

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
KHOA SINH HỌC



SẢN PHẨM ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
CẤP TRƯỜNG NĂM 2023

Tên đề tài: Phát triển chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ
ngành Sinh học thực nghiệm theo tiếp cận CDIO

Mã số: T2023 - 19CS

Nghệ An, 2024

MỤC LỤC

1. Quyết định ban hành Chương trình đào tạo
2. Mục tiêu chung và mục tiêu cụ thể của CTĐT
3. Chuẩn đầu ra CTĐT
4. Khung chương trình dạy học
5. Ma trận phân nhiệm CĐR của CTĐT cho các học phần
6. Bảng phân nhiệm PLO/CLO mô tả chi tiết các CĐR học phần theo các chuẩn đầu ra CTĐT
7. Sơ đồ cấu trúc và trình tự dạy học các học phần thuộc CTĐT.
8. Báo cáo khảo sát ý kiến các bên liên quan về mục tiêu và CĐR của CTĐT
9. Bản mô tả CTĐT

Số: **5537** /QĐ-ĐHV

Nghệ An, ngày **22** tháng **12** năm 2023

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ
của Trường Đại học Vinh

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

Căn cứ Luật Giáo dục đại học và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học;

Căn cứ Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 62/2001/QĐ-TTg ngày 25/4/2001 của Thủ tướng Chính phủ về việc đổi tên Trường Đại học sư phạm Vinh thành Trường Đại học Vinh;

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

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 của 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;

Căn cứ Nghị quyết số 06/NQ-HĐT ngày 12/5/2021 của Hội đồng trường Trường Đại học Vinh ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Vinh;

Căn cứ Quyết định số 2592/QĐ-ĐHV ngày 02/11/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh ban hành Quy định tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh;

Theo đề nghị của Trường phòng Đào tạo Sau đại học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành 35 Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh (có danh sách kèm theo).

Điều 2. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh áp dụng từ khóa tuyển sinh năm 2023.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký .

Trường các đơn vị: Phòng Đào tạo Sau đại học, Phòng Kế hoạch - Tài chính, Phòng Hành chính Tổng hợp; Trường các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ GDĐT (để b/c);
- Lưu: HCTH, ĐTSĐH.



HIỆU TRƯỞNG

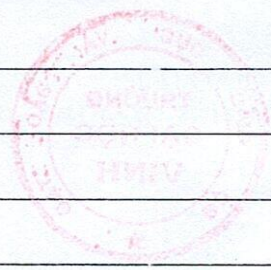
GS.TS. Nguyễn Huy Bằng



DANH SÁCH
các Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ

(Kèm theo Quyết định số: **3537** /QĐ-ĐHV, ngày **22** tháng **12** năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)

TT	NGÀNH ĐÀO TẠO
1.	Đại số và Lý thuyết số
2.	Địa lý học
3.	Động vật học
4.	Giáo dục học (Giáo dục Mầm non)
5.	Giáo dục học (Giáo dục Tiểu học)
6.	Hoá hữu cơ
7.	Hoá phân tích
8.	Hoá vô cơ
9.	Lý thuyết xác suất và thống kê toán học
10.	Lịch sử thế giới
11.	Lịch sử Việt Nam
12.	Lý luận và PPDH bộ môn Giáo dục chính trị
13.	Lý luận và PPDH bộ môn Hóa học
14.	Lý luận và PPDH bộ môn Sinh học
15.	Lý luận và PPDH bộ môn Toán
16.	Lý luận và PPDH bộ môn Vật lý
17.	Lý luận và PPDH bộ môn Văn học
18.	Lý luận văn học
19.	Ngôn ngữ Việt Nam
20.	Quản lý giáo dục
21.	Quang học
22.	Sinh học thực nghiệm



23.	Thực vật học
24.	Toán giải tích
25.	Văn học Việt Nam
26.	Chính trị học
27.	Lý luận và lịch sử nhà nước và pháp luật
28.	Kinh tế chính trị
29.	Quản lý kinh tế
30.	Quản trị kinh doanh
31.	Công nghệ thông tin
32.	Kỹ thuật xây dựng
33.	Khoa học cây trồng
34.	Lý luận và PPDH bộ môn Tiếng Anh
35.	Giáo dục học (Giáo dục thể chất)

Danh sách này có 35 ngành./

**MỤC TIÊU, CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ**

Định hướng Nghiên cứu/Ứng dụng

NGÀNH: SINH HỌC THỰC NGHIỆM; Mã số: 8420114

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV ngày 22/12/2023 của Hiệu trưởng
Trường Đại học Vinh)*

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học Thực nghiệm cung cấp kiến thức chuyên sâu, rộng, tiên tiến về Sinh học thực nghiệm và nâng cao phẩm chất, năng lực nghiên cứu khoa học, phát triển chuyên môn cho người học nhằm đáp ứng yêu cầu xã hội trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- PO1.** Làm chủ kiến thức về sinh học nói chung và sinh học thực nghiệm nói riêng trong các hoạt động nghề nghiệp
- PO2** Thực hiện thành thạo các kỹ năng tư duy, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng số, kỹ năng thực nghiệm; thể hiện được đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn
- PO3** Thực hành thành thạo kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp học thuật trong các hoạt động nghề nghiệp
- PO4** Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá các sản phẩm khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp

2. Chuẩn đầu ra ctđt ngành sinh học thực nghiệm

Bảng 1: Chuẩn đầu ra CTĐT của ngành Sinh học thực nghiệm

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra Sau khi hoàn thành CTĐT ngành Sinh học thực nghiệm, người học có khả năng:	Điểm năng lực cần đạt (Mức NL)
1	Kiến thức cơ sở ngành và ngành	
PLO1.1	Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý và sinh học trong các hoạt động nghề nghiệp	
PLO1.1.1.	Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý, phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5 (K3)

PLO1.1.2	Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5 (K3)
PLO 1.2	Vận dụng được kiến thức nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm trong nghiên cứu khoa học và giải quyết các vấn đề thực tiễn	
PLO1.2.1	Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5 (k3)
2	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	
PLO2.1	Kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp	
PLO2.1.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động chuyên môn	2,5 (S3)
PLO2.1.2	Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2,5 (S3)
PLO2.2.	Phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	
PLO2.2.1	Tôn trọng và chấp hành đạo đức nghiên cứu và liên chính học thuật	2,5 (A3)
PLO2.2.2	Thể hiện ý thức trách nhiệm trong việc tự học, tự nghiên cứu để nâng cao phẩm chất, năng lực nghiên cứu khoa học và phát triển chuyên môn nghề nghiệp	2,5 (A3)
3	Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp	
PLO3.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm trong hoạt động chuyên môn	
PLO3.1.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5 (S3)
PLO3.1.2	Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	2,5 (S3)
PLO3.2	Phát triển kỹ năng giao tiếp trong hoạt động chuyên môn	
PLO3.2.1	Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2,5 (S3)
PLO3.2.2	Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) một cách hiệu quả để phục vụ phát triển chuyên môn	2,5 (S3)
4	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm nghiên cứu khoa học hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	

PLO4.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	
PLO4.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	3,5(S4)
PLO4.2	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm nghiên cứu khoa học hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	
PLO4.2.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.	3,5(S4)
PLO4.2.2	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.	3,5(S4)
PLO4.2.3	Triển khai thực hiện nghiên cứu hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.	3,5(S4)
PLO4.2.4	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.	3,5(S4)

Ghi chú: Các chuẩn đầu ra ở Phần 4 chú trọng vào nội dung “nghiên cứu” đối với định hướng nghiên cứu hoặc chú trọng vào nội dung “đổi mới sáng tạo” đối với định hướng ứng dụng. Các nội dung này sẽ được làm rõ trong thiết kế các chuẩn đầu ra học phần.

3. Các ma trận thể hiện mối liên hệ của Chuẩn đầu ra

Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo được mô tả trong Bảng 2.1.

Bảng 2.1. Mối liên hệ giữa mục tiêu cụ thể và chuẩn đầu ra cấp 2

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							
	PLO1.1	PLO1.2	PLO2.1	PLO2.2	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.1	PLO4.2
PO1	✓	✓						
PO2			✓	✓				
PO3					✓	✓		
PO4							✓	✓

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS. Nguyễn Huy Bằng

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ THEO TIẾP CẬN CDIO
NGÀNH: SINH HỌC THỰC NGHIỆM. MÃ NGÀNH: 8420114

Định hướng: Nghiên cứu/Ứng dụng

(Ban hành theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV ngày 22/12/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần	Phân kỳ	Đơn vị phụ trách
I. CÁC HỌC PHẦN CHUNG (cho tất cả các ngành)						
1	PHN81001	Triết học	3	Lý thuyết	1	Khoa GDCT
2	ENG81002	Ngoại Ngữ	3	Lý thuyết	1	Khoa SPNN
II. CÁC HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH						
	1. Các HP bắt buộc					
3	BIO82003	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
4	BIO82004	Sinh học phân tử của tế bào	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
5	BIO82005	Sinh học phát triển	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
6	BIO82006	Công nghệ Sinh học	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
	2. Các HP tự chọn					
7	Tự chọn 1		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
8	Tự chọn 2		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
9	Tự chọn 3		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
10	Tự chọn 4		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
II. CÁC HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH						
	1. Các HP bắt buộc					
11	EXP83016	Miễn dịch và ứng dụng	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
12	EXP83017	Thần kinh nội tiết	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
13	EXP83018	Sinh lý dinh dưỡng	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
	2. Các HP tự chọn - Định hướng Nghiên cứu / ứng dụng					
14	Tự chọn 5			Dự án	3	Khoa Sinh học
15	Tự chọn 6			Dự án	3	Khoa Sinh học
III. LUẬN VĂN/THỰC TẬP VÀ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP						
18	EXP83029 EXP83030	Luận văn (định hướng nghiên cứu); Thực tập tốt nghiệp & Đồ án tốt nghiệp	15	Dự án	4	Khoa Sinh học

3.2. Các học phần tự chọn

Tự chọn 1: Chọn 1 trong các học phần	
BIO82007	Kinh tế sinh học
BIO82008	Sinh thái học và phát triển bền vững
BIO82009	Tin Sinh học ứng dụng
Tự chọn 2: Chọn 1 trong các học phần	
BIO82010	Di truyền học phân tử
BIO82011	Các chiến lược dạy học Sinh học
Tự chọn 3: Chọn 1 trong các học phần	
BIO82012	Sinh học quần thể
BIO82013	Sinh lý sinh thái
Tự chọn 4: Chọn 1 trong các học phần	
BIO82014	Vi sinh học và ứng dụng
BIO82015	Tài nguyên sinh vật
Tự chọn 5 (định hướng nghiên cứu): Chọn 1 trong các học phần	
EXP83019	Nội tiết học
EXP83020	Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao
EXP83027	Sinh học ung thư
Tự chọn 5 (định hướng ứng dụng): Chọn 1 trong các học phần	
EXP83023	Chẩn đoán phân tử
EXP83024	Dinh dưỡng và các bệnh liên quan
EXP83028	Y học tái tạo
Tự chọn 6 (định hướng nghiên cứu): Chọn 1 trong các học phần	
EXP83021	Các nguyên lý và quá trình sinh lý học
EXP83022	Sinh học sinh sản
Tự chọn 6 (định hướng ứng dụng): Chọn 1 trong các học phần	
EXP83025	Công nghệ tế bào động vật và ứng dụng
EXP83026	Hóa sinh chức năng

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS. Nguyễn Huy Bằng

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra chương trình đào tạo cho các học phần

Bảng B1: Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT cho các học phần



**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

BẢNG PHÂN NHIỆM PLO CHO CÁC HỌC PHẦN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ Chuyên ngành: Sinh học thực nghiệm

Lần ban hành: 01

Ngày ban hành: 25/1/2024

Số trang: 7

Loại hình HP	Mã học phần		PLO															
		PLO	1.1.1	1.1.2	1.2.1	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4
		ĐNL	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
		NC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
			2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	2,5	2,9	2,5	2,7	2,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3,5
		ƯĐ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
			2,2	2,5	2,5	2,7	2,5	2,9	2,5	1,5	2,5	2,7	2,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3,5
Bắt buộc 1	PHI81001	MNL	2,5			2,5		2,5										
		Trọng số	30%			15%		30%										
Bắt buộc 2	ENG81002	MNL											2,5					
		Trọng số											60%					
Bắt buộc 3	BIO82003	MNL	1,5			2,5		2,5				2,5						
		Trọng số	35%			20%		30%				10%						

Bắt buộc 4	BIO82004	MNL		2,5		2,5			2,5				2,5					
		Trọng số		15%		15%			30%				20%					
Bắt buộc 5	BIO82005	MNL		2,5		2,5			2,5									
		Trọng số		15%		15%			35%									
Bắt buộc 6	BIO82006	MNL		2,5		2,5			2,5									
		Trọng số		15%		15%			35%									
Tự chọn 1	BIO82007; BIO82008; BIO82009	MNL	2,5				2,5			2,5								
		Trọng số	35%				30%			15%								
Tự chọn 2	BIO82010; BIO82011	MNL		2,5						2,5		2,5						
		Trọng số		15%						15%		15%						
Tự chọn 3	BIO82012; BIO82013	MNL		2,5						2,5		2,5						
		Trọng số		20%						15%		15%						
Tự chọn 4	BIO82014; BIO82015	MNL		2,5						2,5		2,5						
		Trọng số		20%						15%		15%						
Bắt buộc 7	EXP83016	MNL			2,5					2,5	2,5		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
		Trọng số			40%					20%	5%		15%	15%	15%	15%	15%	
Bắt buộc 8	EXP83017	MNL			2,5					2,5	2,5		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
		Trọng số			30%					20%	5%		15%	15%	15%	15%	15%	
Bắt buộc 9	EXP83018	MNL			2,5					2,5	2,5		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	

[illegible]

Bảng B2 Bảng phân nhiệm PLO cho CLO (Định hướng ứng dụng)



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

Lần ban hành:	01
---------------	----

Ngày ban hành: 25/1/2024

Số trang: 16

[illegible]

[illegible]

Tự chọn 4	BIO82014; BIO82015	3.2.1.1	15%										2,5						
		1.1.2.1	5%		2,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	10%		2,5														
		3.1.1.1	15%							2,5									
		3.2.1.1	15%									2,5							
Bắt buộc 7	EXP83016	1.2.1.1	5%			2,5													
		1.2.1.2	5%			2,5													
		1.2.1.3	10%			2,5													
		3.1.2.1	20%								2,5								
		3.2.1.1	5%									2,5							
		4.1.1.1	15%											3,5					
		4.2.1.1	15%												3,5				
		4.2.2.1	15%													3,5			
		4.2.3.1	15%														3,5		
		4.2.4.1	15%															3,5	
Bắt buộc 8	EXP83017	1.2.1.1	5%			2,5													
		1.2.1.2	5%			2,5													
		1.2.1.3	10%			2,5													
		3.1.2.1	20%								2,5								
		3.2.1.1	5%									2,5							
		4.1.1.1	15%											3,5					
		4.2.1.1	15%												3,5				
		4.2.2.1	15%													3,5			
		4.2.3.1	15%														3,5		
		4.2.4.1	15%															3,5	
Bắt buộc 9	EXP83018	1.2.1.1	10%			2,5													
		1.2.12	10%			2,5													
		3.1.2.1	20%								2,5								

		1.1.1.2	10%	2,5														
		1.1.1.3	10%	2,5														
		2.1.1.1	15%				2,5											
		2.2.1.1	30%						2,5									
Bắt buộc 2	ENG81002	3.2.2.1	15%										2,5					
		3.2.2.2	15%									2,5						
		3.2.2.3	15%									2,5						
		3.2.2.4	15%									2,5						
Bắt buộc 3	BIO82003	1.1.1.1	10%	1,5	-													
		1.1.1.2	15%	2,5														
		1.1.1.3	10%	3,5														
		2.1.1.1	20%				2,5											
		2.2.1.1	30%						2,5									
		3.2.1.1	10%									2,5						
Bắt buộc 4	BIO82004	1.1.2.1	5%		1,5													
		1.1.2.2	5%		2,5													
		1.1.2.3	5%		3,5													
		2.1.1.1	15%				2,5											
		2.2.2.1	30%							2,5								
		3.2.2.1	20%										2,5					
Bắt buộc 5	BIO82005	1.1.2.1	5%		1,5													
		1.1.2.2	5%		2,5													
		1.1.2.3	5%		3,5													
		2.1.1.1	15%				2,5											
		2.2.2.1	35%							2,5								

Bắt buộc 6	BIO82006	1.1.2.1	5%		1,5													
		1.1.2.2	5%		2,5													
		1.1.2.3	5%		3,5													
		2.1.1.1	15%				2,5											
		2.2.2.1	35%						2,5									
Tự chọn 1	BIO82007; BIO82008; BIO82009	1.1.1.1	15%	2,5														
		1.1.1.2	10%	2,5														
		1.1.1.3	10%	2,5														
		2.1.2.1	30%				2,5											
		3.1.1.1	25%							2,5								
Tự chọn 2	BIO82011 BIO82010; BIO82011	1.1.2.1	5%		2,5													
		1.1.2.2	5%		2,5													
		1.1.2.3	5%		2,5													
		3.1.1.1	25%							2,5								
		3.2.1.1	15%									2,5						
Tự chọn 3	BIO82013 BIO82012; BIO82013	1.1.2.1	5%		2,5													
		1.1.2.2	5%		2,5													
		1.1.2.3	10%		2,5													
		3.1.1.1	25%							2,5								
		3.2.1.1	15%									2,5						
Tự chọn 4	BIO82015 BIO82014; BIO82015	1.1.2.1	5%		2,5													
		1.1.2.2	5%		2,5													
		1.1.2.3	10%		2,5													
		3.1.1.1	25%							2,5								
		3.2.1.1	15%									2,5						

Bắt buộc 7	EXP83016	1.2.1.1	5%			2,5												
		1.2.1.2	5%			2,5												
		1.2.1.3	10%			2,5												
		3.1.2.1	20%								2,5							
		3.2.1.1	5%								2,5							
		4.1.1.1	15%										3,5					
		4.2.1.1	15%											3,5				
		4.2.2.1	15%												3,5			
		4.2.3.1	15%													3,5		
		4.2.4.1	15%														3,5	
Bắt buộc 8	EXP83017	1.2.1.1	5%			2,5												
		1.2.1.2	5%			2,5												
		1.2.1.3	10%			2,5												
		3.1.2.1	20%								2,5							
		3.2.1.1	5%								2,5							
		4.1.1.1	15%										3,5					
		4.2.1.1	15%											3,5				
		4.2.2.1	15%												3,5			
		4.2.3.1	15%													3,5		
		4.2.4.1	15%														3,5	
Bắt buộc 9	EXP83018	1.2.1.1	10%			2,5												
		1.2.1.2	10%			2,5												
		3.1.2.1	20%								2,5							
		3.2.1.1	5%								2,5							
		4.1.1.1	15%										3,5					
		4.2.1.1	15%											3,5				

