp nghiên cứu KHGD và vận dụng thực hiện được một nghiên cứu KHGD phù hợp.</p>	<p>học sư phạm</p> <p>3. Nguyễn Công Khanh (2014), <i>Kiểm tra đánh giá trong giáo dục</i>.</p> <p>4. Nguyễn Lăng Bình (2021), <i>Dạy và học tích cực</i> (Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học), NXB Đại học sư phạm</p>
9	4SH103	Đa dạng và bảo tồn động, thực vật	<p>- Nội dung học phần: Tổng quan về đa dạng sinh học trên thế giới và ở Việt Nam; các quan điểm bảo tồn động, thực vật, các phương pháp giám sát, đánh giá và bảo tồn động, thực vật.</p> <p>- Năng lực đạt được: trình bày được các kiến thức về đa dạng sinh học động, thực vật và bảo tồn nguồn tài nguyên động, thực vật, các kỹ năng liên quan đến giám</p>	<p>1. Lê Trọng Cúc (2002): <i>Đa dạng sinh học và bảo tồn thiên nhiên</i>, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>2. Richards B. Primark (1999): <i>Cơ sở sinh học bảo tồn</i>. WWF Việt Nam.</p> <p>3. Nguyễn Nghĩa Thìn, 2005: <i>Đa</i></p>

			sát và bảo tồn đa dạng sinh học; có khả năng vận dụng những kiến thức chuyên ngành liên quan trong công tác bảo tồn động, thực vật.	dạng sinh học và tài nguyên di truyền thực vật. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
10	4SH104	Địa lý động, thực vật	<p>- Nội dung học phân: Giới thiệu về khoa học Địa lý thực vật, động vật và vị trí trong các môn khoa học Sinh vật. Những điều kiện Sinh thái môi trường và sự phân bố của thực vật, động vật. Sự phát sinh và phát triển vùng phân bố; khu hệ Động, thực vật và các miền khu hệ thực vật, động vật. Sự hình thành và phát triển khoa học Địa lý thực vật, động vật ở Việt Nam. Con người là một nhân tố Địa lý thực vật, động vật.</p> <p>- Năng lực đạt được: Học viên trình bày và giải thích được về sự phân bố của thực vật, động vật trên Trái đất dưới ảnh hưởng của điều kiện Địa lý, các nhân tố sinh thái môi trường.</p>	<p>1. Lê Vũ Khôi, Nguyễn Nghĩa Thìn (2001): Địa lý sinh vật, Nxb Đại học Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>2. Lê Vũ Khôi, Nguyễn Xuân Huân, Nguyễn Thành Nam (2015): Địa lý động vật học. NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>3. Nguyễn Nghĩa Thìn (2004): Hệ sinh thái rừng nhiệt đới, Nxb Đại học Quốc gia, Hà Nội.</p>
11	4SH214	Thực vật có hoa	<p>Nội dung: Học phân giới thiệu tầm quan trọng, lịch sử nghiên cứu, nguồn gốc và phân loại thực vật có hoa, các đặc điểm cơ bản của các họ thực vật có hoa để từ đó có thể nhận biết các taxon quan trọng của thực vật có hoa ngoài thiên nhiên</p> <p>Năng lực: Trình bày được đặc điểm cơ bản và dấu hiệu để nhận biết được một số đại diện của các họ thực vật có hoa ngoài thiên nhiên cũng như giá trị của thực vật có hoa.</p>	<p>1. Nguyễn Nghĩa Thìn (2007): Thực vật có hoa, Nxb Đại học Quốc gia, Hà Nội.</p> <p>2. Phạm Hoàng Hộ (1999-2000): Cây cỏ Việt Nam, Nxb Trẻ, Tp Hồ Chí Minh</p>
12	4SH205	Nguyên tắc phân loại và hệ thống học thực vật	<p>Nội dung: Học phân cung cấp những khái niệm, nguyên lý, phương pháp cơ bản mang tính nguyên tắc về phân loại và hệ thống học thực vật. Các đặc điểm hình thái thực vật được sử dụng trong phân loại và hệ thống học thực vật, các thứ bậc, dùng trong phân loại, luật danh pháp quốc tế</p>	<p>1. Trần Đình Lý, Trần Thế Bách, Bùi thu Hà (2016): Phân loại và hệ thống học thực vật, Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.</p> <p>2. Nguyễn Anh Diệp (chủ biên),</p>

