

Số: 1232/QĐ-DHSP

Thái Nguyên, ngày 09 tháng 5 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành bản mô tả chương trình đào tạo
trình độ thạc sĩ ngành Sinh học năm 2025**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Căn cứ Nghị định số 31/CP ngày 04 tháng 04 năm 1994 của Chính phủ về việc thành lập Đại học Thái Nguyên;

Căn cứ Thông tư số 10/2020/TT-BGDĐT ngày 14 tháng 5 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của đại học vùng và các cơ sở giáo dục đại học thành viên;

Căn cứ Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ;

Căn cứ Nghị quyết số 39/NQ-HĐĐHTN ngày 19 tháng 11 năm 2021 của Hội đồng Đại học Thái Nguyên về việc Ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Thái Nguyên

Căn cứ Nghị quyết số 40/NQ-HĐT ngày 29 tháng 12 năm 2020 của Hội đồng trường Trường Đại học Sư phạm Ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Sư phạm; Nghị quyết số 54/NQ-HĐT ngày 12 tháng 12 năm 2022 và Nghị quyết số 72/NQ-HĐT ngày 24 tháng 10 năm 2024 của Hội đồng trường Trường Đại học Sư phạm về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Sư phạm Ban hành kèm theo Nghị quyết số 40/NQ-HĐT ngày 29 tháng 12 năm 2020 của Hội đồng trường Trường Đại học Sư phạm;

Căn cứ Quyết định số 127/QĐ-ĐHTN ngày 28 tháng 1 năm 2022 của Giám đốc Đại học Thái Nguyên về việc ban hành Quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Đại học Thái Nguyên;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Phòng Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này bản mô tả chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học của Trường Đại học Sư phạm.

Điều 2. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Trưởng phòng Phòng Đào tạo, Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. *Đ*

Nơi nhận: *Qu*

- ĐHTN (để b/c);
- Như Điều 3 (để t/h);
- Website Trường;
- Lưu: ĐT, VT (3).

HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG
ĐẠI HỌC
SƯ PHẠM
PGS.TS Mai Xuân Trường



**BAN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
NGÀNH SINH HỌC**

(kèm theo Quyết định số ~~1224~~ ¹²²⁴ QĐ-ĐHSP ngày 09 tháng 5 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên)

I. Mô tả chương trình đào tạo

1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Đào tạo sau đại học là một trong những mục tiêu trọng tâm trong kế hoạch chiến lược phát triển của Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên. Năm 2024, Trường được Bộ Giáo dục và Đào tạo giao nhiệm vụ đào tạo trình độ thạc sĩ Sinh học. Trường có đầy đủ cơ sở vật chất để thực hiện chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ Di truyền học, cụ thể có các phòng: Di truyền học, công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng, công nghệ gen, thực vật học, sinh lý người và động vật, phòng thí nghiệm các hợp chất thiên nhiên.

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học được xây dựng nhằm đáp ứng yêu cầu thực tiễn thực hiện Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 và sách giáo khoa mới, phù hợp với nhu cầu của giáo viên phổ thông, đồng thời trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về những vấn đề mà thế giới và Việt Nam đang quan tâm như chuyển đổi và phát triển xanh, sinh học và phát triển bền vững, nông nghiệp công nghệ cao..., phù hợp với xu thế phát triển, hội nhập quốc tế.

Học viên tốt nghiệp chương trình Thạc sĩ Sinh học được trang bị kiến thức chuyên sâu và kỹ năng nghiên cứu trong các lĩnh vực như sinh học phân tử, vi sinh, di truyền học và sinh thái. Nhiều học viên hiện đang giảng dạy và nghiên cứu tại các trường phổ thông, cao đẳng và đại học, cũng như làm việc tại các viện nghiên cứu, cơ quan quản lý và doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực sinh học. Họ góp phần quan trọng vào việc phát triển các giải pháp khoa học ứng dụng trong y học, nông nghiệp, công nghệ sinh học và bảo vệ môi trường, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội bền vững của đất nước, đặc biệt tại khu vực trung du và miền núi phía Bắc, đồng thời đảm bảo khả năng hội nhập quốc tế.

2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Tên chương trình (tiếng Việt)	Sinh học
Tên chương trình (tiếng Anh)	Biology
Mã ngành đào tạo:	8420101
Trường cấp bằng:	Trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên
Tên gọi văn bằng:	Thạc sĩ Sinh học

Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
Số tín chỉ yêu cầu:	60
Hình thức đào tạo:	Tập trung
Thời gian đào tạo:	2 năm
Đối tượng tuyển sinh:	Tốt nghiệp Đại học
Chuẩn đầu vào	- Có bằng tốt nghiệp đại học ngành đúng, ngành phù hợp hạng khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực học tập. - Có năng lực ngoại ngữ bậc 3 trở lên theo khung 6 bậc dùng cho Việt Nam
Thang điểm đánh giá	10
Điều kiện tốt nghiệp:	- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo: 60 tín chỉ; - Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 5,5 trở lên; - Đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ;
Vị trí việc làm:	Đào tạo thạc sĩ Sinh học có năng lực giảng dạy và nghiên cứu sinh học ở trường phổ thông, cao đẳng và đại học; có năng lực tự học, tự nghiên cứu, năng lực giải quyết vấn đề, hợp tác trong công việc tại các cơ sở giáo dục - đào tạo, các viện nghiên cứu và các cơ sở có liên quan đến lĩnh vực Sinh học phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của cả nước, đặc biệt là khu vực trung du miền núi phía Bắc, đảm bảo đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế.
Học tập nâng cao trình độ:	Người tốt nghiệp có thể tiếp tục học tiến sĩ trong và ngoài nước.
Chương trình tham khảo khi xây dựng:	Trường Đại học Hùng Vương, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng, Đại học Quốc gia Úc, Đại học Helsinki, Thụy Điển.
Thời gian cập nhật bản mô tả CTĐT	5/2025

3. Mục tiêu đào tạo của chương trình

3.1. Mục tiêu chung

Đào tạo người học trình độ thạc sĩ sinh học có kiến thức lý thuyết sâu, rộng về sinh học; có kỹ năng phân biện, phân tích tổng hợp đánh giá dữ liệu, thông tin sinh học một cách khoa học và tiên tiến; kỹ năng nghiên cứu, đổi mới và sử dụng công nghệ sinh học; kỹ năng truyền bá, phổ biến kiến thức sinh học, có khả năng tự định hướng, thích nghi và dịch chuyển nghề nghiệp; có khả năng hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ và khả năng quản lý, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động chuyên môn sinh học.

3.2. Mục tiêu cụ thể

PO1: Có kiến thức ngoại ngữ theo khung trình độ thạc sĩ quốc gia.

PO2: Có kiến thức lý thuyết sâu, rộng về nguyên lí, quá trình sinh học.

PO3: Có kiến thức về công nghệ sinh học và ứng dụng sinh học trong thực tế.

PO4: Có kĩ năng phản biện, phân tích tổng hợp đánh giá dữ liệu, thông tin sinh học một cách khoa học và tiên tiến; kĩ năng nghiên cứu, đổi mới và ứng dụng sinh học.

PO5: Có kĩ năng truyền bá, phổ biến kiến thức sinh học, có khả năng tự định hướng, thích nghi và dịch chuyển nghề nghiệp.

PO6: Có khả năng hướng dẫn, quản lí, đánh giá, cải tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động chuyên môn về sinh học.

4. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

* Về kiến thức

PLO1: Trình bày được kiến thức lý thuyết và thực tế về nguyên lí, quá trình sinh học.

PLO2: Phân tích được các kiến thức liên ngành thông qua sự tích hợp kiến thức sinh học và kiến thức liên quan.

PLO3: Vận dụng được kiến thức lý thuyết và thực tế để tổ chức, quản lí thí nghiệm, nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ về Sinh học.

* Về kỹ năng

PLO4: Phân tích, tổng hợp và đánh giá được các dữ liệu, thông tin sinh học để đề xuất giải pháp xử lí vấn đề mới trong thực tiễn thuộc lĩnh vực sinh học.

PLO5: Truyền đạt được tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề sinh học.

PLO6: Phát triển kĩ năng nghiên cứu, tổ chức, quản lí các thí nghiệm, đề tài khoa học công nghệ thuộc chuyên môn sinh học.

PLO7: Đạt được trình độ ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

* Về Mức tự chủ, chịu trách nhiệm

PLO8: Vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để đánh giá các vấn đề thực tiễn và đề xuất sáng kiến, định hướng, tư vấn, dẫn dắt các hoạt động chuyên môn về sinh học và các lĩnh vực liên quan.

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

Mục tiêu cụ thể	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
PO1		x						
PO2	x	x	x			x	x	
PO3	x	x				x	x	
PO4		x		x	x	x	x	x

PO5					X	X	X	X
PO6			X		X	X	X	X

6. Thông tin tuyển sinh

6.1. Hình thức tuyển sinh: xét tuyển kết hợp thi tuyển

Môn thi: Ngoại ngữ (nếu chưa đạt chuẩn đào vào)

Môn xét tuyển: môn chủ chốt và môn cơ sở

6.2. Đối tượng tuyển sinh

- Có bằng tốt nghiệp đại học ngành đúng, ngành phù hợp loại khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan.