[illegible]

		2.1.1.2	15%				2,5											
		2.2.1.1	40%					3,5										
		3.2.1.1	10%									3,5						
		3.2.1.2	10%									3,5						
		3.2.2.1	20%										2,5					
		4.1.1.1	25%											3,5				
		4.2.1.1	25%												4,5			
		4.2.2.1	25%													3,5		
		4.2.3.1	25%														3,5	
		4.2.4.1	25%															3,5
NC		TỔNG %		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		TB điểm NL		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	2,5	2,5	2,5	2,7	2,5	3,5	3,8	3,5	3,5
				9	18	13	7	3	3	3	4	5	11	6	6	6	6	6

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS. Nguyễn Huy Bằng

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH



SẢN PHẨM 5
BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ
NGÀNH SINH HỌC THỰC NGHIỆM
(ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU/ ỨNG DỤNG)
MÃ SỐ NGÀNH 8420114

*(Ban thành theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV, ngày 22/12/2023
của Hiệu trưởng Trường ĐH Vinh)*

Nghệ An, 2024

MỤC LỤC

DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT	27
DANH SÁCH BẢNG VÀ HÌNH	28
PHẦN 1. GIỚI THIỆU	29
1.1. Trường Đại học Vinh	29
1.1.1 Tóm tắt quá trình hình thành và phát triển của trường Đại học Vinh.....	29
1.1.1.1. Lịch sử quá trình hình thành của Đại học Vinh.....	29
1.1.1.2 Những thành tựu nổi bật trong 65 năm phát triển.....	30
1.1.1.3. Tầm nhìn và định hướng tương lai	30
1.1.1.4. Thông tin liên hệ.....	31
1.1.2. Sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát, giá trị cốt lõi và triết lý giáo dục.....	31
1.1.3. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ.....	32
1.1.4. Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế	33
1.2. Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh	33
1.2.1. Lịch sử hình thành và phát triển của Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh	33
PHẦN 2 TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	39
2.1. Thông tin chung.....	39
2.2. Mục tiêu chương trình đào tạo	40
2.2.1. Mục tiêu chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN hướng nghiên cứu	40
2.2.2. Mục tiêu chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN hướng ứng dụng.....	41
2. CHUẨN ĐẦU RA CTĐT NGÀNH SINH HỌC THỰC NGHIỆM.....	42
2.1. Chuẩn đầu ra CTĐT của ngành Sinh học thực nghiệm hướng Nghiên cứu	42
2.2. Chuẩn đầu ra CTĐT của ngành Sinh học thực nghiệm hướng ứng dụng.....	Error!
Bookmark not defined.	
2.3. Khung chương trình dạy học.....	44
2.4. Bảng phân nhiệm CDR CTĐT cho các CDR học phần: Phụ lục 1 (B1, B2).....	45
2.5. Cấu trúc và trình tự dạy học học phần	45
2.6. Phương pháp giảng dạy và học tập.....	46
2.7. Phương pháp kiểm tra, đánh giá.....	47
2.8. Vị trí, cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp.....	48
2.9. Chương trình, thời gian và hình thức đào tạo	49
2.9.1. Chương trình đào tạo	49
2.9.2. Thời gian đào tạo	49
2.9.3. Hình thức đào tạo.....	49
2.10. Tuyển sinh và điều kiện tốt nghiệp.....	49
2.10.1. Phương thức tuyển sinh	49
2.10.2. Điều kiện dự tuyển.....	49
2.10.2. Đối tượng ưu tiên và chính sách ưu tiên.....	51
2.10.3. Thời gian, địa điểm và chỉ tiêu tuyển sinh.....	52

2.10.4. Tiêu chí và quy đổi điểm xét tuyển	52
2.10.5. Điều kiện trúng tuyển	53
2.11. Công nhận tốt nghiệp.....	53
2.12. Nghỉ học tạm thời, thôi học	54
2.13. Các đơn vị hỗ trợ người học	54
2.14. Đối sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm với các chuẩn đầu ra chương trình các trường Đại học trong và ngoài nước	55
2.14.1. Đối sánh CDR chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN với khung trình độ Quốc gia	55
2.14.2. Đối sánh CDR chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN giữa Đại học Vinh và Đại học Sư phạm Hà Nội.....	57
2.14.3. Đối sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN giữa Đại học Vinh và Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN).....	58
2.14.4. Đối sánh so sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm của Đại học Thái Nguyên và Trường Đại học Vinh.....	60
2.14.5. Đối sánh so sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm của Trường Đại học Vinh với Đại học Tokyo (Nhật Bản)	62
2.14.6. Đối sánh giữa chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm tại Đại học Vinh và chương trình Thạc sĩ Sinh lý học con người tại Đại học Boston (Hoa Kỳ).....	64
PHẦN 4.MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN.....	66
1. Triết học.....	66
2. Ngoại ngữ (tiếng Anh).....	67
3. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học.....	68
4. Sinh học phân tử của tế bào	69
5. Sinh học phát triển	71
6. Công nghệ sinh học	72
7. Kinh tế sinh học	73
8. Sinh thái học và Phát triển bền vững	73
9. Tin sinh học ứng dụng	74
10. Di truyền phân tử	75
11. Các chiến lược dạy học Sinh học.....	76
12. Sinh học quần thể.....	77
13. Sinh lý sinh thái	78
14. Vi sinh vật và ứng dụng.....	79
15. Tài nguyên sinh vật.....	80
16. Miễn dịch và ứng dụng	81
17. Thần kinh nội tiết.....	82

18. Sinh lí dinh dưỡng	84
19. Nội tiết học	85
20. Hoạt động thần kinh cấp cao	86
21. Các nguyên lý và quá trình sinh lý học.....	88
22. Sinh học sinh sản	89
23. Chẩn đoán phân tử	90
24. Dinh dưỡng và bệnh liên quan.....	92
25. Công nghệ tế bào động vật và ứng dụng	93
26. Hóa sinh học chức năng.....	94
27. Sinh học ung thư.....	96
28. Y học tái tạo.....	97
PHẦN 5.ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN VÀ NHÂN VIÊN HỖ TRỢ.....	98
PHẦN 6. CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ.....	102
PHẦN 7. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH.....	103
PHỤ LỤC	1
Phụ lục 1. Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT cho các học phần.....	1
Phụ lục 2. Sơ đồ dạy học	48

DANH SÁCH TỪ VIẾT TẮT

Ký hiệu	Diễn giải
CTĐT	Chương trình đào tạo
PO	Mục tiêu chương trình đào tạo
PLO	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo
CO	Mục tiêu học phần
CLO	Chuẩn đầu ra học phần
CĐR	Chuẩn đầu ra
LLO	Chuẩn đầu ra bài học
GD&ĐT	Giáo dục và đào tạo
CHTS	Cao học thạc sĩ
SHTN	Sinh học thực nghiệm

DANH SÁCH BẢNG VÀ HÌNH

Hình 1.1. Cơ cấu tổ chức Trường ĐH Vinh	32
Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức Trường Sư phạm.....	34
Bảng 2.1. Chuẩn đầu ra CTĐT của ngành Sinh học thực nghiệm hướng Nghiên cứu.	42
Bảng 2.2. Chuẩn đầu ra CTĐT của ngành Sinh học thực nghiệm hướng Nghiên cứu.....	
Bảng 2.4. Khung chương trình ngành Sinh học thực nghiệm.....	44
Bảng 2.5. Sự tương thích giữa các mô-đun của CTDH với CDR của CTĐT	45
Bảng 2.6. Sự tương thích giữa CDR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập .	46
Bảng 2.7. Các hình thức đánh giá để đạt được CDR của CTĐT	48
Bảng 2.8 Danh mục ngành đúng, ngành gần và ngành khác với ngành SHTN.....	50
Bảng 2.9. Các dịch vụ hỗ trợ người học	55
Bảng 2.10. Đối sánh CDR chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN với khung trình độ Quốc gia.....	55
Bảng 2.11 .So Sánh chuẩn đầu ra của Đại học Vinh và ĐHSP Hà Nội	57
Bảng 2.12. So Sánh Chuẩn Đầu Ra CTĐT chuyên ngành SHTN đại học Vinh và ĐHQGHN	58
Bảng 2.13. Đối sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm của Đại học Thái Nguyên và Đại học Vinh:.....	60
Bảng 2.14. Đối sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm của Trường Đại học Vinh với Đại học Tokyo (Nhật Bản)	62
Bảng 2.15. Đối sánh CDR của chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành SHTN tại Đại học Vinh và chương trình Thạc sĩ Sinh lý học con người Đại học Boston (Hoa Kỳ) ...	64
Bảng 5.1. Các giảng viên tham gia dạy học các học phần chung của ngành Sinh học ..	99
Bảng 5.2. Các giảng viên dạy các học phần chuyên ngành Sinh học thực nghiệm.....	100
Bảng B1. Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT và các học phần	1
Bảng B3. Bảng phân nhiệm chuẩn đầu ra cấp độ 3 PLO cho CLO (hướng Ứng dụng)	
Phụ lục 2. Sơ đồ dạy học	48

PHẦN 1. GIỚI THIỆU

1.1. Trường Đại học Vinh

1.1.1 Tóm tắt quá trình hình thành và phát triển của trường Đại học Vinh

1.1.1.1. Lịch sử quá trình hình thành của Đại học Vinh

Giai đoạn hình thành (1959 – 1965): Ngày 16/7/1959, Bộ trưởng Bộ Giáo dục ban hành Nghị định số 375/NĐ, chính thức thành lập **Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh**, đặt nền móng đầu tiên cho sự ra đời của Trường Đại học Vinh ngày nay. Đây là một sự kiện trọng đại, đánh dấu bước khởi đầu của một cơ sở giáo dục đại học tại miền Trung Việt Nam, trên vùng đất giàu truyền thống hiếu học, cách mạng và yêu nước. Ngày 29/02/1962, Bộ trưởng Bộ Giáo dục tiếp tục ký Quyết định số 637/QĐ, nâng cấp Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh thành **Trường Đại học Sư phạm Vinh**, mở ra một chương mới trong hành trình phát triển của nhà trường.

Giai đoạn phát triển trong kháng chiến (1965 – 1973): Trong giai đoạn chiến tranh chống Mỹ ác liệt, Trường Đại học Sư phạm Vinh thực hiện nhiệm vụ kép: vừa sơ tán để đảm bảo an toàn, vừa duy trì hoạt động đào tạo và nghiên cứu. Mặc dù phải đối mặt với muôn vàn khó khăn, nhà trường vẫn hoàn thành xuất sắc sứ mệnh đào tạo đội ngũ giáo viên và nhân lực chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu giáo dục của đất nước trong thời chiến.

Giai đoạn vượt khó và mở rộng đa ngành (1973 – 2001): Sau khi đất nước thống nhất, Trường Đại học Sư phạm Vinh từng bước khắc phục hậu quả chiến tranh, mở rộng quy mô và lĩnh vực đào tạo. Giai đoạn này, trường không chỉ đào tạo giáo viên mà còn từng bước xây dựng các ngành học mới, định hướng phát triển thành một trường đại học đa ngành, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của xã hội.

Giai đoạn chuyển mình thành trường đại học đa ngành (2001 – 2019): Ngày 25/4/2001, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 62/2001/QĐ-TTg đổi tên **Trường Đại học Sư phạm Vinh** thành **Trường Đại học Vinh**. Sự kiện này đánh dấu bước ngoặt quan trọng, chính thức xác lập vị thế của nhà trường như một cơ sở giáo dục đại học đa ngành, đa lĩnh vực. Với định hướng chiến lược phát triển bền vững, trường không ngừng đổi mới nội dung chương trình đào tạo, mở rộng các ngành học và lĩnh vực nghiên cứu, đồng thời đẩy mạnh hợp tác quốc tế, từng bước hội nhập với nền giáo dục toàn cầu.

Giai đoạn xây dựng trường đại học trọng điểm quốc gia (2019 đến nay): Ngày 11/7/2011, Thủ tướng Chính phủ ban hành Công văn số 1136/TTg-KGVX, đưa Trường Đại học Vinh vào danh sách xây dựng thành **trường đại học trọng điểm quốc gia**. Đây

là cột mốc quan trọng, khẳng định sự phát triển vượt bậc của nhà trường trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam. Đến nay, Trường Đại học Vinh đang tiếp tục tập trung tái cấu trúc, sắp xếp lại các ngành đào tạo và chương trình học nhằm nâng cao chất lượng, hướng đến mục tiêu trở thành một trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo hàng đầu tại khu vực Bắc Trung Bộ và cả nước.

1.1.1.2 Những thành tựu nổi bật trong 65 năm phát triển

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao: Trường Đại học Vinh đã đào tạo hơn **80.000 cử nhân, 6.500 thạc sĩ**, và hàng trăm tiến sĩ. Đặc biệt, hơn 90% sinh viên tốt nghiệp có việc làm trong vòng một năm, nhiều ngành đạt tỷ lệ 100%. Hàng loạt cựu sinh viên của trường đã trở thành các nhà khoa học, chuyên gia đầu ngành, cán bộ quản lý và lãnh đạo tại các cơ sở giáo dục, viện nghiên cứu, doanh nghiệp trong và ngoài nước.

Nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ: Trường Đại học Vinh tích cực tham gia nghiên cứu khoa học, với các công trình có tính ứng dụng cao, đóng góp thiết thực vào sự phát triển kinh tế - xã hội khu vực Bắc Trung Bộ và cả nước. Hoạt động nghiên cứu khoa học luôn được gắn kết chặt chẽ với công tác đào tạo, đảm bảo chất lượng toàn diện cho sinh viên và học viên cao học.

Nhà trường và các đơn vị trực thuộc đã vinh dự nhận được nhiều phần thưởng danh giá:

- **Anh hùng Lao động thời kỳ đổi mới (2004).**
- **Huân chương Độc lập hạng Nhất (2009, 2014).**
- **Huân chương Lao động hạng Nhất, Nhì, Ba** và nhiều giải thưởng khác từ Nhà nước và quốc tế.
- **Huân chương Hữu nghị của Nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào** (2009, 2011, 2017, 2019), ghi nhận sự đóng góp của trường trong quan hệ hợp tác quốc tế.

Vị thế trên trường quốc tế: Theo bảng xếp hạng CSIC, Trường Đại học Vinh nhiều năm liền nằm trong **top 20 trường đại học hàng đầu Việt Nam**. Trường đạt chuẩn **4 sao** theo Hệ thống Đối sánh Chất lượng Giáo dục Đại học (UPM) và xếp hạng thứ 16 trong số các cơ sở giáo dục đại học Việt Nam theo **SCImago Institutions Rankings**.

1.1.1.3. Tầm nhìn và định hướng tương lai

Trường Đại học Vinh đặt mục tiêu trở thành một trường đại học trọng điểm quốc gia, hướng tới lọt vào **top 500 trường đại học hàng đầu châu Á** vào năm 2025. Nhà trường tập trung:

- Phát triển các chương trình đào tạo chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu nhân lực trong thời kỳ hội nhập.
- Mở rộng hợp tác quốc tế, đẩy mạnh nghiên cứu và đổi mới sáng tạo.
- Xây dựng một môi trường học thuật tự chủ, sáng tạo và chuyên nghiệp.

1.1.1.4. Thông tin liên hệ

- **Tên trường:** Trường Đại học Vinh (Vinh University).
- **Địa chỉ:** Số 182, đường Lê Duẩn, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.
- **Điện thoại:** (038) 3855452 | **Fax:** (038) 3855269.
- **Website:** www.vinhuni.edu.vn | **Email:** vinhuni@vinhuni.edu.vn.

1.1.2. Sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu tổng quát, giá trị cốt lõi và triết lý giáo dục

Sứ mạng: Trường Đại học Vinh là CSGD đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, dẫn dắt sự phát triển GD&ĐT của khu vực Bắc Trung Bộ; là trung tâm nghiên cứu, đổi mới sáng tạo, góp phần thúc đẩy sự phát triển của quốc gia và quốc tế.

Tầm nhìn: Trường Đại học Vinh trở thành đại học thông minh, xếp hạng top 500 đại học hàng đầu châu Á vào năm 2030, xếp hạng top 1.000 đại học hàng đầu thế giới vào năm 2045.

Giá trị cốt lõi: Trung thực (*Honesty*); Trách nhiệm (*Accountability*); Say mê (*Passion*); Sáng tạo (*Creativity*); Hợp tác (*Collaboration*).

Triết lý giáo dục: Hợp tác - Sáng tạo.