			<p>và phân loại trong hệ thống học thực vật.</p> <p>Năng lực: Học viên có được các kiến thức cơ bản về phân loại và hệ thống học thực vật, trình bày được các đặc điểm hình thái được sử dụng trong phân loại, luật danh pháp và ý nghĩa của việc trích dẫn tên khoa học, tên tác giả của loài khi xây dựng hệ thống học thực vật và trong nghiên cứu đa dạng thực vật.</p>	<p>Trần Ninh, Nguyễn Xuân Quýnh (2007): Nguyên tắc phân loại sinh vật, Nxb Khoa học và công nghệ, Hà Nội.</p>
13	4SH210	Tài nguyên thực vật	<p>Nội dung: Học phần được chia thành hai phần: Phần I bao gồm kiến thức đại cương về tài nguyên thực vật như các nguyên tắc và hệ thống phân loại chủ yếu tài nguyên thực vật; các qui luật hình thành và tích lũy các chất hữu cơ đặc biệt là các chất có ích trong giới thực vật và các phương pháp nghiên cứu và tìm kiếm khoa học các chất đó trong giới thực vật. Phần II bao gồm các kiến thức về các nhóm thực vật có ích quan trọng nhất đối với nền kinh tế quốc dân.</p> <p>Năng lực: Học viên có thể trình bày được những kiến thức đại cương về tài nguyên thực vật: đối tượng, nhiệm vụ của tài nguyên thực vật; các nguyên tắc và hệ thống phân loại chủ yếu tài nguyên thực vật; các qui luật hình thành và tích lũy các chất hữu cơ đặc biệt là các chất có ích trong giới thực vật và các phương pháp nghiên cứu và tìm kiếm khoa học các chất đó trong giới thực vật.</p> <p>Học viên phân biệt được một số nhóm thực vật có ích quan trọng nhất đối với nền kinh tế quốc dân. Đó là các nhóm cây cho gỗ; sợi; tinh dầu và nhựa; tanin và chất nhuộm; ăn được; hoa, làm cảnh và bóng mát; làm thuốc; cây cho các hợp chất thứ cấp ứng dụng trong nhiều lĩnh vực).</p>	<p>1. PGS.TS. Trần Minh Hợi (Chủ biên) (2013): Tài nguyên thực vật Việt Nam, Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.</p> <p>2. Lã Đình Mối (chủ biên), 2005. Tài nguyên thực vật Việt Nam. Những cây chứa các hợp chất có hoạt tính sinh học. T. 1. Nxb. Nông nghiệp.</p>

14	4SH209	Sinh thái học hệ sinh thái	<p>- Nội dung học phần: Những nguyên lý cơ bản trong cấu trúc, hoạt động chức năng của các thành phần cấu tạo nên hệ sinh thái cũng như toàn bộ hệ thống để tồn tại và phát triển bền vững trong suốt quá trình tiến hoá. Vị trí và vai trò của các thành viên tham gia vào hệ thống, bao gồm cả con người và hoạt động của con người.</p> <p>- Năng lực đạt được: Trình bày được các kiến thức về thành phần cấu trúc, hoạt động chức năng, sự phát triển tiến hoá của hệ sinh thái. Dự đoán được sự biến đổi của hệ thống sinh thái gây ra do hoạt động của các thành viên tham gia hệ thống, đặc biệt là con người. Từ đó hình thành thái độ sống thân thiện với môi trường.</p>	<p>1. Vũ Trung Tạng (2009): Sinh thái học hệ sinh thái, NXB Giáo dục Việt Nam</p> <p>2. Đỗ Văn Nhượng (2013): Sinh thái học. NXB Giáo dục Việt Nam.</p>
15	4SH211	Tảo học	<p>Nội dung: Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và nâng cao về các đặc điểm sinh học của tảo, phương pháp nghiên cứu về tảo, vị trí của tảo trong hệ thống sinh giới, sự phân bố và vai trò của tảo trong tự nhiên và trong đời sống kinh tế xã hội. Học phần còn cung cấp cho người học về đặc điểm phân loại và hệ thống phân loại tảo hiện nay và những ứng dụng của tảo trong các lĩnh vực khác nhau.</p> <p>Năng lực:</p> <p>- Trình bày được đặc điểm sinh học của tảo về đặc điểm sinh thái, sinh sản và phân loại. Trình bày được vai trò của tảo trong tự nhiên và trong đời sống kinh tế xã hội.</p> <p>- Trình bày được hệ thống phân loại của tảo và mô tả được các đặc điểm của các loài tảo, có khả năng nhận dạng được một số loài tảo quen thuộc trong thiên nhiên.</p> <p>- Phân tích được các ứng dụng của tảo hiện nay và những nguyên tắc cơ bản của việc ứng dụng</p>	<p>1. Đặng Thị Sy (2005), <i>Tảo học</i>, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.</p> <p>2. Hoàng Thị Sản (2001): Phân loại học thực vật, Nxb Giáo dục, Hà Nội.</p>