- Có năng lực ngoại ngữ bậc 3 trở lên theo khung 6 bậc dùng cho Việt Nam

6.3. Danh mục các chuyên ngành phù hợp

- Danh mục các chuyên ngành phù hợp

- 1) Sinh học
- 2) Công nghệ sinh học
- 3) Sư phạm Sinh học
- 4) Sinh học ứng dụng
- 5) Sư phạm Khoa học tự nhiên
- 6) Kỹ thuật sinh học
- 7) Sư phạm Sinh - Kỹ thuật nông nghiệp
- 8) Sư phạm Sinh - Hóa
- 9) Sư phạm Công nghệ
- 10) Chăn nuôi
- 11) Sư phạm Kỹ thuật nông nghiệp
- 12) Nông nghiệp
- 13) Nông học
- 14) Khoa học cây trồng
- 15) Lâm học
- 16) Lâm sinh
- 17) Thú y

II. Mô tả chương trình dạy học (Curriculum)

1. Cấu trúc chương trình dạy học

TT	Khối kiến thức	Số tín chỉ
1	Kiến thức chung:	
1.1	Tiếng Anh	5
1.2	Triết học	3
2	Kiến thức cơ sở và Kiến thức ngành	
2.1	Kiến thức cơ sở	12

2.2	Kiến thức ngành	13
3	Chuyên đề nghiên cứu	15
4	Luận văn tốt nghiệp	12
	Tổng số	60

2. Danh sách các học phần

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
Kiến thức chung			
1	ENG651	Tiếng Anh	5
2	PHI631	Triết học	3
Kiến thức cơ sở			
<i>Các học phần bắt buộc</i>			
1	MOL631	Cơ sở và phương pháp sinh học phân tử	3
2	SEM631	Các chất có hoạt tính sinh học	3
<i>Các học phần tự chọn</i>			
3	RPT631	Công nghệ protein tái tổ hợp và ứng dụng	3
4	BCC631	Sinh quyển và biến đổi khí hậu	3
5	FBI 631	Sinh học thực phẩm	3
6	ECO631	Sinh thái học phục hồi và phát triển bền vững	3
7	COB631	Đa dạng sinh vật	3
Kiến thức ngành			
<i>Các học phần bắt buộc</i>			
1	PLN641	Các nguyên lý và quy luật cơ bản của Khoa học tự nhiên	4
2	BPA631	Sinh học hiện đại, nguyên lý và ứng dụng	3
<i>Các học phần tự chọn</i>			
3	IMV631	Miễn dịch và vaccine	3
4	AEC631	Công nghệ tế bào và phôi động vật	3
5	PCT 631	Công nghệ tế bào thực vật	3
6	BIG 631	Địa lý sinh vật	3
Chuyên đề			
<i>Chuyên đề chung</i>			
1	BIO 631	Tiếp cận, tổ chức và quản lý nghiên cứu khoa học sinh học	3
2	BIO 632	Phân loại học sinh vật	3
<i>Định hướng nghiên cứu sinh học thực nghiệm</i>			
3	BIE 633	Cơ sở sinh học phân tử của tính chống chịu thực vật	3
4	BIE 634	Xét nghiệm y sinh và chẩn đoán phân tử	3
5	BIE 635	Sinh học và nông nghiệp công nghệ cao	3
<i>Định hướng nghiên cứu đa dạng sinh vật và sinh thái học</i>			
3	BID 633	Chuyển đổi và phát triển xanh	3
4	BID 634	Sinh học và ứng phó biến đổi khí hậu	3
5	BID 635	Sinh học và môi trường	3
Luận văn			

1	GEN607	Luận văn	12
---	--------	----------	----

3. Trình tự nội dung chương trình dạy học

Năm thứ nhất		Năm thứ hai	
Học kỳ 1	Học kỳ 2	Học kỳ 3	Học kỳ 4
ENG651 Tiếng Anh*	PLN641 Các nguyên lí và quy luật cơ bản của Khoa học tự nhiên*	BIO 631 Tiếp cận, tổ chức và quản lí nghiên cứu khoa học sinh học*	GEN607 Luận văn*
PHI631 Triết học*	BPA631 Sinh học hiện đại, nguyên lý và ứng dụng*	BIO 632 Phân loại học sinh vật*	
MOL631 Cơ sở và phương pháp sinh học phân tử*	IMV631 Miễn dịch và vaccine	BIE 633 Cơ sở sinh học phân tử của tính chống chịu thực vật*	
SEM631 Các chất có hoạt tính sinh học*	AEC631 Công nghệ tế bào và phôi động vật	BIE 634 Xét nghiệm y sinh và chẩn đoán phân tử*	
RPT631 Công nghệ protein tái tổ hợp và ứng dụng	PCT 631 Công nghệ tế bào thực vật	BIE 635 Sinh học và nông nghiệp công nghệ cao*	
BCC631 Sinh quyển và biến đổi khí hậu	BIG 631 Địa lý sinh vật	BID633 Chuyển đổi và phát triển xanh*	
FBI 631 Sinh học thực phẩm		BID 634 Sinh học và ứng phó biến đổi khí hậu*	
ECO631 Sinh thái học phục hồi và phát triển bền vững		BID 635 Sinh học và môi trường *	
COB631 Đa dạng sinh vật			

Ghi chú: * là học phần bắt buộc

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

(0 = Không đóng góp; 1 = Đóng góp mức thấp; 2= Đóng góp mức trung bình;

3= Đóng góp mức cao)

Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)							
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ENG651	Tiếng Anh	0	0	0	1	0	3	1	0
PHI631	Triết học	3	0	0	0	0	0	3	3
MOL631	Cơ sở và phương pháp sinh học phân tử	2	1	2	3	1	1	3	3
SEM631	Các chất có hoạt tính sinh học	3	3	3	2	2	2	2	2
RPT631	Công nghệ protein tái tổ hợp và ứng dụng	3	0	0	0	1	1	1	0
BCC631	Sinh quyển và biến đổi khí hậu	3	3	3	2	2	2	2	2
FBI631	Sinh học thực phẩm	2	2	3	2	2	3	1	3
ECO631	Sinh thái học phục hồi và phát triển bền vững	2	3	1	1	1	1	1	1
COB641	Đa dạng sinh vật	0	3	3	1	1	1	3	1
PLN641	Các nguyên lí và quy luật cơ bản của Khoa học tự nhiên	0	3	3	1	1	1	3	1
BPA631	Sinh học hiện đại, nguyên lý và ứng dụng	2	2	3	2	2	1	3	3
IMV631	Miễn dịch và vaccine	3	3	1	2	2	2	0	1
AEC631	Công nghệ tế bào và phôi động vật	0	3	3	2	1	0	1	2
PCT631	Công nghệ tế bào thực vật	0	0	3	3	0	0	3	0
BIG631	Địa lý sinh vật	2	2	3	2	2	2	1	1
BIO631	Tiếp cận, tổ chức và quản lí nghiên cứu khoa học sinh học	2	3	1	1	1	3	3	3
BIO632	Phân loại học sinh vật	0	3	3	1	1	0	1	1
BIE633	Cơ sở sinh học phân tử của tính chống chịu thực vật	2	2	1	2	3	3	3	2
BIE634	Xét nghiệm y sinh và chẩn đoán phân tử	2	3	1	1	1	1	3	3

BIE635	Sinh học và nông nghiệp công nghệ cao	3	3	0	1	1	1	1	1
BID633	Chuyển đổi và phát triển xanh	2	3	1	2	3	2	2	3
BID634	Sinh học và ứng phó biến đổi khí hậu	3	3	3	2	2	2	2	2
BID635	Sinh học và môi trường	1	3	3	1	1	1	1	1

5. Mô tả tóm tắt các học phần

5.1. ENG651 Tiếng Anh (5 tín chỉ):

Học phần Tiếng Anh là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung nhằm trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng tiếng Anh tương đương với trình độ bậc 3 theo Khung Năng lực Ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam. Thông qua môn học, người học có thể giao tiếp độc lập bằng tiếng Anh về các chủ đề quen thuộc, gần gũi liên quan đến bản thân, công việc và học tập của mình.

5.2. PHI631 Triết học (3 tín chỉ):

Triết học là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức chung của Chương trình đào tạo thạc sĩ khối ngành khoa học tự nhiên và công nghệ. Học phần nhằm trang bị cho học viên những kiến thức chung của lịch sử triết học; kiến thức nâng cao của triết học Mác – Lênin; mối quan hệ giữa triết học và các khoa học; vai trò của khoa học và công nghệ trong sự phát triển xã hội

5.3. MOL631 Cơ sở và phương pháp sinh học phân tử (3 tín chỉ):

Cơ sở và phương pháp sinh học phân tử là môn học nghiên cứu đặc điểm cơ bản của Genomics và Proteomics, enzyme giới hạn, chỉ thị phân tử liên kết với đặc tính/tính trạng của sinh vật. Đề cập nguyên lý của của một số kỹ thuật phân tử cơ bản liên quan đến nucleic acid và protein tạo cơ sở cho các ứng dụng vào thực tế.

5.4. SEM631 Các chất có hoạt tính sinh học (3 tín chỉ):

Học phần các chất có hoạt tính sinh học cung cấp những kiến thức cơ bản về nguồn gốc và một số đặc điểm lý hóa của các chất có hoạt tính sinh học. Ngoài ra, học phần cung cấp cho học viên những kiến thức mới về hoạt tính sinh học của các chất chuyển hóa thứ cấp, cũng như nguồn gốc của các nhóm chất này, qua đó giáo dục ý thức bảo vệ môi trường tự nhiên và sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên theo hướng bền vững.

5.5. RPT631 Công nghệ protein tái tổ hợp và ứng dụng (3 tín chỉ):

Công nghệ protein tái tổ hợp là chuyên đề học tập đề cập đến nguyên lý quá trình tổng hợp, tinh sạch protein tái tổ hợp ở tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực, đồng thời làm rõ những ứng dụng và thành tựu của protein tái tổ hợp trong các lĩnh vực như y dược, nông nghiệp, thực phẩm,...