Với ý nghĩa được thể hiện như sau:

HỢP TÁC	1) Trường ĐH Vinh xác định HỢP TÁC trong môi trường học thuật, đa văn hóa là sự kết nối, tương tác và cộng hưởng năng lực giữa các cá nhân và giữa các đơn vị, tổ chức để tạo nên sự phát triển. HỢP TÁC là sự tôn trọng khác biệt, sự phát triển tự do của mỗi con người, thể hiện tính nhân văn. HỢP TÁC là con đường để cùng phát triển và đảm bảo lợi ích hài hòa của các bên liên quan. 2) Trường ĐH Vinh tạo dựng môi trường hợp tác để thực hiện các hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học công nghệ và phục vụ cộng đồng. Người học được khuyến khích phát triển năng lực hợp tác thông qua CTĐT với các PPDH tích cực chú trọng đến năng lực hợp tác.
SÁNG TẠO	1) Trường ĐH Vinh xem SÁNG TẠO là năng lực cốt lõi nhất của mỗi cá nhân, đảm bảo cho sự thành công trong nghề nghiệp và cuộc sống trong bối cảnh thay đổi và sự vận động của Cách mạng công nghiệp 4.0, đảm bảo khả năng học suốt đời. SÁNG TẠO là tạo ra những tri thức và giá trị mới. SÁNG TẠO là dám nghĩ, dám làm, say mê nghiên cứu, khám phá, và không ngừng cải tiến. 2) Trường ĐH Vinh đào tạo người học trở thành người lao động sáng

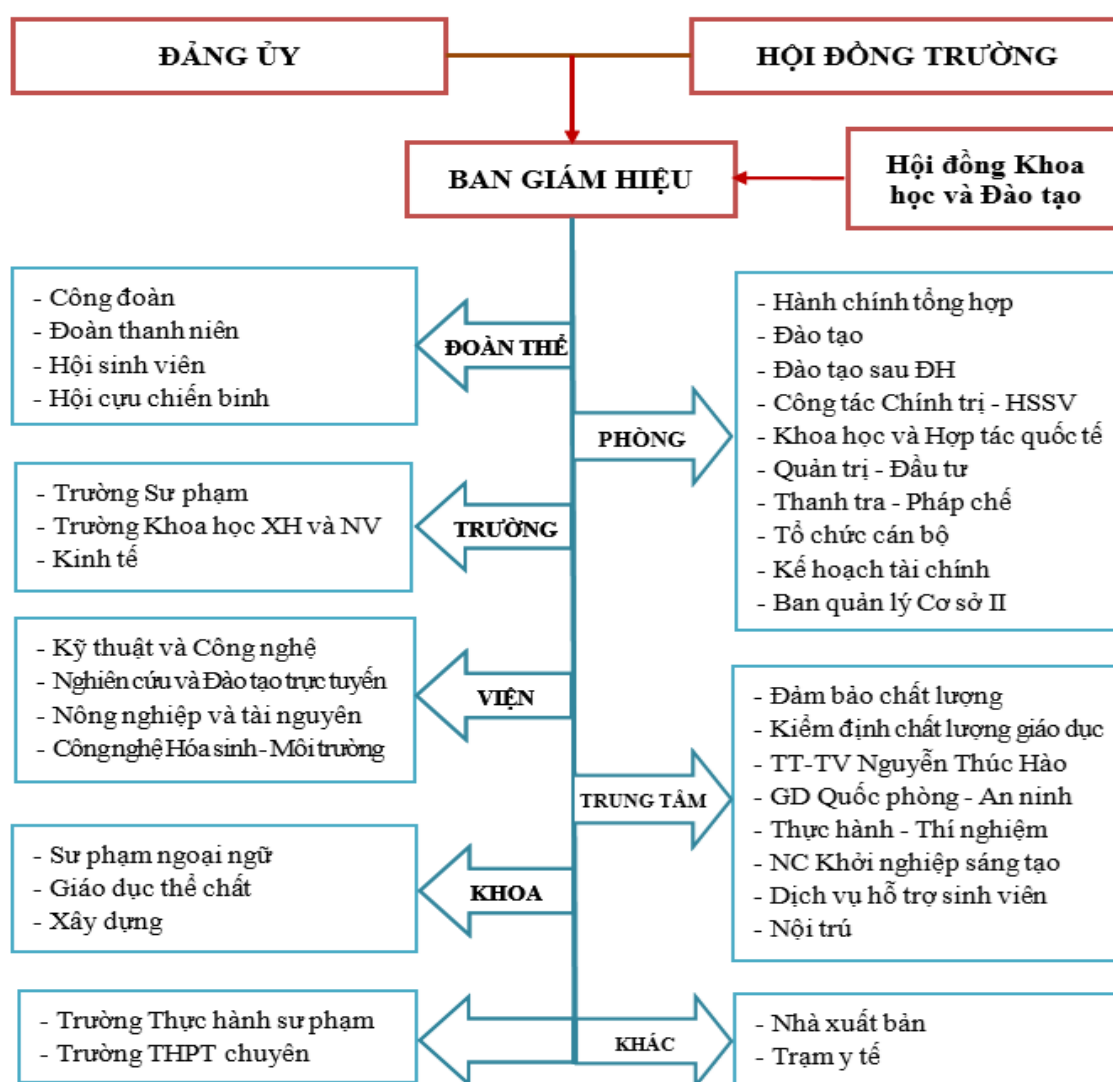
	tạo thông qua quá trình " <i>Hình thành ý tưởng - Thiết kế - Triển khai - Vận hành</i> " trong các hoạt động nghề nghiệp, có khả năng thích ứng cao trong thế giới việc làm.
--	--

1.1.3. Cơ cấu tổ chức và đội ngũ cán bộ

- **Cơ cấu tổ chức:** Cơ cấu tổ chức Trường ĐH Vinh được mô tả như *Hình 1.1. Cơ cấu tổ chức của Trường* gồm 3 trường thuộc, 4 Viện, 4 Khoa, 1 Trường THPT Chuyên, 1 Trường Thực hành sư phạm; có 24 Phòng ban, Trung tâm, Trạm và 2 Văn phòng đại diện tại Thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Thanh Hóa.

- **Đội ngũ cán bộ:** Tính đến tháng 4/2024, Trường ĐHV có tổng số viên chức và người lao động là 1002 người (bao gồm 8 sĩ quan biệt phái), trong đó có 705 viên chức giảng dạy, 297 viên chức hành chính, 3 giáo sư, 54 phó giáo sư, 341 tiến sĩ (tính cả GS, PGS) và 469 thạc sĩ.

Hình 1.1. Cơ cấu tổ chức Trường ĐH Vinh



1.1.4. Hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và hợp tác quốc tế

- **Hoạt động đào tạo:** Trường ĐH Vinh là một trung tâm giáo dục ĐH lớn của khu vực Bắc Trung Bộ. Trường được giao nhiệm vụ đào tạo cử nhân, kỹ sư trình độ ĐH, đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ, giáo dục phổ thông và bậc học mầm non. Hiện nay, Trường đào tạo 57 ngành trình độ ĐH (trong đó có 3 ngành ĐH chất lượng cao), 38 chuyên ngành trình độ thạc sĩ và 17 chuyên ngành trình độ tiến sĩ với gần 35.000 HS, sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh. Trường được công nhận đạt tiêu chuẩn kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục năm 2017 và năm 2023. Từ năm 2017 đến nay Trường đã có 25 CTĐT ĐH chính quy được đánh giá ngoài và được công nhận đạt chuẩn chất lượng giáo dục theo Bộ tiêu chuẩn Quốc gia, 2 CTĐT ĐH chính quy được đánh giá ngoài và được công nhận đạt chuẩn chất lượng giáo dục theo Bộ tiêu chuẩn của mạng lưới các trường ĐH Đông Nam Á (AUN-QA).

- **Nghiên cứu khoa học:** Hoạt động nghiên cứu khoa học của Trường tập trung trên 3 lĩnh vực: khoa học cơ bản, khoa học giáo dục và khoa học công nghệ, ứng dụng - triển khai. Trong 5 năm gần đây, đội ngũ cán bộ đã triển khai hàng trăm đề tài khoa học các cấp, trong năm 2023 đội ngũ cán bộ của Trường đã công bố trên 170 bài báo thuộc danh mục Web of Science và Scopus. Trường ĐH Vinh luôn nằm trong top 10 trường ĐH có bài công bố quốc tế nhiều nhất ở Việt Nam.

- **Hợp tác quốc tế:** Hoạt động hợp tác quốc tế của Trường được đẩy mạnh. Trường đã ký kết các chương trình hợp tác song phương với nhiều trường ĐH lớn trên thế giới như: ĐH Zielona Gora (Ba Lan), ĐH Hull (Anh), ĐH Postdam (Đức), ĐH South Florida, ĐH San Jose (Hoa Kỳ), ĐH Victoria (Australia), ĐH Rajabhat Maha Sarakham, Trường ĐH Nakhon Phanom (Thái Lan), ĐH Pukyong (Hàn Quốc) ... tạo điều kiện thuận lợi cho cán bộ, giảng viên, sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh tham gia học tập, nghiên cứu khoa học.

1.2. Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh

1.2.1. Lịch sử hình thành và phát triển của Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh

1.2.1.1. Lịch sử hình thành

Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh là đơn vị kế thừa truyền thống hơn 65 năm đào tạo và bồi dưỡng giáo viên của Trường Đại học Vinh, tiền thân là Phân hiệu Đại học Sư phạm Hà nội 1, được thành lập ngày 16/7/1959 theo Nghị định số 375/NĐ của Bộ trưởng Bộ Giáo dục. Ngày 29/02/1962, Bộ trưởng Bộ Giáo dục ra Quyết định số 637/QĐ đổi tên Phân hiệu Đại học Sư phạm Vinh thành Trường Đại học Sư phạm Vinh. Đây là trường đại học đầu tiên của Trung ương đóng trên quê hương Chủ tịch Hồ Chí Minh – vùng đất địa linh nhân kiệt, giàu truyền thống hiếu học, yêu nước và cách mạng.

Vào ngày 25/4/2001 trường Đại học Sư phạm Vinh được đổi tên thành Trường Đại học Vinh theo Quyết định số 62/2001/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ.

Để đáp ứng nhu cầu đổi mới giáo dục vào ngày 21/7/2021, Hội đồng Trường Đại học Vinh đã ban hành Nghị quyết số 11/NQ-HĐT, chính thức thành lập Trường Sư phạm

trực thuộc Trường Đại học Vinh, đánh dấu một bước tiến chiến lược trong việc phát huy thể mạnh truyền thống đào tạo và bồi dưỡng giáo viên.

1.2.1.2. *Sứ mạng, tầm nhìn và giá trị cốt lõi*

□ **Sứ mạng:** Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh là đơn vị đào tạo và bồi dưỡng giáo viên, cán bộ quản lý giáo dục chất lượng cao; đồng thời là trung tâm nghiên cứu, đổi mới sáng tạo trong khoa học giáo dục và khoa học cơ bản, phục vụ cộng đồng và góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội khu vực Bắc Trung Bộ và cả nước.

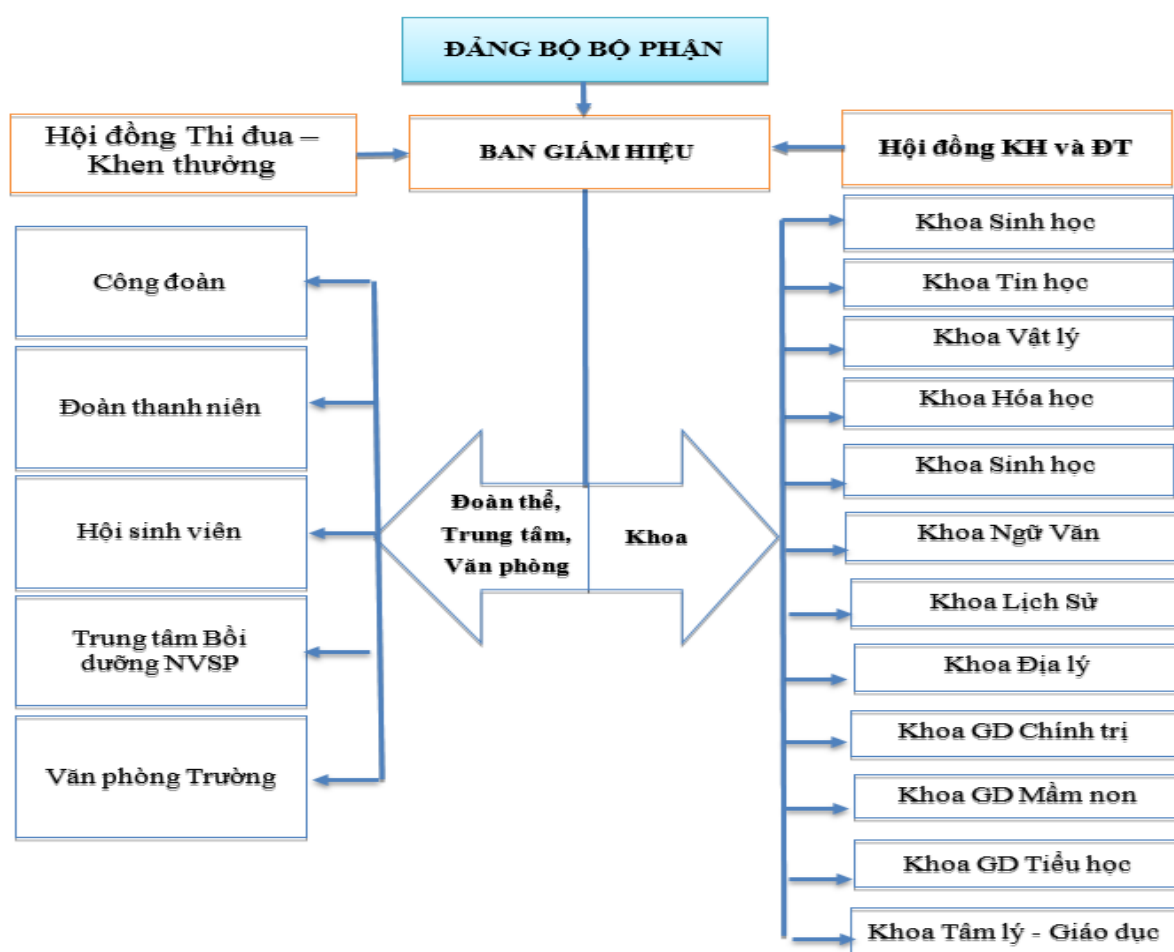
□ **Tầm nhìn:** Đến năm **2030**, Trường Sư phạm sẽ trở thành Trường Sư phạm thông minh, giữ vai trò trụ cột trong mạng lưới đào tạo và bồi dưỡng giáo viên, cán bộ quản lý giáo dục của khu vực Bắc Trung Bộ và cả nước.

□ **Giá trị cốt lõi:** “Đoàn kết – Trách nhiệm – Say mê – Sáng tạo – Phát triển.”

1.2.1.3. *Cơ cấu tổ chức và cơ sở vật chất*

Hiện tại, Trường Sư phạm có 12 khoa chuyên môn và 1 trung tâm, gồm:

□ Khoa Toán học, Khoa Vật Lý, Khoa Hóa học, Khoa Tin học, Khoa Ngữ Văn, Khoa Sinh học, Khoa Lịch Sử, Khoa Địa Lý, Khoa Giáo dục Chính trị, Khoa Giáo dục Mầm non, Khoa Giáo dục Tiểu học, Khoa Tâm lý – Giáo dục.



Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức Trường Sư phạm

□ Trung tâm Bồi dưỡng Nghiệp vụ Sư phạm.

Trường tọa lạc tại cơ sở chính của Trường Đại học Vinh (182, Lê Duẩn, TP. Vinh, Nghệ An) trên diện tích gần 14 ha với hệ thống cơ sở vật chất hiện đại, bao gồm:

- Các phòng học tiện nghi, phòng thí nghiệm, phòng thực hành, thư viện.
- Ký túc xá, nhà tập đa năng, sân vận động và trạm y tế.
- Văn phòng làm việc và không gian học tập đáp ứng nhu cầu của hơn 12.000 sinh viên đại học, 2.900 học viên cao học, và 80 nghiên cứu sinh.

Đội ngũ cán bộ giảng dạy gồm 175 giảng viên cơ hữu, trong đó có 127 cán bộ có trình độ tiến sĩ trở lên (gồm 2 giáo sư và 29 phó giáo sư).

1.2.1.4 Các thành tựu và mối quan hệ hợp tác

Trường Sư phạm duy trì mối quan hệ chặt chẽ với các trường đại học sư phạm trọng điểm, cơ sở đào tạo và bồi dưỡng giáo viên trên cả nước. Đồng thời, trường hợp tác hiệu quả với các Sở Giáo dục và Đào tạo tại các tỉnh như Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Thanh Hóa và nhiều địa phương khác nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu khoa học.

Trong những năm qua, Trường đã tham gia Chương trình Phát triển các Trường Sư phạm (ETEP) và biên soạn các bộ sách giáo khoa theo chương trình đổi mới. Các hoạt động này khẳng định vai trò tiên phong của Trường Sư phạm trong công tác đào tạo, bồi dưỡng giáo viên và cán bộ quản lý giáo dục cho khu vực Bắc Trung Bộ và cả nước.

1.2.1.5. Định hướng phát triển

□ **Chất lượng đào tạo:** Trường tập trung nâng cao chất lượng đào tạo, đặc biệt chú trọng kỹ năng thực hành sư phạm và năng lực sáng tạo cho sinh viên, đáp ứng nhu cầu đổi mới giáo dục đại học Việt Nam.

□ **Mở rộng hợp tác quốc tế:** Nhà trường tích cực mời gọi các nhà khoa học trong và ngoài nước tham gia hợp tác, tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận với môi trường học tập và nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế.

□ **Tầm nhìn chiến lược:** Đến năm 2030, Trường Sư phạm đặt mục tiêu trở thành trung tâm đào tạo và bồi dưỡng giáo viên hàng đầu cả nước, hướng tới chuẩn mực khu vực và quốc tế.

□ Quy mô đào tạo:

- Đại học: 12.000 sinh viên.
- Thạc sĩ: 2.900 học viên.
- Tiến sĩ: 80 nghiên cứu sinh.

□ Đội ngũ giảng viên và cán bộ nghiên cứu:

- Cơ hữu: 175 giảng viên, trong đó có 127 tiến sĩ (2 GS, 29 PGS).
- thỉnh giảng: 90 cán bộ.

□ Chương trình đào tạo:

- Đại học: 13 chương trình.
- Cao học: 27 chương trình.
- Tiến sĩ: 15 chương trình.

Mỗi ngành đào tạo tại Trường Sư phạm đều được cập nhật thường xuyên về chương trình giảng dạy và tài liệu học tập, ứng dụng tối đa công nghệ số để bắt kịp xu hướng thời đại. Sinh viên được tạo điều kiện thực hành môn học, tham gia kiến tập và rèn luyện nghiệp vụ sư phạm từ sớm. Chuẩn đầu ra của các chương trình đào tạo được xây dựng theo khung CDIO, với sự tham vấn ý kiến từ các bên liên quan. Trên cơ sở này, chương trình học được thiết kế cân đối giữa lý thuyết, thực hành và đồ án, đảm bảo tích hợp hệ thống và khoa học, thể hiện qua Ma trận kỹ năng và Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra trong mô tả chương trình đào tạo. Đặc biệt, từ năm 2021, tỷ lệ thời gian dành cho thực hành và đồ án trong chương trình đào tạo đã tăng đáng kể so với năm 2017, với nhiều học phần dạy học dựa trên dự án/đồ án được triển khai đồng bộ cho tất cả các ngành học.