			công nghệ sinh học tạo trong đời sống sản xuất.	
16	4SH207	Sinh lý sinh thái thực vật	<p>- Nội dung học phần: Các cơ chế ở các cấp độ sinh lý, hoá sinh, lý sinh và phân tử của môi tương tác giữa thực vật và môi trường vật lý, hoá học và sinh học xung quanh. Ảnh hưởng của các cơ chế sinh lý sinh thái đến sự sinh trưởng, sinh sản và phân bố địa lý của thực vật.</p> <p>- Năng lực đạt được: Trình bày được kiến thức về các quá trình chuyển hoá và vận chuyển các bon, cân bằng nước và năng lượng ở thực vật, dinh dưỡng khoáng và cách thực vật ứng phó với điều kiện đất thiếu dinh dưỡng hoặc độc hại; mô hình tăng trưởng và phân bố thực vật.</p>	<p>1. Hans Lambers, Rafael S. Oliveira (2019): Plant Physiological Ecology, Third Edition, Springer. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-29639-1</p> <p>2. Jessica Gurevitch, Samuel M. Scheiner, Gordon A. Fox (2002): The ecology of plants, Sinauer Associates Inc.</p>
17	4SHC07	CD1: Sử dụng chỉ thị phân tử trong PLTV.	<p>Nội dung: Học viên được cung cấp, bồi dưỡng về các chỉ thị phân tử và các phương pháp xác định đa dạng di truyền bằng các chỉ thị phân tử, từ đó vận dụng các chỉ thị phân tử trong nhận diện các loài thực vật.</p> <p>Năng lực: Thực hiện được quy trình phân loại học phân tử và vận dụng hiệu quả trong nghiên cứu và thực tiễn.</p>	Nguyễn Thị Ngọc Lan, Từ Quang Tân, Chu Hoàng Mậu, (2019), Sinh học hiện đại một số vấn đề nguyên lý và ứng dụng, Nxb ĐH Quốc Gia HN
18	4SHC06	CD2: Sinh lý thực vật ứng dụng	<p>Nội dung: Học phần trang bị cho người học các kiến thức cơ bản và nâng cao về phương pháp nuôi cấy mô - tế bào thực vật, phương pháp trồng cây trong dung dịch, quang hợp với năng suất cây trồng và ứng dụng các chất điều hoà sinh trưởng trong trồng trọt.</p> <p>Năng lực:</p> <p>- Trình bày được những kiến thức cơ bản và hiện đại về tế bào thực vật, dinh dưỡng khoáng, quang hợp với năng suất cây trồng, các chất điều hoà sinh trưởng trong trồng trọt.</p> <p>- Hiểu được cơ sở khoa học của các biện pháp kỹ thuật về phương</p>	<p>1. Vũ Văn Vụ (1999), <i>Sinh lý thực vật ứng dụng</i>, Nxb Giáo dục, Hà Nội.</p> <p>2. Vũ Văn Vụ, Vũ Thanh Tâm, Hoàng Minh Tấn (2005), <i>Sinh lý học thực vật</i>, Nxb ĐH Quốc Gia HN</p>

			<p>pháp nuôi cấy mô - tế bào thực vật, phương pháp trồng cây trong dung dịch, điều khiển quang hợp tăng năng suất cây trồng, ứng dụng các chất điều hoà sinh trưởng trong trồng trọt.</p> <p>- Có khả năng làm tốt các thí nghiệm, phân tích, giải thích, chứng minh kết quả thí nghiệm và làm báo cáo thực hành; có khả năng ứng dụng các kiến thức đã học về sinh lý học thực vật để vận dụng vào thực tiễn.</p>	
19	4SHC01	CD3: Các nguyên lý và quá trình tiến hóa ở thực vật	<p>- Nội dung: Chuyên đề định hướng học viên tìm hiểu, nghiên cứu các nguyên lý và quá trình tiến hóa của thực vật từ những dạng sống sớm nhất đến hệ thực vật hiện nay.</p> <p>- Năng lực: Học viên trình bày được sự tiến hoá hình thái của thực vật; các dấu hiệu tiến hoá ở cấp độ phân tử sinh học; phân tích được sự tiến hoá của thực vật trong bối cảnh thay đổi khí hậu và sự tuyệt chủng hàng loạt. Viết và báo cáo chuyên đề về các nguyên lý và quá trình tiến hoá thực vật.</p>	Karl J. Niklas (2016): Plant Evolution: An introduction to the history of life. The University of Chicago Press.
20	4SHC08	CD4: Thực vật chứa tinh dầu và thực vật dược	<p>Nội dung: Chuyên đề cung cấp những kiến thức cơ bản về Giá trị của tinh dầu trong kinh tế và đời sống xã hội; Vai trò của tinh dầu trong đời sống thực vật; Sinh tổng hợp tinh dầu trong cơ thể thực vật; Thành phần hóa học của tinh dầu; Vấn đề khai thác, sản xuất và nghiên cứu cây tinh dầu ở nước ta. Những lưu ý khi sử dụng cây thuốc; cơ sở lý luận về tìm thuốc và tác dụng của thuốc theo đông y; bào chế và sử dụng thuốc theo đông y; một số cây thuốc và bài thuốc phổ biến ở nước ta.</p> <p>Năng lực: Có năng lực nhận biết và phân biệt được các loại cây chứa tinh dầu và cây thuốc.</p> <p>Có khả năng đánh giá tài</p>	<p>1. Lã Đình Mối (Chủ biên) (2002): Tài nguyên thực vật có tinh dầu ở Việt Nam, Nxb Nông nghiệp.</p> <p>2. Đỗ Tất Lợi (2004): Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, Nxb Y học.</p>