5.6. BCC631 Sinh quyển và biến đổi khí hậu (3 tín chỉ):

Môn học cung cấp cho học viên những kiến thức về sinh quyển, khí quyển, hiệu ứng nhà kính, thời tiết, khí hậu, biến đổi khí hậu, các nguyên nhân gây ra BĐKH, Các kịch bản về biến đổi khí hậu toàn cầu và ở Việt Nam. Tình hình BĐKH ở Việt Nam trong 50 năm qua. Tác động của BĐKH ở Việt Nam. Chiến lược và giải pháp ứng phó với BĐKH ở Việt nam. Lồng ghép biến đổi khí hậu vào phát triển kinh tế-xã hội, vào ngành GD&ĐT và vào các môn học.

5.7. FBI631 Sinh học thực phẩm (3 tín chỉ):

Học phần Sinh học thực phẩm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về dinh dưỡng và thực phẩm với những thành tựu ứng dụng thực tiễn, giúp người học hiểu biết cơ bản khái quát về sinh học thực phẩm, thực phẩm chức năng, thực phẩm truyền thống, thực phẩm công nghệ sinh học hiện đại; khía cạnh đạo đức và pháp lý trong phát triển công nghệ sinh học thực phẩm.

5.8. ECO631 Sinh thái học phục hồi và phát triển bền vững (3 tín chỉ):

Học phần Sinh thái học phục hồi và phát triển bền vững gồm hai phần. Phần 1, Sinh thái học phục hồi cung cấp cho người học những khái niệm cơ bản về sinh thái học phục hồi, phân tích cơ sở khoa học của quá trình phục hồi các hệ sinh thái theo hướng phát triển bền vững; từ đó giúp người học xây dựng được kế hoạch và các biện pháp điều khiển quá trình phục hồi trong các hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái nước, hệ sinh thái cảnh quan và quá trình phục hồi liên quan tới diễn thế sinh thái. Trong phần 2, phát triển bền vững, trên cơ sở xác định những vấn đề cơ bản về phát triển bền vững, người học có thể đề xuất các giải pháp phát triển bền vững và những nội dung cần thực hiện trong giáo dục vì sự phát triển bền vững.

5.9. COB641 Đa dạng sinh vật (3 tín chỉ):

Học phần cung cấp những các khái niệm, đặc điểm cũng như thực trạng chung của ĐDSH trên thế giới, về sinh vật chuyển gene và các sản phẩm của công nghệ gene với môi trường và tiến hóa. Xác định được các nguyên nhân suy giảm đa dạng sinh học, nhận biết được giá trị của đa dạng sinh học với con người và tự nhiên. Xác định được các nguyên lý của bảo tồn đa dạng sinh học nhằm lựa chọn được các phương thức bảo tồn hợp lý cũng như xác định và vận dụng được các nội dung và phương pháp tổ chức quản lý bảo tồn hiệu quả. Tiếp theo là những kiến thức liên quan trực tiếp đến đặc điểm đa dạng sinh học và hoạt động bảo tồn đa dạng sinh học ở Việt Nam.

5.10. PLN641 Các nguyên lí và quy luật cơ bản của Khoa học tự nhiên (4 tín chỉ):

Các nguyên lí và quy luật cơ bản trong KHTN là môn học mang tính tích hợp của nhiều ngành như: Sinh học, Hóa học, Vật lí, khoa học Trái Đất. Các nguyên lí và quy luật cơ bản trong KHTN được trình bày mang tính khái quát để giúp người học có cách nhìn tổng quan hơn về các nguyên lí chung như tính đa dạng, tính cấu trúc và hệ thống, sự vận động và biến đổi, sự tương tác và những ứng dụng của các nguyên lí, quy luật cơ bản trong thực tiễn.

5.11. BPA631 Sinh học hiện đại, nguyên lý và ứng dụng (3 tín chỉ):

Sinh học hiện đại, nguyên lý và ứng dụng là môn học có tính cập nhật cao, đề cập tới phương pháp tiếp cận, nội dung, nguyên lý và ứng dụng của sinh học hiện đại, như: giải mã hệ gene, công nghệ DNA tái tổ hợp, miễn dịch học hiện đại và vaccine, chíp sinh học và công nghệ nano sinh học, công nghệ tế bào gốc và những thành tựu ứng dụng trong y sinh học.

5.12. IMV631 Miễn dịch và vaccine (3 tín chỉ):

Miễn dịch và vaccine là học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về hệ thống miễn dịch của cơ thể, cấu trúc và chức năng của kháng nguyên, kháng thể, đáp ứng và cơ chế điều hòa đáp ứng miễn dịch, bệnh lý miễn dịch; vaccine và một số giải pháp phòng bệnh thiết yếu; cấu trúc và chức năng của các phân tử, tế bào tham gia vào đáp ứng miễn dịch; quá trình đáp ứng miễn dịch và sự thống nhất của cơ thể trong hoạt động miễn dịch.

5.13. AEC631 Công nghệ tế bào và nuôi cấy động vật (3 tín chỉ):

Học phần trình bày những nội dung cơ bản nhất của Công nghệ sinh học tế bào, công nghệ nuôi cấy động vật, bao gồm nguyên lý kỹ thuật nuôi cấy tế bào động vật, công nghệ tế bào gốc và công nghệ nuôi cấy động vật. Những ứng dụng và thành tựu của các công nghệ này trong thực tế.