Như vậy, trong 65 qua kế thừa truyền thống đáng tự hào của Trường Đại học Sư phạm Vinh trước đây, Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh ngày nay không ngừng đổi mới, sáng tạo và phát triển, khẳng định vị thế là trung tâm đào tạo và bồi dưỡng giáo viên, cán bộ quản lý giáo dục hàng đầu. Với những định hướng chiến lược và tầm nhìn dài hạn, Trường Sư phạm đang từng bước xây dựng uy tín vững chắc, không chỉ trong nước mà còn trên trường quốc tế, góp phần tích cực vào sự nghiệp phát triển giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho đất nước.

Ngành Sinh học thực nghiệm - Khoa Sinh học

Trong 65 năm qua, Khoa Sinh học đã đào tạo hơn 3.800 cử nhân Sư phạm Sinh học, hơn 744 thạc sĩ Sinh học và 15 tiến sĩ Thực vật học, đóng góp nguồn nhân lực chất lượng cao cho khu vực Bắc Trung Bộ và cả nước. Hoạt động này không chỉ phù hợp với chức năng, nhiệm vụ của Trường mà còn gắn kết chặt chẽ với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của cả nước cũng như các tỉnh trong khu vực.

Ngoài công tác đào tạo, Khoa còn tích cực tham gia bồi dưỡng giáo viên, nghiên cứu khoa học trong các lĩnh vực khoa học cơ bản và khoa học giáo dục, thực hiện hợp tác quốc tế và các hoạt động phục vụ cộng đồng, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội địa phương và toàn quốc. Khoa đã tổ chức thành công nhiều hội thảo khoa học; xuất bản hàng trăm giáo trình, tập bài giảng và tài liệu tham khảo; đồng thời công bố hàng trăm bài báo trên các tạp chí khoa học uy tín trong và ngoài nước. Các cán bộ trong Khoa đã chủ trì và tham gia thực hiện nhiều đề tài cấp Nhà nước, cấp Bộ, cấp Tỉnh và cấp Trường.

Đội ngũ cán bộ, viên chức của Khoa được đảm bảo chất lượng, có cơ cấu hợp lý, đáp ứng tốt yêu cầu đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động khác. Trường có chính sách hỗ trợ, động viên cán bộ, viên chức học tập, nâng cao trình độ nhằm hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao. Đội ngũ giảng viên của Khoa không chỉ có trình độ chuyên môn cao mà còn giàu kinh nghiệm trong giảng dạy và nghiên cứu.

Trong những năm gần đây, Khoa đã đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học, chủ động gắn kết nghiên cứu với công tác đào tạo. Hầu hết giảng viên tham gia hoặc chủ trì

các đề tài nghiên cứu khoa học ở nhiều cấp, với 100% đề tài hoàn thành đúng thời hạn và đạt chất lượng từ khá đến xuất sắc. Số lượng bài báo quốc tế của Khoa tăng đều hàng năm. Thông qua các hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, năng lực chuyên môn của cán bộ, giảng viên ngày càng được nâng cao, đóng góp tích cực vào sự phát triển chung của Trường và ngành giáo dục.

Về cơ sở vật chất, hệ thống thư viện, thiết bị của Trường ngày càng được bổ sung số lượng, nâng cao chất lượng, đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu của công tác đào tạo và hoạt động NCKH. Thư viện của Trường được quản lý bằng phần mềm và mạng máy tính, Nhà trường đã xây dựng thư viện điện tử, học viên có thể tra cứu tài liệu, cơ sở dữ liệu từ mạng LAN và mạng Internet. Hệ thống phòng học, phòng thí nghiệm, thực hành, kí túc xá SV đã được xây dựng đúng qui hoạch và có chất lượng. Trang thiết bị, máy tính đã cơ bản đáp ứng công tác đào tạo, NCKH, các hoạt động khác của Khoa/Viện.

Trong quá trình xây dựng và phát triển, Khoa đã xây dựng, định kì rà soát, bổ sung sứ mạng và mục tiêu cho các ngành đào tạo. Mục tiêu của CTĐT được xác định khá rõ ràng, có hướng đến đạt được sứ mạng và tầm nhìn thể hiện trong các văn bản chính thức của nhà trường và cơ bản phản ánh được yêu cầu của thị trường lao động. CTĐT có mục tiêu phù hợp với mục tiêu của giáo dục đại học quy định tại Luật Giáo dục đại học. CĐR của CTĐT được xác định rõ ràng, súc tích, phản ánh được mục tiêu của CTĐT. CĐR của CTĐT đã nêu được cụ thể kiến thức, kỹ năng và triển vọng việc làm trong tương lai. CĐR của CTĐT được xây dựng có sự tham gia và đóng góp ý kiến của các bên liên quan, được rà soát, điều chỉnh hàng năm và được công bố công khai, rộng rãi bằng các hình thức và phương tiện khác nhau.

Hiện nay khoa Sinh học phụ trách tổng số 6 ngành đào tạo, gồm: 1 ngành đào tạo Sư phạm Sinh học và 4 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ và 1 chuyên ngành đào tạo tiến sĩ thuộc lĩnh vực Thực vật.

Chương trình đào tạo Thạc sĩ các ngành của trường Đại học Vinh bao gồm khối kiến thức chung (Ngoại ngữ và Triết học), kiến thức cơ sở ngành và kiến thức chuyên ngành thuộc lĩnh vực hóa học và khoa học giáo dục. Chương trình được đào tạo các hệ đều thực hiện theo tiếp cận CDIO, thiết kế đáp ứng CĐR ngành đào tạo; được định kì rà soát, chỉnh sửa, bổ sung và có sự tham gia của các bên liên quan.

Ngành Thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, tiền thân là ngành Sau đại học Sinh lý người và động vật. Đây là một chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ thuộc Khoa Sinh học, Trường Đại học Vinh, nay thuộc Khoa Sinh học – Trường Sư phạm – Trường Đại học Vinh. Ngành bắt đầu đào tạo hệ Thạc sĩ từ năm 1996, từ đó cho đến nay ngành đã đào tạo trên 150 thạc sĩ, học viên là giáo viên Sinh học các trường THPT, CĐ, ĐH, là sinh viên vừa tốt nghiệp đại học ngành Hóa và một số ngành gần liên quan. Học viên tập trung chủ yếu ở các tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh, Thanh Hóa, Quảng Bình, ngoài ra ngành cũng đã đào tạo nhiều khóa có HV các địa điểm khác như: Sài Gòn. Chương trình Thạc sĩ Sinh học

thực nghiệm ngoài các phần kiến thức chung cho hệ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh và ngành Sinh học, chương trình tập trung mở rộng, nâng cao các kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực Sinh học thực nghiệm trong Y sinh, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản.... Các đề tài luận văn được triển khai theo các định hướng nghiên cứu hiện đại của Sinh học, như: khảo sát thực trạng và một số yếu tố liên quan đến các bệnh lý như tiểu đường, cong vẹo cột sống, viêm gan, đột quỵ, chạy thận nhân tạo, thụ tinh trong ống nghiệm... Ứng dụng công nghệ sinh học trong chẩn đoán các bệnh virus, vi khuẩn, ung thư. Một số đề tài còn triển khai theo hướng nghiên cứu các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học cao. Các nghiên cứu đa dạng này đã tạo điều kiện cho học viên phát triển năng lực NCKH trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm và lựa chọn các hướng nghiên cứu phù hợp với vị trí công tác.

Năm 2023 (khóa đào tạo 31), Chương trình Thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm đã được rà soát, cập nhật theo tiếp cận CDIO, được thiết kế đáp ứng Mục tiêu, CDR theo 2 định hướng nghiên cứu và ứng dụng. Chương trình đào tạo đáp ứng các yêu cầu theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam (Ban hành kèm theo Quyết định 1982/QĐ-TTg), chuẩn chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học (theo quy định tại Thông tư 17/2021/TT-BGDDT), theo quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ của Trường Đại học Vinh (Ban hành kèm theo quyết định 2592/QĐ-ĐHV) và các quy định khác của Trường Đại học Vinh.

Chương trình dạy học, các học phần được thiết kế đa dạng theo hướng cung cấp kiến thức lý thuyết, kỹ năng thực hành đồng thời tăng cường rèn luyện khả năng tư duy, làm việc độc lập; có sự tương thích về nội dung và thể hiện được sự đóng góp cụ thể của mỗi học phần nhằm đạt được CDR. Có sự phân nhiệm rõ ràng về vai trò của các học phần trong chương trình đào tạo nhằm đáp ứng CDR thể hiện ở Ma trận phân nhiệm PLO cho các học phần và phân nhiệm PLO/CLO.

Điểm mới của chương trình là ưu tiên tăng cường số lượng các học phần dạy học theo đồ án/dự án. Cụ thể 100% các học phần ngành được thiết kế dạy học theo đồ án/dự án; các học phần cơ sở ngành khuyến khích thiết kế dạy học theo đồ án/dự án. Hệ thống các học phần dạy học đồ án/dự án được thiết kế nhằm phát huy tối đa năng lực tự học, tự nghiên cứu và rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp, đặc biệt hình thành/phát triển năng lực CDIO (năng lực thiết kế, triển khai, vận hành) các hoạt động ứng dụng và nghiên cứu Hóa học/Sinh học thực nghiệm cho người học.

Nhằm tạo điều kiện cho học viên có nhiều lựa chọn hơn trong học tập, hiện tại chương trình Thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm được xây dựng và thực hiện theo 2 định hướng: Nghiên cứu và ứng dụng.

Theo định hướng nghiên cứu (hoặc ứng dụng), ngoài các Học phần chung và các học phần cơ sở ngành, mỗi định hướng sẽ thiết kế các HP chuyên ngành phù hợp và thực

hiện luận văn (với định hướng nghiên cứu) hoặc thực tập và đồ án tốt nghiệp (với định hướng ứng dụng).

Định hướng nghiên cứu ưu tiên phát triển các kiến thức nâng cao và lực NCKH cơ bản trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.

Định hướng ứng dụng ưu tiên các kiến thức mở rộng và năng lực nghiên cứu phát triển ứng dụng Sinh học thực nghiệm trong dạy học và các lĩnh vực liên quan.

Trong thời gian tới theo định hướng đổi mới của nhà trường, khoa Sinh học tiếp tục thực hiện đổi mới các chương trình theo định hướng tiếp cận năng lực theo CDIO, đánh giá theo CDR và định hướng chuyển đổi số nhằm tiếp tục cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo đáp ứng nhu cầu xã hội và hội nhập quốc tế.

Để học tốt chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm mỗi học viên ngoài việc học tập theo các nhiệm vụ cụ thể cần phải tích cực, chủ động, sáng tạo, tăng cường ý thức tự học, với các định hướng:

- + Xây dựng kế hoạch học tập
- + Học qua Hệ thống E-learning
- + Sử dụng hệ thống LMS
- + Sử dụng nguồn tài liệu tham khảo đa dạng, từ nhiều nguồn
- + Tích cực tham gia các hoạt động trải nghiệm trong nhà trường và cộng đồng

Thông tin liên hệ của ngành Thạc sĩ Sinh học thực nghiệm:

Địa chỉ liên hệ:

1) Phòng Đào tạo Sau đại học, Tầng 4, Nhà điều hành, Trường Đại học Vinh, Số 182 Lê Duẩn, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An; Điện thoại: 0238.3855773; 0898.336869.

2) Khoa Sinh học - Trường Sư phạm - Trường Đại học Vinh; Số 182 Lê Duẩn, thành phố Vinh, tỉnh Nghệ An.

Phụ trách ngành đào tạo: PGS. TS. Nguyễn Thị Giang An, Điện thoại: 0917113270

PHẦN 2 TỔNG QUAN VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Thông tin chung

1.	Tên ngành đào tạo:	Thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm
2.	Mã số ngành đào tạo:	8420114
3.	Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
4.	Thời gian đào tạo:	1,5 năm (18 tháng) đến 2 năm (24 tháng)
5.	Tên văn bằng tốt nghiệp:	Thạc sĩ Sinh học
6.	Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo:	Khoa Sinh học, Trường Sư phạm
7.	Hình thức đào tạo:	Chính quy

8.	Số tín chỉ yêu cầu:	60
9.	Thang điểm:	10
10.	Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt
11.	Ngày tháng ban hành:	
12.	Phiên bản chỉnh sửa:	

Chương trình dạy học (CTDH) được thiết kế theo tiếp cận CDIO, đáp ứng mục tiêu, chuẩn đầu ra. Gồm 15 học phần (HP) và luận văn (Thực tập và đồ án tốt nghiệp).

Gồm các nhóm học phần:

Nhóm học phần đáp ứng CĐR về kiến thức ngành: gồm 2 học phần chung (Triết học và ngoại ngữ và 8 học phần cơ sở ngành: 4 học phần bắt buộc và 4 học phần tự chọn)

Nhóm HP đáp ứng CĐR về kiến thức chuyên ngành: gồm 3 HP bắt buộc và 2 HP tự chọn

Luận văn (bao gồm 2 hình thức là Thực tập và Đồ án TN): Đáp ứng các CĐR về kỹ năng nghề nghiệp và NCKH, năng lực CDIO

Các HP còn được thiết kế đáp ứng các CĐR về kỹ năng, phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp, giao tiếp, hợp tác và đáp ứng nhóm CĐR về năng lực CDIO (Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành). Chương trình dạy học được thiết kế tối ưu để đáp ứng các CĐR về kỹ năng với chuỗi HP dạy học theo đồ án/dự án và hoàn chỉnh bằng Luận văn hoặc Thực tập và đồ án tốt nghiệp.

Chương trình được thiết kế hợp lý trên cơ sở cân đối giữa các nhóm HP:

Nhóm HP đáp ứng CĐR cấp trường: 2 HP (triết học và ngoại ngữ): 6TC chiếm 10%

Nhóm HP đáp ứng CĐR nhóm ngành (Sinh học): 8 HP: 24TC chiếm 40%

Nhóm HP đáp ứng CĐR ngành: 5 HP: 15 TC và Luận văn/Thực tập và đồ án tốt nghiệp: 15 TC chiếm 50%

Chương trình thiết kế khoa học và linh hoạt với các HP bắt buộc và Tự chọn

Số lượng các HP Tự chọn: 4/9, chiếm 50% trong khối HP dùng cho nhóm ngành và 2/5, chiếm 40% trong khối HP của ngành. Số lượng các học phần tự chọn lớn tạo điều kiện cho học viên lựa chọn các học phần phù hợp với nhu cầu nghề nghiệp đa dạng một cách tối ưu nhất.

2.2. Mục tiêu chương trình đào tạo

2.2.1. Mục tiêu chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN hướng nghiên cứu

Mục tiêu tổng quát: Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học Thực nghiệm theo định hướng nghiên cứu cung cấp kiến thức chuyên sâu, rộng, tiên tiến về Sinh học thực nghiệm và nâng cao phẩm chất, năng lực nghiên cứu khoa học, phát triển chuyên

môn cho người học nhằm đáp ứng yêu cầu xã hội trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

Mục tiêu cụ thể: Sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm theo định hướng nghiên cứu, người học có khả năng:

PO1.	Làm chủ kiến thức về sinh học nói chung và sinh học thực nghiệm nói riêng trong các hoạt động nghề nghiệp
PO2	Thực hiện thành thạo các kỹ năng tư duy, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng số, kỹ năng thực nghiệm; thể hiện được đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn
PO3	Thực hành thành thạo kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp học thuật trong các hoạt động nghề nghiệp
PO4	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá các sản phẩm khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp

2.2.2. Mục tiêu chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN hướng ứng dụng

Mục tiêu tổng quát: Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học Thực nghiệm theo định hướng ứng dụng cung cấp kiến thức chuyên sâu, rộng, tiên tiến về Sinh học thực nghiệm và nâng cao phẩm chất, năng lực đổi mới sáng tạo, phát triển chuyên môn cho người học nhằm đáp ứng yêu cầu xã hội trong bối cảnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

Mục tiêu cụ thể:

PO1	Làm chủ kiến thức về sinh học nói chung và sinh học thực nghiệm nói riêng trong các hoạt động nghề nghiệp.
PO2	Thực hiện thành thạo các kỹ năng tư duy, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng số, kỹ năng thực nghiệm; thể hiện được đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn
PO3	Thực hành thành thạo kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp học thuật trong các hoạt động nghề nghiệp
PO4	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá các sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm để nâng cao hiệu quả hoạt động nghề nghiệp

2. CHUẨN ĐẦU RA CTĐT NGÀNH SINH HỌC THỰC NGHIỆM

2.1. Chuẩn đầu ra CTĐT của ngành Sinh học thực nghiệm hướng Nghiên cứu

Học viên tốt nghiệp chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN hướng nghiên cứu phải đạt được các chuẩn đầu ra sau đây:

Bảng 2.1. Chuẩn đầu ra CTĐT của ngành Sinh học thực nghiệm hướng Nghiên cứu

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	Mức NL
1	Kiến thức cơ sở ngành và ngành	
PLO1.1	Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý và sinh học trong các hoạt động nghề nghiệp	
PLO1.1.1.	Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý, phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5
PLO1.1.2	Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5
PLO 1.2	Vận dụng được kiến thức nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm trong nghiên cứu khoa học và giải quyết các vấn đề thực tiễn	
PLO1.2.1	Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
2	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	
PLO2.1	Thực hiện thành thạo các kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn	
PLO2.1.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động chuyên môn	2,5
PLO2.1.2	Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2,5
PLO2.2.	Thể hiện được đạo đức và trách nhiệm trong các hoạt động nghề nghiệp	
PLO2.2.1	Tôn trọng và chấp hành đạo đức nghiên cứu và liêm chính học thuật	2,5
PLO2.2.2	Thể hiện ý thức trách nhiệm trong việc tự học, tự nghiên cứu để nâng cao phẩm chất, năng lực nghiên cứu khoa học và phát triển chuyên môn nghề nghiệp	2,5
3	Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp	

PLO3.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm trong hoạt động chuyên môn	
PLO3.1.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
PLO3.1.2	Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	2,5
PLO3.2	Phát triển kỹ năng giao tiếp trong hoạt động chuyên môn	
PLO3.2.1	Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2,5
PLO3.2.2	Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) một cách hiệu quả để phục vụ phát triển chuyên môn	2,5
4	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm nghiên cứu khoa học hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	
PLO4.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	
PLO4.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	3,5
PLO4.2	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm nghiên cứu khoa học hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	
PLO4.2.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.	3,5
PLO4.2.2	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.	3,5
PLO4.2.3	Triển khai thực hiện nghiên cứu hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.	3,5
PLO4.2.4	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu hoặc đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.	3,5

Quy ước: Các chuẩn đầu ra ở Phần 4 chú trọng vào nội dung “nghiên cứu” đối với định hướng nghiên cứu hoặc chú trọng vào nội dung “ứng dụng” đối với định hướng ứng dụng. Các nội dung này sẽ được làm rõ trong thiết kế các chuẩn đầu ra học phần.

Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo được mô tả trong Bảng 23.

Bảng 2.3. Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							
	PLO1.1	PLO1.2	PLO2.1	PLO2.2	PLO3.1	PLO3.2	PLO4.1	PLO4.2
PO1	✓	✓						
PO2			✓	✓				
PO3					✓	✓		
PO4							✓	✓

2.3. Khung chương trình dạy học

NGÀNH: SINH HỌC THỰC NGHIỆM MÃ NGÀNH: 8420114

Bảng 2.4. Khung chương trình ngành Sinh học thực nghiệm

Định hướng: Nghiên cứu/Ứng dụng

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần	Phân kỳ	Đơn vị phụ trách
I. CÁC HỌC PHẦN CHUNG (cho tất cả các ngành)						
1	PHN81001	Triết học	3	Lý thuyết	1	Khoa GDCT
2	ENG81002	Ngoại Ngữ	3	Lý thuyết	1	Khoa SPNN
II. CÁC HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH						
1. Các HP bắt buộc						
3	BIO82003	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
4	BIO82004	Sinh học phân tử của tế bào	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
5	BIO82005	Sinh học phát triển	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
6	BIO82006	Công nghệ Sinh học	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
2. Các HP tự chọn						
7	Tự chọn 1		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
8	Tự chọn 2		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
9	Tự chọn 3		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
10	Tự chọn 4		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học

II. CÁC HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH						
	1. Các HP bắt buộc					
11	EXP83016	Miễn dịch và ứng dụng	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
12	EXP83017	Thần kinh nội tiết	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
13	EXP83018	Sinh lý dinh dưỡng	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
	2. Các HP tự chọn - Định hướng Nghiên cứu / ứng dụng					
14	Tự chọn 5			Dự án	3	Khoa Sinh học
15	Tự chọn 6			Dự án	3	Khoa Sinh học
III. LUẬN VĂN/THỰC TẬP VÀ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP						
18	EXP83029	Luận văn (định hướng nghiên cứu)	15	Dự án	4	Khoa Sinh học
19	EXP83030	Thực tập và đồ án tốt nghiệp (Định hướng ứng dụng)	15	Đề án thực tập	4	Khoa Sinh học

2.4. Bảng phân nhiệm CĐR CTĐT cho các CĐR học phần: Phụ lục 1 (B1, B2)

2.5. Cấu trúc và trình tự dạy học học phần

Chương trình dạy học thiết kế thành các modun thể hiện ở bảng 3.1. Sơ đồ thể hiện tiến trình dạy học và mối quan hệ giữa các học phần có trong Phụ lục 2.

Bảng 2.5. Sự tương thích giữa các mô-đun của CTDH với CĐR của CTĐT

Các mô-đun		Số TC	Tỷ lệ (%)	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							
				1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
Giáo dục đại cương	Triết học	3	5	✓							
	Ngoại ngữ	3	5	✓							
Ngành	Cơ sở ngành	24	40	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Chuyên ngành	15	25		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Luận văn	15	25			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tổng		60	100%								

2.6. Phương pháp giảng dạy và học tập

Sử dụng đa dạng các phương pháp, hình thức dạy học tương thích nhằm đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo. Đó là sử dụng phương pháp, hình thức dạy học truyền thống (thuyết trình, hỏi đáp) kết hợp với các phương pháp, hình thức dạy học phát triển năng lực sinh viên (Thảo luận, dự án, thực hành, nghiên cứu tình huống, ...), tăng cường sử dụng mô hình lớp học đảo ngược và các hoạt động trải nghiệm, thực hành thực tế.

Bảng 2.6. Sự tương thích giữa CDR của CTĐT và các hoạt động giảng dạy - học tập

Hoạt động dạy học	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
Thuyết trình	✓	✓						
Hỏi đáp	✓	✓						
Thảo luận	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Tự học	✓	✓		✓		✓		✓
Làm việc nhóm		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Thực hành		✓		✓	✓	✓	✓	✓
NC tình huống			✓	✓	✓		✓	
Dự án			✓	✓	✓	✓	✓	✓

Hiện nay Nhà trường định hướng hình thức dạy học chủ đạo cho các ngành: dạy học CFB/CFO, dạy học dự án.

Hình thức dạy học được thiết kế phù hợp với đặc điểm của nội dung dạy học và CDR cần đạt. Các nội dung học tập đều được thiết kế theo 3 giai đoạn:

- + Giai đoạn 1 (trước khi đến lớp): Hoạt động dạy học được thực hiện thông qua bài giảng E-learning, các nhiệm vụ học tập GV yêu cầu học hoàn thành (đọc tài liệu, làm bài tập, chuẩn bị các nội dung thảo luận,...)
- + Giai đoạn 2 (trên lớp): Hoạt động dạy học được thực hiện bởi hoạt động của GV và học viên tại lớp: GV thực hiện thuyết trình, hướng dẫn thảo luận, làm bài tập, thực hiện các nhiệm vụ đồ án,...cho HV.
- + Giai đoạn 3 (sau khi lên lớp nhằm củng cố kiến thức, phát triển kỹ năng): Hoạt động dạy học được thực hiện bằng việc HV chủ động hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao và gợi ý mở rộng của GV.

Các học phần chuyên ngành đều tổ chức theo hình thức dạy học dự án: Các dự án học tập gắn với các nội dung đặc thù, chuyên sâu của mỗi học phần và phù hợp với đối tượng học viên. Hình thức dạy học dự án nhằm phát triển năng lực tự học, năng lực giao tiếp, năng lực giải quyết vấn đề, sáng tạo cho HV và hình thành năng lực CDIO (hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành) trong NCKH và giải quyết các vấn đề thực tiễn. Dạy học dự án phát huy tối đa tình thần chủ động, sáng tạo của người học và phù hợp với đối tượng học viên cao học.

Phương pháp dạy học tiếp cận tối ưu các phương pháp dạy học tích cực, đáp ứng tốt nhất mục tiêu, CDR của CTĐT, đồng thời phù hợp với đối tượng học viên.

Ngành đào tạo thạc sĩ Sinh học thực nghiệm có các cơ sở thực tập, thực tế là các cơ sở chung của Trường, Bệnh viện, các Trung tâm xét nghiệm, Y tế dự phòng, Các công ty, nhà máy có phòng lab nghiên cứu về Công nghệ sinh học trên địa bàn các tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh, Thanh Hóa,

Ngành đào tạo Thạc sĩ Sinh học thực nghiệm tại trường Đại học Vinh thực hiện các đề án, đề tài nghiên cứu thuộc các lĩnh vực hiện đại của Sinh học, gồm:

- (1) Nghiên cứu về các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học;
- (2) Nghiên cứu về sinh lý bệnh trong y học, trường học và cộng đồng,...
- (3) Nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học trong chẩn đoán và điều trị bệnh ở người và động vật.
- (4) Nghiên cứu thực trạng về môi trường ảnh hưởng đến sức con người và động vật;
- (5) Nghiên cứu về dạy học Sinh học trong chương trình giáo dục phổ thông.
- (6) Nghiên cứu về dinh dưỡng cho gia súc, thủy hải sản...

Học viên được quyền lựa chọn các chủ đề/ đề tài luận văn/đề án và giảng viên hướng dẫn phù hợp với nguyện vọng mình.

2.7. Phương pháp kiểm tra, đánh giá

Có nhiều hình thức và phương pháp đánh giá được áp dụng trong quá trình giảng dạy, với quy định đánh giá theo CDR, được quy định gồm 2 phần: đánh giá thường xuyên (thông qua tối thiểu 3 bài đánh giá) và đánh giá cuối học kỳ), cụ thể:

- Đánh giá thường xuyên (chiếm 50%): Được tiến hành thường xuyên dựa theo tiến trình đã được nêu trong Đề cương chi tiết học phần. Hình thức đánh giá thông qua các bài đánh giá theo các CDR (hồ sơ học tập, bài kiểm tra,...).
- Đánh giá cuối kỳ (chiếm 50%): Được thực hiện thông qua bài thi cuối kỳ hoặc đánh giá đề án. Hình thức thi theo đề xuất của Khoa/ngành và phải được Nhà trường phê duyệt, các hình thức bao gồm: thi viết, trắc nghiệm khách quan, vấn đáp, làm bài tập lớn, đề án/dự án học phần.

Bảng 2.7. Các hình thức đánh giá để đạt được CDR của CTĐT

Hình thức kiểm tra, đánh giá	Công cụ kiểm tra, đánh giá	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo							
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
Tự luận	Ngân hàng câu hỏi, đáp án	✓	✓						
Trắc nghiệm	Ngân hàng câu hỏi, đáp án	✓	✓						
Thực hành	Rubrics, bảng kiểm		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hồ sơ học tập	Rubrics, bảng kiểm		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Vấn đáp	Rubrics		✓	✓		✓	✓	✓	✓
Tiểu luận	Phiếu đánh giá			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Đồ án/Dự án	Phiếu đánh giá			✓	✓	✓	✓	✓	✓

Do nhà trường đang xây dựng và chưa ban hành quy định về đánh giá theo CDR nên tạm thời áp dụng Hướng dẫn số 08/HD-ĐHV ngày 16/10/2018 (áp dụng từ khóa 26). Theo đó, điểm học phần được tổng hợp từ điểm quá trình (50%) và điểm cuối kỳ (50%). Trong đó, điểm quá trình được tổng hợp từ điểm chuyên cần (20%), điểm bài tập (60%) và điểm thảo luận (20%).

Giảng viên tổng hợp và xuất bảng điểm quá trình từ hệ thống E-learning, gồm 3 con điểm: điểm chuyên cần, điểm bài tập và điểm thảo luận (nếu thi cuối kỳ bằng hình thức tự luận do Trung tâm ĐBCL tổ chức). Trong trường hợp thi cuối kỳ bằng hình thức tiểu luận, dự án, thực hành thì giảng viên tổng hợp thêm điểm cuối kỳ trong bảng điểm để nộp văn phòng Trường nhập vào hệ thống quản lý điểm.

Các học phần dạy học theo đồ án/dự án được đánh giá theo Quyết định số 882/QĐ-ĐHV ngày 19/4/2024 về Ban hành Bộ tiêu chí đánh giá dự án của người học thuộc Trường Đại học Vinh.

Hiện nay nhà trường đang trong quá trình hoàn chỉnh Quy trình đánh giá theo CDR và dự kiến thực hiện đánh giá theo CDR từ khóa tuyển sinh năm 2024 (Khóa 31). Việc đánh giá sẽ được thực hiện với tất cả các học phần và thực hiện tính điểm theo ma trận phân nhiệm.

2.8. Vị trí, cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp

Học viên tốt nghiệp ngành Thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm có khả năng làm việc ở các vị trí công việc sau:

Lĩnh vực dạy học:

- GV dạy Sinh học tại các trường THPT và môn Khoa học tự nhiên ở cấp THCS;

- GV dạy Sinh học, Sinh lý trẻ em, Giáo dục sức khỏe, Miễn dịch học, Dinh dưỡng, Vệ sinh phòng bệnh tại các trường Đại, Cao đẳng, TCCN, Dạy nghề,...

Lĩnh vực khác:

- Nghiên cứu viên tại các Viện, trung tâm nghiên cứu về Sinh học, Công nghệ sinh học và các lĩnh vực liên quan
- Làm kỹ thuật viên xét nghiệm ở các bệnh viện, trung tâm y tế dự phòng, các phòng thí nghiệm của các doanh nghiệp liên quan đến Sinh học.
- Cán bộ, nhân viên tại các cơ quan nhà nước thuộc Bộ Giáo dục và đào tạo, Sở GD và Đào tạo của các Tỉnh/thành phố, Phòng GD của các Quận/huyện.
- Cán bộ, nhân viên tại các cơ quan, nhà máy, công ty sản xuất, kinh doanh liên quan đến lĩnh vực Sinh học.
- Tiếp tục học tập lên trình độ cao hơn: NCS ngành Sinh học và các ngành liên quan

2.9. Chương trình, thời gian và hình thức đào tạo

2.9.1. Chương trình đào tạo

Theo định hướng nghiên cứu hoặc ứng dụng

2.9.2. Thời gian đào tạo

Từ 18 đến 24 tháng

2.9.3. Hình thức đào tạo

- Hình thức đào tạo chính quy áp dụng cho chương trình định hướng nghiên cứu và chương trình định hướng ứng dụng.
- Hình thức đào tạo vừa làm vừa học áp dụng cho chương trình định hướng ứng dụng.

2.10. Tuyển sinh và điều kiện tốt nghiệp

2.10.1. Phương thức tuyển sinh

- Đối tượng tuyển sinh: Căn cứ Thông tư số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/8/2021 về ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ Thạc sĩ của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

Tiêu chí tuyển sinh hay các yêu cầu đầu vào của CTĐT theo Thông báo tuyển sinh của trường và của ngành đào tạo. Cụ thể:

2.10.2. Điều kiện dự tuyển

a. Về văn bằng

Người dự tuyển thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

Người dự tuyển cần thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

- Đã có bằng tốt nghiệp hoặc quyết định công nhận tốt nghiệp đại học ngành phù hợp với ngành đăng kí dự tuyển.
- Đã có bằng tốt nghiệp hoặc quyết định công nhận tốt nghiệp đại học ngành khác với ngành phù hợp và đã học bổ sung kiến thức theo quy định của Trường Đại học Vinh. Các ứng viên

thuộc diện học bổ sung kiến thức phải hoàn thành đăng kí hồ sơ chậm nhất 14 ngày trước ngày bắt đầu xét tuyển.

- Đối với chương trình định hướng nghiên cứu, người dự tuyển phải có hạng tốt nghiệp từ loại khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu.
- Đáp ứng các yêu cầu khác của chuẩn CTĐT do Bộ GD&ĐT ban hành và theo quy định của CTĐT.

Danh mục ngành phù hợp, ngành gần và ngành khác

Bảng 2.8 Danh mục ngành đúng, ngành gần và ngành khác với ngành SHTN

ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU/ỨNG DỤNG			
1. Ngành không phải học bổ sung kiến thức	2. Ngành phù hợp bổ sung kiến thức		
1. Sinh học 2. Sư phạm Sinh học 3. Công nghệ Sinh học 4. Sinh học ứng dụng 5. Kỹ thuật Sinh học	Nhóm 1. Ngành bổ sung kiến thức 03 học phần:		Số tín chỉ
	1) Nông nghiệp; Mã ngành: 7620109 2) Kỹ thuật môi trường; Mã ngành: 7520320 3) Công nghệ chế biến thủy sản; Mã ngành: 7540105 4) Khuyến nông; Mã ngành: 7620102 5) Chăn nuôi; Mã ngành: 7620105 6) Nuôi trồng thủy sản; Mã ngành: 7620301 7) Bệnh học thủy sản; Mã ngành: 7620302 8) Thú y; Mã ngành: 7640101 9) Kỹ thuật xét nghiệm y học; Mã ngành: 7720601 10) Y khoa; Mã ngành: 7720101 11) Y học cổ truyền; Mã ngành: 7720115 12) Y tế công cộng; Mã ngành: 7720701 13) Y sinh học thể dục thể thao; Mã ngành: 7729001 14) Công nghệ thực phẩm; Mã ngành: 7540101 15) Hoá dược; Mã ngành: 7720203 16) Điều dưỡng; Mã ngành: 7720301 17) Dược học; Mã ngành: 7720201 18) Kỹ thuật y sinh; Mã ngành: 7520212	Tên học phần bổ sung 1. Sinh học đại cương 2. Tế bào mô phôi 3. Đa dạng sinh học và bảo tồn	9
	Nhóm 2. Ngành bổ sung kiến thức 07 học phần.		
	1) Sư phạm kỹ thuật nông nghiệp; Mã ngành: 7140215 2) Khoa học đất; Mã ngành: 7620103 3) Khai thác thủy sản; Mã ngành: 7620304 4) Quản lý thủy sản; Mã ngành: 7620305	Tên học phần bổ sung 1. Đa dạng sinh học và bảo tồn 2. Hoá sinh - Sinh học phân tử 3. Sinh học đại cương 4. Tế bào mô phôi	21

		5. Di truyền tiến hoá 6. Sinh thái học môi trường 7. Công nghệ sinh học và ứng dụng	
--	--	---	--

b. Về ngoại ngữ

- Có năng lực ngoại ngữ từ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
- Ứng viên đáp ứng năng lực ngoại ngữ khi có một trong các văn bằng, chứng chỉ sau:
- Bằng tốt nghiệp trình độ ĐH trở lên ngành ngôn ngữ nước ngoài; hoặc bằng tốt nghiệp trình độ ĐH trở lên mà chương trình được thực hiện chủ yếu bằng ngôn ngữ nước ngoài.
- Bằng tốt nghiệp trình độ ĐH trở lên do Trường ĐH Vinh cấp trong thời gian không quá 02 năm mà CDR của chương trình đã đáp ứng yêu cầu ngoại ngữ đạt trình độ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
- Có một trong các văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ đạt trình độ tương đương Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam quy định tại Phụ lục của Thông tư Số 23/2021/TT-BGDĐT ngày 30/08/2021 của Bộ trưởng Bộ GD&ĐT về Ban hành Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ thạc sĩ, còn hiệu lực tính đến ngày đăng ký dự tuyển.

Trường Đại học Vinh tổ chức thi đánh giá năng lực ngoại ngữ cho các ứng viên có nguyện vọng chậm nhất 15 ngày trước thời hạn xét tuyển.

c. Về kinh nghiệm công tác chuyên môn

- Thí sinh tốt nghiệp đại học ngành phù hợp được đăng ký dự tuyển ngay sau khi tốt nghiệp.
- Thí sinh tốt nghiệp ngành khác với ngành phù hợp được đăng ký dự tuyển sau khi đã học bổ sung kiến thức theo quy định của Trường Đại học Vinh.

d. Về sức khoẻ

- Có đủ sức khoẻ để học tập.

e. Về lý lịch bản thân

Rõ ràng, không trong thời gian thi hành kỉ luật từ mức cảnh cáo trở lên và không trong thời gian thi hành án hình sự, được cơ quan quản lý nhân sự nơi đang làm việc hoặc chính quyền địa phương nơi cư trú xác nhận.

g. Ứng viên dự tuyển là công dân nước ngoài nếu đăng ký theo học CTĐT thạc sĩ Động vật học phải đạt trình độ tiếng Việt từ Bậc 4 trở lên theo Khung năng lực tiếng Việt dùng cho người nước ngoài hoặc đã tốt nghiệp ĐH (hoặc trình độ tương đương trở lên) mà CTĐT được giảng dạy bằng tiếng Việt.