			<p>nguyên thực vật chứa tinh dầu và thực vật dược.</p> <p>Có khả năng thu mẫu, tách chiết các hợp chất tự nhiên và đánh giá hoạt tính sinh học của các hợp chất tách chiết từ thực vật</p> <p>Trình bày được vấn đề khoa học chính trong hướng nghiên cứu, đáp ứng CĐR 3,6,7 của CTĐT</p> <p>Viết và trình bày được chuyên đề báo cáo nghiên cứu thực hiện theo Quyết định số 297/QĐ-ĐHHĐ ngày 28/01/2022) về việc Tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ tại Trường Đại học Hồng Đức</p>	
21	4TVLV1	LV	Theo quy chế ĐT của BGD và nhà trường	

3. Trình tự nội dung chương trình dạy học

Năm thứ nhất	
Học kỳ 1	Học kỳ 2
1. Triết học	6. Sinh học phân tử và ứng dụng
2. Tiếng Anh	7. Phương pháp xử lý số liệu và phân tích số liệu thống kê trong nghiên cứu khoa học sinh học
3. Cơ sở di truyền chọn giống động, thực vật	8. Nguyên tắc phân loại và hệ thống học thực vật
4. Tự chọn 1.	9. Tài nguyên thực vật
5. Tự chọn 2.	10. Tự chọn 3 (1 trong 4 học phần)
Năm thứ hai	
Học kỳ 1	Học kỳ 2
11. Thực vật có học	Luận văn tốt nghiệp
CĐ1: Sử dụng chỉ thị phân tử trong PLTV.	
CĐ2: Sinh lý thực vật ứng dụng	
CĐ3: Các nguyên lý và quá trình tiến hóa thực vật	
CĐ4: Thực vật chứa tinh dầu và thực vật dược	

4. Ma trận đóng góp của các học phần vào mức độ đạt chuẩn đầu ra

Tên học phần	Chuẩn đầu ra						
	PLO1	PLO2	PL03	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
Triết học	M	I	I	I	I	I	I
Tiếng Anh		M	I	I	I	I	I
Sinh học phân tử và ứng dụng			M	R	R	R	M
Phương pháp xử lý và phân			I	M	M	R	R

tích số liệu thống kê trong nghiên cứu khoa học Sinh học							
Cơ sở di truyền chọn giống động, thực vật			R	I	I	R	R
Công nghệ sinh học hiện đại			R	R	R	R	M
Sinh thái học và phát triển bền vững			R	I	R	R	R
Lý luận dạy học sinh học hiện đại			R	I	R	R	R
Đa dạng và bảo tồn động, thực vật			R	I	M	M	R
Địa lý động, thực vật			R	I	R	M	M
Thực vật có hoa			I	R	M	M	M
Nguyên tắc phân loại và hệ thống học thực vật			I	R	M	M	M
Tài nguyên thực vật			I	R	M	M	M
Sinh thái học hệ sinh thái			I	R	R	M	M
Tảo học			I	R	M	M	M
Sinh lý sinh thái thực vật			I	R	M	M	M
CD1: Sử dụng chỉ thị phân tử trong PLTV.			I	R	M	M	M
CD2: Sinh lý thực vật ứng dụng			I	R	R	R	M
CD3: Các nguyên lý và quá trình tiến hóa thực vật			I	R	M	R	M
CD4: Thực vật chứa tinh dầu và thực vật dược			I	R	M	M	M
Luận văn	R	R	I	R	M	M	M

Ghi chú: Ghi chú: Các mức độ đóng góp: 0 - Không đóng góp; 1 (I) - Đóng góp thấp; 2 (R) - Đóng góp trung bình; 3 (M) - Đóng góp cao

Thống nhất các điền trong bảng: Không đóng góp thì để trống, các mức đóng góp ghi theo ký hiệu chữ: I, R, M

TRƯỜNG KHOA



PGS.TS. Ngô Xuân Lương



PGS.TS. Bùi Văn Dũng