5.14. PCT631 Công nghệ tế bào thực vật (3 tín chỉ):

Công nghệ tế bào thực vật là học phần trang bị cho học viên những kiến thức nâng cao về công nghệ nuôi cấy mô - tế bào thực vật, bao gồm: Các kiến thức cơ bản và nâng cao của kỹ thuật nuôi cấy mô, tế bào thực vật; những yếu tố cần thiết đảm bảo thành công trong nuôi cấy mô, tế bào thực vật. Môn học tiếp tục tập chung các kiến thức chuyên sâu về những lĩnh vực nổi bật của công nghệ tế bào thực vật như: vấn đề nhân giống cây trồng, vấn đề chọn tạo các giống mới, vấn đề phát triển hệ thống tái sinh in vitro phục vụ chuyển gene và công nghệ tạo các sản phẩm thứ cấp có nguồn gốc từ thực vật bằng kỹ thuật nuôi cấy in vitro.

5.15. BIG631 Địa lý sinh vật (3 tín chỉ):

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về sinh quyển, sự phân bố của sinh vật trong sinh quyển, vùng phân bố, vùng cách biệt, sự cách ly của sinh vật trên trái đất. Các miền địa lý sinh vật trên cạn và đại dương. Địa lý sinh vật Việt Nam. Học phần Địa lý sinh vật có mối quan hệ chặt chẽ với một số học phần khác như Đa dạng sinh học và bảo tồn, Phân loại học sinh vật, Sinh thái học ở cạn, Sinh thái học thủy vực, Ứng dụng viễn thám và hệ thống thông tin địa lý...

5.16. BIO631 Tiếp cận, tổ chức và quản lý nghiên cứu khoa học sinh học (3 tín chỉ):

Tiếp cận, tổ chức và quản lý nghiên cứu khoa học sinh học là môn học chuyên đề của ngành đào tạo thạc sĩ sinh học, đề cập đến cơ sở và phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu khoa học sinh học, xây dựng và tổ chức thực hiện đề tài nghiên cứu khoa

học sinh học, các loại văn bản và công trình khoa học. Đồng thời đề cập đến các nội dung về quản lý, đánh giá và vấn đề đạo đức trong nghiên cứu khoa học sinh học.

5.17. BIO632 Phân loại học sinh vật (3 tín chỉ):

Nội dung chuyên đề cung cấp những khái niệm, những nguyên lý, những phương pháp cơ bản mang tính nguyên tắc về phân loại sinh vật, các đặc điểm của sinh vật được sử dụng trong phân loại học, các trường phái về phân loại, các quan niệm về loài, các thứ bậc dùng trong phân loại học. Đồng thời trang bị cho người học các phương pháp phân loại sinh vật, luật danh pháp quốc tế về phân loại học.

5.18. BIE633 Cơ sở sinh học phân tử của tính chống chịu thực vật (3 tín chỉ):

Chuyên đề tập trung các vấn đề cơ sở sinh lý và sinh học phân tử của đặc tính chống chịu ở cây trồng, bao gồm: tính chống chịu khô hạn, mặn, ngập úng hoàn toàn, độ độc nhôm, thiếu lân, độc sắt, lạnh, sâu bệnh... Các phương pháp nghiên cứu di truyền được giới thiệu trong chương đầu tiên bao gồm những thành tựu về genomics, chức năng genome học, ứng dụng microarray, bản đồ đồng dạng trên cơ sở hiện tượng “synteny”, và đặc biệt là phân tích QTL đối với những tính trạng di truyền số lượng, với các phần mềm rất có ích cho nhiều mục tiêu giải thích khác nhau.

5.19. BIE634 Xét nghiệm y sinh và chẩn đoán phân tử (3 tín chỉ):

Xét nghiệm và chẩn đoán phân tử trình bày khái niệm, cơ sở khoa học, nguyên tắc của các kỹ thuật xét nghiệm y sinh và chẩn đoán phân tử cơ bản, bao gồm xét nghiệm và chẩn đoán bệnh truyền nhiễm, rối loạn di truyền, bệnh về chuyển hoá và ô nhiễm thực phẩm. Đồng thời giới thiệu kỹ thuật và thành tựu ứng dụng của xét nghiệm và chẩn đoán phân tử.

5.20. BIE635 Sinh học và nông nghiệp công nghệ cao (3 tín chỉ):

Người học được trang bị kiến thức về sinh học và công nghệ sinh học, công nghệ trồng cây không đất, công nghệ điều khiển cây trồng, công nghệ tự động hóa và ứng dụng... cũng như được nghiên cứu và sử dụng công nghệ thông tin trong quản lý cây trồng, nông nghiệp chính xác, mô hình hóa cây trồng. Đây là nền tảng kiến thức cơ bản giúp học viên có thể xây dựng được các quy trình sản xuất cây trồng theo hướng ứng dụng công nghệ cao nhằm nâng cao năng suất, chất lượng nông sản đáp ứng nhu cầu của xã hội và hội nhập quốc tế. Ngoài ra, học viên còn được trau dồi kỹ năng mềm (kỹ năng giao tiếp, kỹ năng quản lý bản thân, kỹ năng làm việc nhóm...), kỹ năng chuyên môn (kỹ năng thực hiện và hướng dẫn thực hiện các biện pháp kỹ thuật trong sản xuất cây trồng đạt hiệu quả cao và bảo vệ môi trường; kỹ năng thiết kế và triển khai các nghiên cứu về nông nghiệp công nghệ cao...).