2.10.2. Đối tượng ưu tiên và chính sách ưu tiên

a. Đối tượng ưu tiên

Người dự tuyển thuộc đối tượng ưu tiên khi đáp ứng một trong các điều kiện sau:

- Ứng viên có thời gian công tác liên tục từ 2 năm trở lên (tính đến ngày hết hạn nộp hồ sơ đăng ký dự thi) tại các địa phương được quy định là Khu vực 1 trong Quy chế xét tuyển ĐH, cao đẳng hệ chính quy của năm tuyển sinh.
- Ứng viên là thương binh hoặc người hưởng chính sách như thương binh; con liệt sĩ; anh hùng lực lượng vũ trang, anh hùng lao động; người dân tộc thiểu số có hộ khẩu thường trú từ 2 năm trở lên ở địa phương.
- Con đẻ của người hoạt động kháng chiến bị nhiễm chất độc hoá học, được Ủy ban nhân dân cấp tỉnh công nhận bị dị dạng, dị tật, suy giảm khả năng tự lực trong sinh hoạt, học tập do hậu quả của chất độc hoá học.

b. Mức ưu tiên

Người dự tuyển thuộc đối tượng ưu tiên trên (bao gồm cả người thuộc nhiều đối tượng ưu tiên) được tính điểm ưu tiên là 1 điểm.

2.10.3. Thời gian, địa điểm và chỉ tiêu tuyển sinh

a. Thời gian tuyển sinh

Hàng năm, căn cứ vào chỉ tiêu tuyển sinh và nhu cầu của người học, Nhà trường tổ chức tuyển sinh từ 2 đến 3 lần.

b. Địa điểm tuyển sinh

Địa điểm tuyển sinh tại Trường Đại học Vinh và các địa điểm khác được Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép.

c. Chỉ tiêu tuyển sinh

Chỉ tiêu tuyển sinh hàng năm được xác định trên cơ sở năng lực đào tạo và mức độ đáp ứng các điều kiện đảm bảo chất lượng của ngành Động vật học.

2.10.4. Tiêu chí và quy đổi điểm xét tuyển

a. Tiêu chí xét tuyển

(1) Đối với ứng viên không thuộc diện học bổ sung kiến thức:

Điểm quy đổi của điểm tích lũy trung bình trong Phụ lục văn bằng của Bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương.

(2) Đối với ứng viên thuộc diện học bổ sung kiến thức.

Trung bình của (i) Điểm quy đổi của điểm tích lũy trung bình trong Phụ lục văn bằng của Bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương tính hệ số 2 và (ii) Điểm trung bình các môn học bổ sung kiến thức tính hệ số 1.

b. Quy đổi điểm tích lũy trung bình trong Phụ lục văn bằng của Bằng tốt nghiệp đại học hoặc tương đương.

Điểm tích lũy trung bình theo thang điểm 10	Điểm tích lũy trung bình theo thang điểm 4	Điểm quy đổi
Từ 9,00 đến 10,00	Từ 3,60 đến 4,00	10,0
Từ 8,00 đến 8,99	Từ 3,2 đến 3,59	9,0
Từ 7,00 đến 7,99	Từ 2,50 đến 3,19	8,0
Từ 6,00 đến 6,99	Từ 2,26 đến 2,49	7,0
Từ 5,00 đến 5,99	Từ 2,00 đến 2,25	6,0

c. Điểm thưởng hoặc thành tích nghiên cứu khoa học

Người dự tuyển có công trình khoa học công bố trên các ấn phẩm khoa học được Hội đồng giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,25 điểm trở lên theo ngành đào tạo được cộng thêm 01 điểm quy đổi.

Không áp dụng điểm thưởng về thành tích nghiên cứu khoa học đối với người dự tuyển vào chương trình định hướng nghiên cứu có hạng tốt nghiệp loại trung bình, phải có công bố khoa học để đáp ứng các điều kiện xét tuyển.

d. Thí sinh trúng tuyển được chọn theo điểm xét tuyển từ cao đến thấp theo từng ngành đào tạo đến hết chỉ tiêu xét tuyển.

2.10.5. Điều kiện trúng tuyển

- Thí sinh thuộc diện trúng tuyển phải đạt chuẩn đầu vào môn ngoại ngữ và đạt ít nhất 50% số điểm của thang điểm đối với thang điểm xét tuyển (sau khi đã cộng điểm ưu tiên, nếu có).
- Căn cứ vào chỉ tiêu đã được thông báo, mức độ đáp ứng chuẩn đầu vào môn ngoại ngữ và tổng điểm xét tuyển của từng thí sinh, hội đồng tuyển sinh Trường ĐH Vinh xác định phương án điểm trúng tuyển.
- Công dân nước ngoài có nguyện vọng học thạc sĩ tại Việt Nam được Hiệu trưởng Trường ĐH Vinh căn cứ vào ngành đào tạo, kết quả học tập ở trình độ ĐH; trình độ ngôn ngữ theo yêu cầu của CTĐT và trình độ tiếng Việt để xét tuyển.

2.11. Công nhận tốt nghiệp

a) Điều kiện được bảo vệ luận văn/đồ án

Điều kiện được bảo vệ luận văn/đồ án bao gồm: (i) Đã hoàn thành tất cả các học phần của CTĐT; (ii) Đã nộp luận văn/đồ án và được người hướng dẫn đồng ý cho bảo vệ; và (iii) Đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính và các yêu cầu khác theo quy định của Trường ĐH Vinh.

b) Điều kiện được công nhận tốt nghiệp

- Đã hoàn thành các học phần của CTĐT và bảo vệ luận văn/đồ án đạt yêu cầu;
- Có trình độ ngoại ngữ đạt yêu cầu theo CĐR của CTĐT trước thời điểm xét tốt nghiệp.
- Hoàn thành các trách nhiệm theo quy định của Trường ĐH Vinh; không bị truy cứu trách nhiệm hình sự và không trong thời gian bị kỷ luật, đình chỉ học tập.

2.12. Nghỉ học tạm thời, thôi học

- Học viên được phép nghỉ học tạm thời và bảo lưu kết quả đã học trong các trường hợp sau: (i) Được điều động vào lực lượng vũ trang; (ii) Được cơ quan có thẩm quyền điều động, đại diện quốc gia tham dự các kỳ thi, giải đấu quốc tế hoặc thực hiện các nhiệm vụ khác của quốc gia, của ngành; (iii) Bị ốm, thai sản hoặc tai nạn phải điều trị thời gian dài, nhưng phải có giấy xác nhận của cơ sở khám, chữa bệnh có thẩm quyền theo quy định của Bộ Y tế; (iv) Vì lý do cá nhân khác nhưng phải hoàn thành ít nhất một học kỳ ở cơ sở đào tạo và không thuộc các trường hợp bị xem xét buộc thôi học hoặc xem xét kỷ luật.
- Học viên được Nhà trường quyết định cho thôi học vì lý do cá nhân, trừ trường hợp đang bị xem xét buộc thôi học hoặc xem xét kỷ luật.
- Điều kiện, thẩm quyền, thủ tục xét nghỉ học tạm thời, tiếp nhận trở lại học tập và cho thôi học; việc bảo lưu và chứng nhận kết quả học tập đã tích lũy đối với học viên xin thôi học được thực hiện theo các quy định hiện hành.

2.13. Các đơn vị hỗ trợ người học

Trường Đại học Vinh đặc biệt chú trọng cung cấp các dịch vụ hỗ trợ nhằm nâng cao chất lượng học tập và giải quyết khó khăn của người học. Nhà trường tổ chức đa dạng các hoạt động như tư vấn học tập, ngoại khóa, thi đua, và các dịch vụ khác để đồng hành cùng học viên trong suốt quá trình học tập.

Đội ngũ giảng viên, cố vấn học tập (CVHT) và trợ lý đào tạo được lựa chọn kỹ lưỡng, hoạt động theo quy định cụ thể của trường để hỗ trợ học viên hiệu quả nhất. Ngoài ra, các đơn vị như Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên và Quan hệ Doanh nghiệp, Phòng Công tác Chính trị, Phòng Đào tạo, Đoàn Thanh niên và Hội Sinh viên luôn sẵn sàng đồng hành cùng học viên thông qua nhiều hình thức hỗ trợ trực tiếp và gián tiếp.

Nhà trường cũng thúc đẩy các hoạt động ngoại khóa và kỹ năng nghề nghiệp thông qua các câu lạc bộ và đội nhóm như CLB Play with English, CLB Sư phạm Hóa học, và Đội văn nghệ, giúp học viên phát triển kỹ năng mềm, mở rộng cơ hội việc làm.

Học viên có thành tích xuất sắc được khích lệ bởi chính sách học bổng, khen thưởng, và các học bổng tài trợ từ tổ chức, cơ quan, cá nhân. Nhờ sự hỗ trợ toàn diện này, kết quả học tập và tỷ lệ tốt nghiệp, đặc biệt ở ngành Thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, đạt mức cao nhất với 100%.

Sự hài lòng của học viên về các dịch vụ hỗ trợ tại Trường Đại học Vinh khẳng định chất lượng và tâm huyết của nhà trường trong việc đồng hành cùng người học trên hành trình chinh phục tri thức và phát triển sự nghiệp.

CTĐT trình độ thạc sĩ Sinh học thực nghiệm học được hỗ trợ bởi đội ngũ cán bộ làm việc tại Trường Sư phạm, các Phòng ban và Trung tâm, cụ thể như mô tả trong Bảng 2.4.

Bảng 2.9. Các dịch vụ hỗ trợ người học

Viện/Phòng/Trung tâm	Hỗ trợ học viên
1. Cán bộ hỗ trợ cấp Trường Sư phạm	
Cán bộ quản lý sinh viên, học viên	- Quản lý hồ sơ của học viên. - Liên lạc với học viên khi có các yêu cầu từ Nhà trường.
Cán bộ văn phòng	- Quản lý điểm của học viên.
Cán bộ phụ trách CTĐT Thạc sĩ	- Hỗ trợ thông tin về CTĐT, thời khóa biểu học tập. - Giải quyết các yêu cầu của học viên liên quan đến CTĐT.
2. Cán bộ hỗ trợ cấp Trường	
Phòng Đào tạo Sau ĐH	- Thu nhận hồ sơ dự tuyển đầu vào. - Cung cấp thông tin và các quy định liên quan đến học viên trong quá trình học tập.
Phòng Công tác Chính trị và HS-SV	- Quản lý, hỗ trợ học viên về các chính sách liên quan đến học viên.
Phòng Kế hoạch - Tài chính	- Hỗ trợ các vấn đề liên quan đến học phí của học viên.
Trung tâm Đảm bảo chất lượng	- Quản lý điểm của học viên, các quy định liên quan đến đánh giá điểm của học viên.
Trung tâm Công nghệ thông tin	- Hỗ trợ về quản lý tài khoản học tập của học viên. - Hỗ trợ về các vấn đề liên quan đến học trực tuyến của học viên.
Thư viện	- Hỗ trợ học viên về học liệu học tập và quản lý quá trình in ấn và lưu trữ luận văn của học viên.
Trung tâm Nội trú	- Hỗ trợ về ký túc xá cho học viên.
Trạm Y tế	- Hỗ trợ về y tế cho học viên.

2.14. Đối sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm với các chuẩn đầu ra chương trình các trường Đại học trong và ngoài nước

2.14.1. Đối sánh CĐR chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN với khung trình độ Quốc gia

Bảng 2.10 Đối sánh chuẩn đầu ra với Khung trình độ Quốc gia

Kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ)

TT	Chuẩn đầu ra bậc trình độ thạc sĩ theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam	Chuẩn đầu ra của CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm
I	Kiến thức	
1	Kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các	PLO1.1. Vận dụng được các nguyên lý về triết học và sinh học trong công tác quản trị, quản

	nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành đào tạo	lý và hoạt động nghiên cứu về sinh học thực nghiệm. PLO4.1. Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp trong lĩnh vực sinh học thực nghiệm.
2	Kiến thức liên ngành có liên quan	PLO1.1. Vận dụng được các nguyên lý về triết học và sinh học trong công tác quản trị, quản lý và hoạt động nghiên cứu về sinh học thực nghiệm. PLO1.2. Vận dụng được kiến thức nâng cao, hiện đại của chuyên ngành Sinh học thực nghiệm nhằm giải quyết vấn đề thực tiễn.
3	Kiến thức chung về quản trị và quản lý	PLO1.1. Vận dụng được các nguyên lý về triết học và sinh học trong công tác quản trị, quản lý và hoạt động nghiên cứu về sinh học thực nghiệm.
Kỹ năng		
4	Kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học	PLO2.1. Vận dụng được kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp để giải quyết các vấn đề thuộc của chuyên ngành sinh học thực nghiệm.
5	Có kỹ năng truyền đạt tri thức dựa trên nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác.	PLO3.2. Vận dụng kỹ năng giao tiếp để truyền bá, phổ biến tri thức và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ trong hoạt động chuyên môn liên quan đến sinh học thực nghiệm.
6	Kỹ năng tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến.	PLO3.1. Vận dụng kỹ năng hợp tác và lãnh đạo và trong các hoạt động nghiên cứu sinh học thực nghiệm.
7	Kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp.	PLO4.1. Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp trong lĩnh vực sinh học thực nghiệm.
8	Có trình độ ngoại ngữ tương đương bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.	PLO3.2. Vận dụng kỹ năng giao tiếp để truyền bá, phổ biến tri thức và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ trong hoạt động chuyên môn liên quan đến sinh học thực nghiệm.
Mức tự chủ và trách nhiệm		
9	Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng	PLO4.2. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành kế hoạch học tập và nghiên cứu sinh học thực nghiệm phù hợp với bối cảnh xã hội và thực tiễn nghề nghiệp
10	Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác	PLO2.2. Thể hiện được phẩm chất cá nhân phù hợp với các hoạt động nghiên cứu sinh học thực nghiệm.

		PLO3.2. Vận dụng kỹ năng giao tiếp để truyền bá, phổ biến tri thức và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ trong hoạt động chuyên môn liên quan đến sinh học thực nghiệm.
11	Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn	PLO4.2. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành kế hoạch học tập và nghiên cứu sinh học thực nghiệm phù hợp với bối cảnh xã hội và thực tiễn nghề nghiệp
12	Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn	PLO4.2. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành kế hoạch học tập và nghiên cứu sinh học thực nghiệm phù hợp với bối cảnh xã hội và thực tiễn nghề nghiệp

2.14.2. Đối sánh CDR chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN giữa Đại học Vinh và Đại học Sư phạm Hà Nội

Bảng 2.11 .So Sánh chuẩn đầu ra của Đại học Vinh và ĐHSPh Hà Nội

Nội dung chuẩn đầu ra	Đại học Vinh	Đại học Sư phạm Hà Nội	Nhận xét
Kiến thức cơ sở ngành và ngành	PLO1.1: Vận dụng kiến thức chung về triết học, phương pháp luận nghiên cứu và kiến thức cơ sở sinh học tiên tiến.	CDR 7: Tạo dựng nền tảng học vấn vững chắc về Sinh học và Sinh học thực nghiệm, trình độ thạc sĩ.	Giống nhau về kiến thức cơ bản và cơ sở ngành.
	PLO1.2: Vận dụng kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ để giải quyết các vấn đề liên quan đến Sinh học thực nghiệm.	CDR 8: Vận dụng kiến thức chuyên ngành vào thực tiễn, giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu và ứng dụng.	Đều chú trọng ứng dụng kiến thức vào thực tiễn.
Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	PLO2.1: Thực hiện thành thạo tư duy phản biện, kỹ năng số và sáng tạo.	CDR 4: Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: phát hiện, đề xuất và giải quyết vấn đề khoa học một cách hiệu quả.	Kỹ năng tư duy phản biện và giải quyết vấn đề tương đồng.
	PLO2.2: Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, ý thức tự học và nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học.	CDR 2: Ý thức tự học, tự nghiên cứu suốt đời; CDR 1: Trung thực, trách nhiệm và tận tâm trong học tập và nghiên cứu.	Cùng nhấn mạnh đạo đức, trách nhiệm và tự học.
Kỹ năng giao tiếp và hợp tác	PLO3.1: Thực hiện kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm trong các hoạt động chuyên môn.	CDR 3: Năng lực lãnh đạo: xây dựng, tổ chức và huy động các nguồn lực để thực hiện nhiệm vụ.	Cả hai đều có kỹ năng hợp tác và lãnh đạo.
	PLO3.2: Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật và sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) phục vụ phát triển chuyên môn.	CDR 5: Đạt chuẩn ngoại ngữ và sử dụng tài liệu tiếng Anh để phục vụ hoạt động nghề nghiệp và nghiên cứu khoa học.	Đều yêu cầu khả năng ngoại ngữ và giao tiếp tốt.

Hình thành và phát triển năng lực nghiên cứu khoa học	PLO4.1: Phân tích bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học.	CDR 6: Năng lực phát triển nghề nghiệp, lập kế hoạch cá nhân trong nghiên cứu và phát triển chuyên môn.	Cùng nhấn mạnh phân tích bối cảnh và phát triển nghề nghiệp.
	PLO4.2: Đề xuất, thiết kế, triển khai và đánh giá các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng Sinh học thực nghiệm.	CDR 7: Thực hiện nghiên cứu khoa học về Sinh học thực nghiệm, trình bày kết quả nghiên cứu một cách độc lập và khoa học.	Tương đồng về năng lực nghiên cứu và ứng dụng.

Nhận xét :

Điểm tương đồng:

Cả hai chương trình đều xây dựng chuẩn đầu ra rõ ràng với 4 nhóm năng lực chính:

- Kiến thức nền tảng và chuyên sâu về Sinh học và Sinh học thực nghiệm.
- Kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp, đặc biệt là tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và đạo đức nghiên cứu.
- Kỹ năng giao tiếp và hợp tác, bao gồm năng lực ngoại ngữ và kỹ năng lãnh đạo.
- Năng lực nghiên cứu khoa học, từ đề xuất vấn đề, triển khai, đến đánh giá kết quả và ứng dụng thực tiễn.