5.21. BID633 Chuyển đổi và phát triển xanh (3 tín chỉ):

Chuyên đề chuyển đổi và phát triển xanh khái quát về chuyển đổi và phát triển xanh, cơ sở khoa học của chuyển đổi xanh và các lĩnh vực của chuyển đổi xanh. Đồng thời đề



cấp các vấn đề đô thị hóa, công nghiệp hoá và chuyển đổi xanh, nông nghiệp xanh, năng lượng xanh, kinh tế xanh và tổ chức, quản lý, đánh giá chuyển đổi, phát triển xanh.

5.22. BID634 Sinh học và ứng phó biến đổi khí hậu (3 tín chỉ):

Học phần Sinh học và ứng phó biến đổi khí hậu cấp những kiến thức cơ bản về đa dạng sinh học, giá trị của đa dạng sinh học, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Ngoài ra, học phần cung cấp các hình thức giáo dục như một cách ứng phó với biến đổi khí hậu trong tương lai đối với học sinh.

5.23. BID635 Sinh học và môi trường (3 tín chỉ):

Chuyên đề Sinh học và môi trường được xây dựng theo định hướng vận dụng kiến thức sinh học, khoa học môi trường trong xử lý ô nhiễm môi trường; trong sản xuất năng lượng sinh học và các sản phẩm có giá trị kinh tế từ chất thải hữu cơ. Trên cơ sở nhận diện các vấn đề về ô nhiễm môi trường, năng lượng sinh học, nhiên liệu sinh học, học viên có thể đề xuất được các giải pháp sử dụng chỉ thị sinh học trong đánh giá chất lượng môi trường và xử lý ô nhiễm môi trường; đồng thời có thể xây dựng được quy trình sản xuất năng lượng sinh học và sản xuất các nguyên liệu/sản phẩm từ chất thải hữu cơ. Đây là phương pháp tiếp cận đơn giản, dễ thực hiện, tiết kiệm và thân thiện với môi trường, đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế sinh học tuần hoàn.

6. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo

Căn cứ vào Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT, ngày 22/6/2021, 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/TT-BGDĐT ngày 30/8/2021, Ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ; Thông tư số 12/2024/TT-BGDĐT ngày 10 tháng 10 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo, đình chỉ hoạt động của ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ, có hiệu lực kể từ ngày 05 tháng 01 năm 2025; Quyết định số 127/QĐ-ĐHTN ngày 28/01/2022 của Giám đốc ĐHTN về Ban hành quy định Tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ của Đại học Thái Nguyên; Quyết định số 2528/QĐ-ĐHTN ngày 09/06/2023 của Giám đốc ĐHTN về Ban hành Quy định phát triển chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học của Đại học Thái Nguyên; Quyết định số 830/QĐ-ĐHSP ngày 14/4/2022 của Hiệu trưởng Trường ĐH Sư phạm về ban hành Quy định phát triển chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ và tiến sĩ của trường đại học Sư phạm; Quyết định số 3964/QĐ-ĐHSP, ngày 01/10/2021, Ban hành mẫu Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ 2021; Quyết định số 3832/QĐ-ĐHSP, ngày 23/9/2021, Ban hành mẫu đề cương học phần; Quyết định số

3963/QĐ-ĐHSP, ngày 01/10/2021, Ban hành mẫu đề cương chuyên đề trình độ thạc sĩ, Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học được hướng dẫn thực hiện như sau:

1/ Chương trình đào tạo của ngành học thể hiện các hoạt động giáo dục, đào tạo, được thiết kế và tổ chức thực hiện để đạt được các mục tiêu đào tạo, hướng tới văn bằng Thạc sĩ Sinh học cho học viên. Chương trình bao gồm mục tiêu, khối lượng kiến thức, cấu trúc, nội dung, phương pháp dạy học và hình thức đánh giá đối với các học phần, chuyên đề.

Thành phần của chương trình đào tạo gồm một nhóm học phần và các hoạt động học tập, nghiên cứu khác như chuyên đề, luận văn, có đặc điểm chung về chuyên môn, có vai trò rõ nét trong thực hiện mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

Chương trình đào tạo thiết kế theo định hướng nghiên cứu có mục tiêu, nội dung theo hướng chuyên sâu về nguyên lý, lý thuyết cơ bản trong các lĩnh vực khoa học, phát triển công nghệ về Sinh học và giáo dục Sinh học, làm nền tảng để phát triển các lĩnh vực khoa học ứng dụng và công nghệ về nghiên cứu và giảng dạy Sinh học.

2/ Chuẩn đầu ra gồm những yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của học viên sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, gồm các yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm của học viên khi tốt nghiệp.

Chuẩn đầu ra đảm bảo tính liên thông giữa các chương trình đào tạo, nhất quán với mục tiêu của chương trình đào tạo; được cụ thể hóa đầy đủ và rõ nét và được thực hiện có hệ thống trong chuẩn đầu ra của các học phần, chuyên đề; được đánh giá để làm căn cứ thiết kế, thực hiện, cải tiến nội dung, phương pháp dạy học, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập và cấp bằng cho người học; Chuẩn đầu ra đảm bảo tính khả thi, phù hợp với khối lượng chương trình để phần lớn người học có khả năng hoàn thành chương trình đào tạo trong thời gian tiêu chuẩn.

3/ Các học phần, chuyên đề là tập hợp các hoạt động giảng dạy và học tập được thiết kế nhằm thực hiện một số mục tiêu học tập cụ thể, trang bị cho học viên những kiến thức, kỹ năng thuộc phạm vi chuyên môn trong chương trình đào tạo. Mỗi học phần, chuyên đề được tổ chức giảng dạy, học tập trong 1 học kì; đều quy định mục tiêu, chuẩn đầu ra, số tín chỉ, nội dung, phương pháp, hình thức dạy học, kiểm tra, đánh giá, đóng góp rõ nét trong việc thực hiện mục tiêu, chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo. Khối lượng học tập của mỗi học phần, chuyên đề được xác định bằng số tín chỉ và đảm bảo số tín chỉ của chương trình đào tạo (là 60 tín chỉ). 1 tín chỉ tương đương 50 giờ học định mức của người học, bao gồm thời gian dự giờ giảng, giờ học có hướng dẫn, tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra đánh giá. 1 giờ trên lớp được tính bằng 50 phút.

4/ Cấu trúc và nội dung của chương trình đào tạo thể hiện rõ vai trò của từng học phần, chuyên đề, sự liên kết logic và bổ trợ lẫn nhau đảm bảo thực hiện mục tiêu và



chuẩn đầu ra; thể hiện rõ đặc điểm và yêu cầu chung về chuyên môn, nghề nghiệp trong lĩnh vực, nhóm ngành, tạo điều kiện thực hiện liên thông giữa các nhóm ngành và trình độ đào tạo; đồng thời thể hiện rõ đặc điểm và yêu cầu riêng của ngành đào tạo; quy định rõ học phần bắt buộc, tự chọn, chuyên đề, phù hợp với nghề nghiệp của học viên.

5/ Phương pháp dạy học và đánh giá kết quả học tập:

Phương pháp dạy học được thiết kế theo tiếp cận lấy người học làm trung tâm và người học là chủ thể của quá trình đào tạo, thúc đẩy người học phát huy chủ động và nỗ lực tham gia các hoạt động học tập, định hướng hiệu quả để người học đạt được chuẩn đầu ra của mỗi học phần, chuyên đề và của cả chương trình đào tạo.

Đánh giá kết quả học tập dựa trên chuẩn đầu ra và làm rõ mức độ đạt được của người học theo các mức độ được xác định cụ thể trong các Rubric của mỗi hình thức ở mỗi học phần. Hình thức đánh giá đa dạng, gồm đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết, làm cơ sở để kịp thời điều chỉnh hoạt động giảng dạy và học tập, thúc đẩy nỗ lực và hỗ trợ tiến bộ của người học, cải tiến và tổ chức thực hiện chương trình đào tạo.

6/ Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ để tổ chức giảng dạy và hỗ trợ người học, đảm bảo được yêu cầu tối thiểu về số lượng, cơ cấu, trình độ, năng lực, kinh nghiệm theo quy định của chuẩn chương trình. Các giảng viên tham gia đều có trình độ tiến sĩ, có ít nhất 5 tiến sĩ ngành phù hợp là giảng viên cơ hữu, trong đó có 01 giáo sư và ít nhất 2 phó giáo sư chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo. Các giảng viên cơ hữu đều có chuyên môn phù hợp, chủ trì giảng dạy đối với từng học phần, chuyên đề và đủ điều kiện hướng dẫn, đảm bảo tỉ lệ tối đa 5 học viên/1 người hướng dẫn.

7/ Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu đảm bảo yêu cầu cho chương trình đào tạo. Cơ sở hạ tầng, trang thiết bị dạy học, thực hành, thí nghiệm, công nghệ thông tin, thư viện, học liệu, hệ thống quản lý hỗ trợ học tập, quản lý đào tạo để người học đạt được chuẩn đầu ra phù hợp với đặc điểm của ngành đào tạo.

HIỆU TRƯỞNG  **PHÒNG ĐÀO TẠO**

TRƯỞNG KHOA



PGS.TS. Mai Xuân Trường

PGS.TS Nguyễn Thị Ngọc Lan