Điểm khác biệt:

- Đại học Vinh tập trung chi tiết vào công nghệ hiện đại và xu hướng phát triển khoa học công nghệ trong các hoạt động nghiên cứu (PLO4.2.1 - PLO4.2.4).
- Đại học Sư phạm Hà Nội nhấn mạnh vào năng lực giảng dạy và thực hiện tiêu chuẩn nghề nghiệp, đặc biệt phù hợp với giáo viên và nhà nghiên cứu trong lĩnh vực giáo dục sinh học.

Kết luận:

- Hai chương trình có chuẩn đầu ra tương đồng về nội dung và định hướng.
- Đại học Vinh có xu hướng tập trung vào ứng dụng công nghệ và nghiên cứu thực nghiệm sâu hơn.
- Đại học Sư phạm Hà Nội hướng đến phát triển năng lực giảng dạy, đạo đức và trách nhiệm trong giáo dục khoa học.

Đối sánh chuẩn đầu ra trên cho thấy cả hai chương trình đều đáp ứng tốt yêu cầu đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm, nhưng có sự khác biệt nhỏ tùy vào định hướng chuyên môn và mục tiêu đào tạo.

2.14.3. Đối sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành SHTN giữa Đại học Vinh và Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN)

Bảng 2.12. So Sánh Chuẩn Đầu Ra CTĐT chuyên ngành SHTN đại học Vinh và ĐHQGHN

Nội dung chuẩn đầu ra	Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN)	Đại học Vinh	Nhận xét
1. Kiến thức cơ sở ngành và ngành	1.1. Kiến thức chung: Hiểu và áp dụng triết học Mác - Lênin, trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo khung ngoại ngữ 6 bậc.	PLO1.1: Vận dụng kiến thức chung về triết học, phương pháp luận nghiên cứu khoa học và kiến thức cơ sở ngành.	Đều trang bị kiến thức nền tảng chung.
	1.2. Kiến thức cơ sở và chuyên ngành: Làm chủ kiến thức sinh học phân tử, tế bào, hóa sinh và các ứng dụng liên quan.	PLO1.2: Vận dụng kiến thức nâng cao, chuyên sâu về lý thuyết và công nghệ sinh học thực nghiệm trong nghiên cứu.	Cả hai đều tập trung vào kiến thức chuyên sâu.
2. Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	2.1. Kỹ năng nghề nghiệp: Nghiên cứu, khám phá kiến thức, làm việc độc lập và nhóm, sử dụng thiết bị và công nghệ.	PLO2.1: Thực hiện thành thạo tư duy phản biện, kỹ năng số, giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động chuyên môn.	Kỹ năng nghiên cứu và ứng dụng tương đồng.
	2.2. Kỹ năng bổ trợ: Làm việc nhóm, kỹ năng quản lý, lãnh đạo, thuyết trình và viết báo cáo.	PLO2.2: Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, tự học, tự nghiên cứu để phát triển năng lực nghiên cứu khoa học.	ĐHQGHN nhấn mạnh thêm kỹ năng lãnh đạo.
3. Kỹ năng giao tiếp và hợp tác	2.2.3. Kỹ năng ngoại ngữ: Đọc, viết và trình bày báo cáo khoa học bằng ngoại ngữ (bậc 3).	PLO3.2: Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật, sử dụng ngoại ngữ bậc 4/6 phục vụ chuyên môn.	ĐH Vinh yêu cầu trình độ ngoại ngữ cao hơn.
	2.2.2. Kỹ năng làm việc nhóm: Tạo liên kết và phối hợp nhóm trong nghiên cứu.	PLO3.1: Thực hiện kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm để giải quyết vấn đề chuyên môn.	Cả hai đều chú trọng kỹ năng hợp tác nhóm.
4. Hình thành và phát triển năng lực nghiên cứu	1.1.3. Luận văn tốt nghiệp: Giải quyết vấn đề khoa học, công nghệ trong nghiên cứu cơ bản hoặc ứng dụng.	PLO4.2: Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá các hoạt động nghiên cứu trong Sinh học thực nghiệm.	Đều chú trọng năng lực nghiên cứu và ứng dụng.
	2.2.4. Kỹ năng quản lý và lãnh đạo: Xây dựng chiến lược phát triển, tổ chức và giám sát nghiên cứu khoa học.	PLO4.1: Phân tích bối cảnh xã hội và nghề nghiệp để định hướng nghiên cứu khoa học.	ĐHQGHN nhấn mạnh khả năng lãnh đạo chiến lược.
5. Phẩm chất đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp	3. Phẩm chất đạo đức: Trung thực, trách nhiệm, bảo vệ chân lý và góp phần vào phát triển xã hội bền vững.	PLO2.2: Thể hiện đạo đức nghiên cứu và ý thức trách nhiệm trong tự học, tự nghiên cứu để nâng cao năng lực nghề nghiệp.	Đều nhấn mạnh đạo đức và trách nhiệm xã hội.

Nhận xét

Điểm tương đồng:

Cả hai chương trình đều xây dựng chuẩn đầu ra chi tiết, tập trung vào 4 nhóm năng lực chính:

- Kiến thức nền tảng và chuyên sâu về Sinh học thực nghiệm.
- Kỹ năng nghề nghiệp và phẩm chất đạo đức, bao gồm khả năng tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và tự học.
- Kỹ năng giao tiếp, hợp tác và sử dụng ngoại ngữ.
- Năng lực nghiên cứu khoa học, từ hình thành ý tưởng đến triển khai và đánh giá kết quả.

Điểm khác biệt:

- Ngoại ngữ: Đại học Vinh yêu cầu ngoại ngữ ở bậc 4/6, cao hơn ĐHQGHN (bậc 3/6).
- Kỹ năng lãnh đạo: ĐHQGHN nhấn mạnh kỹ năng lãnh đạo, quản lý chiến lược trong nghiên cứu.
- Luận văn và ứng dụng thực tiễn: ĐHQGHN tập trung nhiều vào các nghiên cứu cơ bản và ứng dụng rộng hơn như hóa sinh, sinh học tế bào và y sinh học. ĐH Vinh nhấn mạnh xu hướng ứng dụng công nghệ hiện đại trong Sinh học thực nghiệm.

Kết luận:

- Cả hai chương trình đều đáp ứng tốt yêu cầu đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm và có tính ứng dụng cao.
- Chương trình của Đại học Quốc gia Hà Nội có ưu thế về kỹ năng quản lý, lãnh đạo và phạm vi nghiên cứu rộng.
- Chương trình của Đại học Vinh có ưu thế về yêu cầu trình độ ngoại ngữ và khả năng ứng dụng công nghệ tiên tiến trong thực nghiệm.

2.14.4. Đối sánh so sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm của Đại học Thái Nguyên và Trường Đại học Vinh

Bảng 2.13. Đối sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm của Đại học Thái Nguyên và Đại học Vinh:

STT	Nội dung chuẩn đầu ra	Đại học Thái Nguyên	Đại học Vinh	Nhận xét
1	Kiến thức cơ sở ngành và ngành			
1.1	Vận dụng kiến thức chung về triết học, phương pháp luận nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	PLO1.1.1: Có kiến thức chung về triết học, phương pháp luận nghiên cứu khoa học	PLO1.1.1: Tương tự	Giống nhau
1.2	Vận dụng kiến thức cơ sở sinh học hiện đại và tiên tiến	PLO1.1.2: Kiến thức cơ sở sinh học hiện đại, tiên tiến phục vụ nghiên cứu và nghề nghiệp	PLO1.1.2: Tương tự	Giống nhau
1.3	Vận dụng kiến thức nâng cao, chuyên sâu về sinh học thực nghiệm	PLO1.2.1: Kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao của sinh học thực nghiệm	PLO1.2.1: Tương tự	Giống nhau

2	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp			
2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp	PLO2.1.1: Tư duy phân biện, giải quyết vấn đề, sáng tạo	PLO2.1.1: Tương tự	Giống nhau
2.2	Sử dụng thành thạo kỹ năng số và công nghệ trong hoạt động chuyên môn	PLO2.1.2: Thành thạo kỹ năng số, công nghệ	PLO2.1.2: Tương tự	Giống nhau
2.3	Thể hiện đạo đức và trách nhiệm trong nghề nghiệp	PLO2.2.1: Chấp hành đạo đức nghiên cứu và liêm chính học thuật	PLO2.2.1: Tương tự	Giống nhau
2.4	Tự học, tự nghiên cứu để phát triển phẩm chất và năng lực	PLO2.2.2: Trách nhiệm tự học, tự nghiên cứu nâng cao phẩm chất và năng lực	PLO2.2.2: Tương tự	Giống nhau
3	Kỹ năng giao tiếp và hợp tác			
3.1	Thực hiện kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm	PLO3.1.1: Kỹ năng hợp tác, lãnh đạo nhóm	PLO3.1.1: Tương tự	Giống nhau
3.2	Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật và ngoại ngữ	PLO3.2.1: Giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	PLO3.2.1: Tương tự	Giống nhau
	Sử dụng ngoại ngữ hiệu quả	PLO3.2.2: Sử dụng ngoại ngữ bậc 4/6	PLO3.2.2: Tương tự	Giống nhau
4	Năng lực nghiên cứu khoa học và triển khai ứng dụng			
4.1	Phân tích bối cảnh xã hội và nghề nghiệp	PLO4.1.1: Phân tích bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến nghiên cứu	PLO4.1.1: Tương tự	Giống nhau
4.2	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá nghiên cứu	PLO4.2.1: Đề xuất vấn đề nghiên cứu, ứng dụng	PLO4.2.1: Tương tự	Giống nhau
	Thiết kế nghiên cứu, ứng dụng	PLO4.2.2: Thiết kế các hoạt động nghiên cứu và ứng dụng	PLO4.2.2: Tương tự	Giống nhau
	Triển khai nghiên cứu và rút ra kết luận	PLO4.2.3: Triển khai nghiên cứu và đưa ra kết luận chuyên gia	PLO4.2.3: Tương tự	Giống nhau
	Đánh giá kết quả và đề xuất giải pháp cải tiến	PLO4.2.4: Đánh giá kết quả nghiên cứu, ứng dụng và đề xuất cải tiến	PLO4.2.4: Tương tự	Giống nhau

Kết luận

Nội dung giống nhau: Cả hai chương trình đào tạo thạc sĩ Sinh học thực nghiệm của Đại học Thái Nguyên và Đại học Vinh có chuẩn đầu ra gần như tương đồng về:

- Kiến thức nền tảng và chuyên sâu
- Kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và công nghệ
- Kỹ năng giao tiếp, hợp tác và ngoại ngữ
- Năng lực hình thành, triển khai và đánh giá nghiên cứu khoa học.

Khác biệt (nếu có): Không có khác biệt đáng kể trong các PLO cụ thể giữa hai chương trình. Cả hai đều đáp ứng yêu cầu của chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm.

Bảng so sánh trên cho thấy chương trình đào tạo của cả hai trường đều phù hợp với xu hướng phát triển giáo dục hiện đại, tập trung vào kiến thức chuyên sâu và phát triển kỹ năng nghiên cứu khoa học.

2.14.5. Đối sánh so sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm của Trường Đại học Vinh với Đại học Tokyo (Nhật Bản)

Bảng 2.14. Đối sánh chuẩn đầu ra chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm của Trường Đại học Vinh với Đại học Tokyo (Nhật Bản)

Nội dung chuẩn đầu ra	Đại học Vinh	Đại học Tokyo (Nhật Bản)	Nhận xét
1. Kiến thức cơ sở ngành và ngành	PLO1.1: Vận dụng kiến thức chung về triết học, phương pháp luận nghiên cứu và cơ sở sinh học tiên tiến.	Kiến thức nền tảng: Đào tạo lý thuyết sinh học phân tử, tế bào, hệ thống sinh học và các phương pháp nghiên cứu tiên tiến.	Tương đồng về kiến thức nền tảng và cơ sở ngành.
	PLO1.2: Vận dụng kiến thức nâng cao, chuyên sâu và công nghệ hiện đại trong sinh học thực nghiệm.	Kiến thức chuyên sâu: Làm chủ các kỹ thuật hiện đại trong sinh học phân tử, di truyền học, sinh học phát triển và sinh học hệ thống.	Đại học Tokyo chú trọng hơn vào công nghệ sinh học.
2. Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	PLO2.1: Tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, thành thạo kỹ năng số và công nghệ.	Kỹ năng thực nghiệm: Thành thạo các kỹ thuật nghiên cứu hiện đại và xử lý dữ liệu sinh học (tin sinh học, AI).	Đại học Tokyo nhấn mạnh tin sinh học và AI.
	PLO2.2: Tôn trọng đạo đức nghiên cứu và thể hiện ý thức tự học, tự nghiên cứu.	Đạo đức và trách nhiệm: Tuân thủ đạo đức nghiên cứu, trung thực và phát triển tư duy học thuật độc lập.	Cả hai đều chú trọng đạo đức và trách nhiệm.
3. Kỹ năng giao tiếp và hợp tác	PLO3.1: Hợp tác và lãnh đạo nhóm để giải quyết các vấn đề chuyên môn.	Hợp tác quốc tế: Tham gia nghiên cứu nhóm đa quốc gia, giao tiếp và làm việc trong môi trường quốc tế.	Đại học Tokyo nhấn mạnh hợp tác quốc tế hơn.
	PLO3.2: Giao tiếp học thuật và sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) phục vụ phát triển chuyên môn.	Kỹ năng ngoại ngữ: Sử dụng tiếng Anh thành thạo để công bố nghiên cứu quốc tế và thuyết trình.	Tương đồng, nhưng ĐH Tokyo yêu cầu tiếng Anh cao hơn.

4. Năng lực nghiên cứu và phát triển khoa học	PLO4.1: Phân tích bối cảnh xã hội và nghề nghiệp để định hướng nghiên cứu khoa học.	Phân tích khoa học: Phát hiện các vấn đề khoa học và phân tích bối cảnh thực tiễn phục vụ nghiên cứu phát triển bền vững.	Tương đồng về phân tích và định hướng nghiên cứu.
	PLO4.2: Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá các hoạt động nghiên cứu.	Thiết kế và triển khai nghiên cứu: Làm chủ quy trình từ đề xuất ý tưởng, thiết kế thí nghiệm đến phân tích và đánh giá kết quả.	Tương đồng về năng lực nghiên cứu toàn diện.

Nhận xét:

Điểm tương đồng: Cả hai chương trình đều tập trung vào:

- Kiến thức nền tảng và chuyên sâu trong sinh học thực nghiệm.
- Phát triển kỹ năng nghiên cứu khoa học, từ đề xuất ý tưởng đến đánh giá kết quả nghiên cứu.
- Đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong hoạt động nghiên cứu.
- Kỹ năng giao tiếp học thuật và ngoại ngữ phục vụ công bố quốc tế.

Điểm khác biệt:

Trường Đại học Tokyo:

- Chú trọng mạnh hơn vào công nghệ cao, đặc biệt là tin sinh học, AI, và các công nghệ tiên tiến khác.
- Tập trung vào hợp tác nghiên cứu quốc tế và đào tạo trong môi trường học thuật toàn cầu.
- Yêu cầu trình độ tiếng Anh cao để công bố các kết quả nghiên cứu.

Đại học Vinh:

- Nhấn mạnh khả năng ứng dụng công nghệ hiện đại trong nghiên cứu thực nghiệm.
- Chú trọng đến việc phân tích bối cảnh xã hội để định hướng nghiên cứu phù hợp với thực tiễn trong nước.
- Yêu cầu ngoại ngữ ở mức bậc 4/6, vẫn đáp ứng tốt yêu cầu học thuật.

Kết luận: Cả hai chương trình đều đáp ứng tốt chuẩn đầu ra cho thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm.

Trường Đại học Tokyo có thể mạnh về:

- Công nghệ tiên tiến, tin sinh học và nghiên cứu quốc tế.
- Đào tạo trong môi trường toàn cầu hóa, hướng tới công bố quốc tế.

Đại học Vinh tập trung vào:

- Ứng dụng công nghệ phù hợp với thực tiễn trong nước.
- Định hướng nghiên cứu đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học công nghệ tại Việt Nam.

2.14.6. Đối sánh giữa chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm tại Đại học Vinh và chương trình Thạc sĩ Sinh lý học con người tại Đại học Boston (Hoa Kỳ)

Bảng 2.15. Đối sánh CDR của chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành SHTN tại Đại học Vinh và chương trình Thạc sĩ Sinh lý học con người Đại học Boston (Hoa Kỳ)

Tiêu chí	Đại học Vinh	Đại học Boston	Nhận xét
1. Kiến thức cơ sở ngành và ngành	- PLO1.1: Vận dụng kiến thức chung về triết học, phương pháp luận nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp. □ - PLO1.2: Vận dụng kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ tiên tiến để giải quyết các vấn đề sinh học thực nghiệm.	- Kiến thức nền tảng: Nắm vững giải phẫu và sinh lý học con người ở cấp độ hệ thống cơ quan. □ - Ứng dụng thực tiễn: Áp dụng kiến thức giải phẫu, sinh lý để giải quyết vấn đề trong y học, sức khỏe và nghiên cứu khoa học.	Đại học Vinh chú trọng khoa học thực nghiệm , trong khi Boston tập trung vào sinh lý học ứng dụng .
2. Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	- PLO2.1: Thực hiện thành thạo tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng số và sử dụng công nghệ hiện đại. □ - PLO2.2: Tôn trọng đạo đức nghiên cứu, liêm chính học thuật và ý thức tự học để nâng cao phẩm chất và năng lực nghiên cứu khoa học.	- Phát triển kỹ năng thực nghiệm: Thành thạo các kỹ thuật chẩn đoán và nghiên cứu trong phòng thí nghiệm. □ - Tư duy phản biện: Đưa ra quyết định và đánh giá vấn đề sức khỏe dựa trên bằng chứng khoa học. □ - Đạo đức nghề nghiệp: Tôn trọng nguyên tắc đạo đức trong y tế và nghiên cứu khoa học.	Cả hai chương trình đều yêu cầu tư duy phản biện và đạo đức nghề nghiệp nhưng Boston có tính ứng dụng y học rõ ràng hơn.
3. Kỹ năng giao tiếp và hợp tác	- PLO3.1: Phát triển kỹ năng hợp tác trong nhóm và kỹ năng lãnh đạo để tổ chức, quản lý hoạt động chuyên môn. □ - PLO3.2: Phát triển kỹ năng giao tiếp học	- Giao tiếp khoa học: Kỹ năng trình bày, viết báo cáo và thảo luận kết quả nghiên cứu một cách rõ ràng, chính xác. □ - Làm việc nhóm: Khả năng hợp tác liên ngành và	Cả hai chương trình đều nhấn mạnh kỹ năng giao tiếp và hợp tác , nhưng Đại học Boston có thiên hướng trình bày học thuật và liên ngành .

	thuật và sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) trong hoạt động nghiên cứu và phát triển chuyên môn.	giao tiếp trong môi trường y tế và khoa học.	
4. Năng lực nghiên cứu khoa học	- PLO4.1: Phân tích bối cảnh xã hội và nghề nghiệp để hình thành định hướng nghiên cứu phù hợp với lĩnh vực sinh học thực nghiệm. □ - PLO4.2: Đề xuất, thiết kế, triển khai và đánh giá các nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực sinh học thực nghiệm, tập trung vào giải pháp công nghệ tiên tiến.	- Phát triển nghiên cứu ứng dụng: Thiết kế và thực hiện các nghiên cứu thực nghiệm liên quan đến sức khỏe con người và y học. □ - Đánh giá kết quả nghiên cứu: Phân tích dữ liệu và áp dụng thống kê khoa học để đưa ra kết luận.	Cả hai chương trình đều phát triển năng lực nghiên cứu khoa học , nhưng Đại học Boston tập trung vào y sinh học và sức khỏe.
5. Ngoại ngữ và hội nhập quốc tế	- PLO3.2.2: Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) hiệu quả trong nghiên cứu và phát triển chuyên môn.	- Tiếng Anh học thuật: Sử dụng tiếng Anh thành thạo trong giao tiếp khoa học và trình bày kết quả nghiên cứu. □ - Hội nhập quốc tế: Học viên được trang bị khả năng hợp tác quốc tế trong lĩnh vực y sinh học và nghiên cứu.	Đại học Boston yêu cầu khả năng tiếng Anh cao hơn với định hướng quốc tế rõ nét hơn.

Nhận xét:

Điểm tương đồng: Cả hai chương trình đều tập trung vào:

- Kiến thức chuyên sâu và thực nghiệm: Cung cấp nền tảng lý thuyết và kỹ thuật nghiên cứu hiện đại.
- Kỹ năng tư duy phản biện và đạo đức nghề nghiệp: Rèn luyện khả năng phân tích, giải quyết vấn đề và tuân thủ nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu.

- Kỹ năng giao tiếp và hợp tác: Phát triển kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp học thuật.

Điểm khác biệt:

Phạm vi kiến thức:

- Đại học Vinh tập trung vào Sinh học thực nghiệm, đặc biệt ứng dụng công nghệ sinh học trong nghiên cứu và phát triển.
- Đại học Boston tập trung vào Sinh lý học con người, với tính ứng dụng rõ ràng trong y học và sức khỏe cộng đồng.

Năng lực nghiên cứu:

- Đại học Vinh chú trọng vào việc thiết kế và đánh giá nghiên cứu trong bối cảnh công nghệ sinh học hiện đại.
- Đại học Boston nhấn mạnh vào phân tích dữ liệu và ứng dụng y sinh học trong nghiên cứu sức khỏe.

○ Ngoại ngữ và hội nhập quốc tế: Đại học Boston yêu cầu khả năng sử dụng tiếng Anh thành thạo và tạo điều kiện cho học viên hợp tác trong môi trường quốc tế.

Kết luận:

Chương trình của Đại học Vinh phù hợp với định hướng ứng dụng công nghệ sinh học thực nghiệm trong bối cảnh phát triển khoa học công nghệ của Việt Nam. Chương trình của Đại học Boston có tính ứng dụng mạnh mẽ trong sinh lý học và y học, với môi trường quốc tế và yêu cầu cao về kỹ năng tiếng Anh.

PHẦN 4 MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

1. Triết học

Mã học phần: PHI81001, *Loại học phần:* Bắt buộc (chung cho khối ngành KHTN)

Mô tả học phần: Triết học là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung của các ngành Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Học phần được kết cấu thành 4 chương, trình bày những nội dung cơ bản của Triết học phương Đông, phương Tây và triết học Mác – Lênin; mối quan hệ giữa triết học với các khoa học; vai trò của khoa học đối với sự phát triển xã hội. Học phần trang bị kiến thức triết học, bồi dưỡng năng lực, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp cho học viên.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
-----	-----------------------------	------------------	----------	-----------------------

1.1.1.1	Vận dụng được quan điểm duy vật biện chứng để nghiên cứu ảnh hưởng của triết học phương Đông, phương Tây đến đời sống xã hội và con người Việt Nam	1.1.1	10%	2,5 {Mức 3}
1.1.1.2	Vận dụng được triết học Mác – Lênin vào nghiên cứu khoa học tự nhiên, công nghệ và thực tiễn xã hội.	1.1.1	10%	2,5 {Mức 3}
1.1.1.3	Vận dụng được triết học Mác – Lênin vào nghiên cứu mối quan hệ giữa triết học với khoa học; vai trò của khoa học công nghệ với sự phát triển xã hội	1.1.1	10%	2,5 {Mức 3}
2.1.1.1	Vận dụng được tư duy biện chứng trong nghiên cứu các học thuyết triết học	2.1.1	15%	2,5 {Mức 3}
2.2.1.1	Thể hiện phẩm chất chính trị, đạo đức trong học tập, nghiên cứu triết học	2.2.1	15%	2,5 {Mức 3}

2. Ngoại ngữ (tiếng Anh)

Mã học phần: ENG81002, *Loại học phần:* Bắt buộc (chung cho khối ngành KHTN)

Mô tả học phần: Học phần Tiếng Anh là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức đại cương trong Chương trình đào tạo trình độ Thạc sĩ. Học phần này giúp người học củng cố, phát triển kiến thức ngôn ngữ (Ngữ pháp, Từ Vựng, Ngữ âm) và rèn luyện kỹ năng thực hành tiếng Anh (nghe, nói, đọc, viết) theo các chủ đề. Người học có cơ hội thực hiện các hoạt động giao tiếp ngôn ngữ bằng tiếng Anh, phát triển kiến thức nền tảng về văn hóa, xã hội và sử dụng tiếng Anh làm công cụ nghiên cứu cũng như cải tiến các hoạt động chuyên môn liên quan đến lĩnh vực nghề nghiệp cụ thể.

Chuẩn đầu ra học phần môn Tiếng Anh

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
3.2.2.1	Nghe, hiểu ý chính thông tin của bài nói về các chủ đề phức tạp (nội dung và ngôn ngữ) về các vấn đề cụ thể hay	3.2.2	25%	2,5 {Mức 3}

	trừu tượng liên quan tới cuộc sống cá nhân, xã hội, học tập hay nghề nghiệp khi được diễn đạt rõ ràng và bằng giọng chuẩn.			
3.2.2.2	Đọc hiểu ý chính và nội dung chi tiết các văn bản chứa đựng thông tin rõ ràng về các chủ đề liên quan đến chuyên ngành và lĩnh vực yêu thích, quan tâm của mình	3.2.2	25%	2,5 {Mức 3}
3.2.2.3	Giao tiếp độc lập (Trình bày về ý nghĩa của một sự kiện hay trải nghiệm cá nhân, giải thích và bảo vệ quan điểm của mình một cách rõ ràng vv) về nhiều chủ đề, có lập luận và cấu trúc mạch lạc, kết nối giữa các ý trong trình bày, sử dụng ngôn từ trôi chảy, chính xác.	3.2.2	25%	2,5 {Mức 3}
3.2.2.4	Viết bài chi tiết, rõ ràng, có tính liên kết về các chủ đề quan tâm khác nhau, đưa ra những thông tin và lập luận từ một số nguồn khác nhau	2.1.1	25%	2,5 {Mức 3}

3. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học

Mã học phần BIO82003, *Loại học phần*: Bắt buộc

Mô tả học phần “Phương pháp luận nghiên cứu khoa học” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chung thuộc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ các ngành Thực vật học, Động vật học, Sinh học thực nghiệm, Lý luận và PPDH bộ môn Sinh học. Học phần này nhằm trang bị cho học viên những hiểu biết cơ bản để làm tiền đề cho quá trình nghiên cứu khoa học: từ việc hiểu bản chất của nghiên cứu khoa học, các loại hình nghiên cứu khoa học, các thức xác định vấn đề nghiên cứu, xây dựng đề cương, lập kế hoạch và tổ chức nghiên cứu. Môn học còn trang bị cho học viên các phương pháp nghiên cứu cơ bản và vận dụng trong quá trình nghiên cứu chuyên môn, cách trình bày kết quả nghiên cứu và phương pháp vận dụng những hiểu biết về nghiên cứu khoa học vào lĩnh vực chuyên môn cụ thể. Đồng thời trang bị những hiểu biết cho học viên trong việc trình bày kết quả nghiên cứu dưới dạng bài báo khoa học, luận văn, ... Bên cạnh đó, học phần còn giúp học viên thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện; kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động nghề nghiệp. Học viên thực hiện tốt việc tôn trọng và chấp

hành đạo đức nghiên cứu, liêm chính học thuật. Học phần cũng góp phần phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật cho học viên trong hoạt động chuyên môn.

Nội dung của học phần được trình bày trong 04 chương:

Chương 1: Đại cương về nghiên cứu khoa học

Chương 2: Phương pháp nghiên cứu khoa học

Chương 3: Đề tài nghiên cứu khoa học

Chương 4: Trình bày kết quả nghiên cứu khoa học

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.1.1	<i>Trình bày được</i> lý thuyết về phương pháp NCKH và đạo đức NCKH	1.1.1	10%	1,5
1.1.1.2	<i>Vận dụng được</i> phương pháp nghiên cứu và trình tự các bước triển khai một đề tài nghiên cứu khoa học		15%	2,5
1.1.1.3	<i>Phân tích được</i> cách thức viết bài báo, luận văn khoa học để trình bày kết quả nghiên cứu		10%	3,5
2.1.1.1	<i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng tư duy phản biện; kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong NCKH	2.1.2	20%	2,5
2.2.1.1	<i>Thực hiện tốt</i> việc tôn trọng và chấp hành đạo đức nghiên cứu và liêm chính học thuật	2.2.1	30%	2,5
3.2.1.1	<i>Thực hiện được</i> kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động NCKH	3.2.1	20%	2,5

4. Sinh học phân tử của tế bào

Mã học phần BIO82004, *Loại học phần*: Bắt buộc

Sinh học phân tử của tế bào là học phần cơ sở ngành bắt buộc, thuộc nhóm kiến thức cơ sở ngành trong chương trình đào tạo thạc sĩ các chuyên ngành Động vật học, Thực vật học, Sinh học thực nghiệm, Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Sinh học của Trường Đại học Vinh. Môn học này cũng cấp cho người học các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực nghiên cứu tế bào ở cấp độ phân tử; các tiến bộ về phương pháp và kỹ thuật; các thành tựu nghiên cứu và ứng dụng thực tiễn của sinh học phân tử của tế bào vào trong các lĩnh vực khác nhau của đời sống như y học, dược học, nông nghiệp.... Bên

cạnh đó, học phần còn giúp người học nâng cao năng lực vận dụng, tư duy phản biện, năng lực nghiên cứu khoa học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	<i>Giải thích được các khái niệm và nguyên lý cơ bản</i> trong lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào <i>Be able to explain</i> the fundamental concepts and principles in molecular biology of the cell.	1.1.2	5%	1,5
1.1.2.2	<i>Áp dụng được các kiến thức về các quá trình tế bào</i> để giải quyết các vấn đề chuyên môn nghề nghiệp. <i>Be able to apply</i> the knowledge of cell processes to solve problems in specific learners' professions	1.1.2	5%	2,5
1.1.2.3	<i>Đánh giá được các kỹ thuật cơ bản</i> trong lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào <i>Be able to evaluate</i> the fundamental techniques in molecular biology of the cell.	1.1.2	5%	3,5
2.1.1.1	<i>Áp dụng thành thạo các kỹ năng tư duy phản biện</i> để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào. <i>Be able to apply</i> critical thinking to solve problems in molecular biology of the cell.	2.1.1	15%	2,5
2.2.2.1	<i>Tuân thủ việc tự học các nội dung liên quan</i> đến lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào. <i>Practice</i> self-directed learning in molecular biology of the cell.	2.2.2	20%	2,5

3.2.2.1	<i>Sử dụng chính xác¹ chính xác các thuật ngữ, khái niệm bằng tiếng Anh</i> trong lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào. <i>Be able to use correctly English terms and concepts of molecular biology of the cell.</i>	3.2.2	20%	2,5
----------------	--	-------	-----	-----

5. Sinh học phát triển

Mã học phần: BIO82005, *Loại học phần:* Bắt buộc

Sinh học phát triển là học phần cơ sở ngành bắt buộc trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học. Học phần là một môn khoa học tổng hợp kiến thức từ nhiều môn khoa học khác như sinh học phân tử, sinh học tế bào, giải phẫu, sinh lý thực vật và động vật, mô phôi, hoá sinh, di truyền, tiến hoá. Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về cơ sở phân tử và tế bào của sự phát triển, về đặc điểm các giai đoạn phát triển của sinh vật từ giai đoạn phát sinh giao tử, thụ tinh, phân chia phôi, phát sinh hình thái cơ quan đến các quá trình phát triển cơ thể. Từ đó người học có thể vận dụng các kiến thức về sinh trưởng, phát triển của sinh vật vào thực tế sản xuất, nuôi trồng hay trong quá trình giảng dạy ở bậc THPT. Bên cạnh đó, học phần cũng rèn luyện cho học viên khả năng phân tích, tổng hợp, khả năng thuyết trình và tư duy phản biện. Học phần cũng giúp học viên hình thành kỹ năng tự học, kỹ năng hợp tác trong học tập và nghiên cứu khoa học.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	<i>Phân tích</i> được các khái niệm và nguyên lý cơ bản trong sinh học phát triển	1.1.2	5%	2,5
1.1.2.2	<i>Áp dụng</i> được các kiến thức về sinh học phát triển cá thể động vật trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn hoạt động nghề nghiệp		5%	2,5
1.1.2.3	<i>Áp dụng</i> được các kiến thức về sinh học phát triển cá thể động vật trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn hoạt động nghề nghiệp		5%	2,5

¹ Tương đương Mức 3 về mặt kỹ năng (Thao tác chính xác – precision) theo quy định tại công văn 3662/QĐ-ĐHV ngày 29/12/2023 của Trường Đại học Vinh.

2.1.1.1	<i>Áp dụng thành thạo kỹ năng tư duy phản biện về các vấn đề của sinh học phát triển trong hoạt động chuyên môn nghiệp vụ</i>	2.1.1	15%	2,5
2.2.2.1	<i>Tuân thủ việc tự học, tự nghiên cứu các nội dung liên quan đến sinh học phát triển</i>	2.2.2	20%	2,5

6. Công nghệ sinh học

Mã học phần: BIO82006, *Loại học phần:* Bắt buộc

Mô tả học phần: Công nghệ sinh học là học phần cơ sở ngành bắt buộc thuộc chương trình đào tạo thạc sĩ Sinh học. Môn học này cung cấp cho người học các kiến thức chuyên sâu, rộng về công nghệ gene, công nghệ tế bào, công nghệ vi sinh học và công nghệ enzyme; các ứng dụng và thành tựu của các lĩnh vực của công nghệ sinh học trong Nông nghiệp, Công nghệ thực phẩm, Y học, Dược phẩm và Bảo vệ môi trường là những kiến thức cần thiết trong nghề nghiệp, thực tiễn cuộc sống và trong nghiên cứu khoa học. Bên cạnh đó, học phần còn giúp người học nâng cao năng lực vận dụng, tư duy phản biện, năng lực nghiên cứu khoa học, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	<i>Trình bày được các thành tựu ứng dụng của công nghệ sinh học</i>	1.1.2	5%	1.5
1.1.2.2	<i>Vận dụng được kiến thức lý thuyết về các kỹ thuật và công nghệ sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp</i>		5%	2.5
1.1.2.3	<i>Phân tích được các quy trình kỹ thuật và công nghệ sinh học</i>		5%	3.5
2.1.1.1	<i>Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện về công nghệ sinh học trong hoạt động chuyên môn</i>	2.1.1	15%	2.5
2.2.2.1	<i>Tuân thủ việc tự học, tự nghiên cứu về công nghệ sinh học</i>	2.2.2	20%	2.5

7. Kinh tế sinh học

Mã học phần: BIO82007, *Loại học phần:* Tự chọn (nhóm ngành Sinh học)

Kinh tế Sinh học là học phần cơ sở ngành tự chọn trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học. Học phần là một môn khoa học tổng hợp kiến thức cơ bản về giá trị nguồn tài nguyên sinh vật, các kỹ năng liên quan đến giám sát và đánh giá giá trị đa dạng sinh học đối với thị trường, giúp cho người học có khả năng vận dụng những kiến thức liên quan trong công tác quản lý và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên. Học phần cung cấp cho người học những kiến thức về: Mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và đa dạng sinh học; Các mối đe dọa của kinh tế học đối với đa dạng sinh học; Thị trường cung và cầu trong đa dạng sinh học; Các giá trị của đa dạng sinh học; Những nguyên nhân làm tổn thất đa dạng sinh học; Bảo tồn đa dạng sinh học và giá trị kinh tế trong bảo tồn; Quyền tài sản kinh tế trong quản lý đa dạng sinh học; Mô hình kinh tế sinh học hiện đại. Từ đó người học có thể vận dụng các kiến thức về lý thuyết vào thực tiễn; tư duy thiết lập và giải quyết các vấn đề kinh tế và sinh học. Học phần cũng giúp học viên hình thành kỹ năng tự học, kỹ năng hợp tác trong học tập và nghiên cứu khoa học.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.1.1	Vận dụng được kiến thức quản trị về lĩnh vực kinh tế Sinh học	1.1.1	15%	2,5
1.1.1.2	Vận dụng được kiến thức quản lý về lĩnh vực kinh tế Sinh học	1.1.1	10%	2,5
1.1.1.3	Vận dụng được kiến thức tổng hợp chuyên môn về lĩnh vực kinh tế Sinh học	1.1.1	10%	2,5
2.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp lĩnh vực kinh tế Sinh học	2.1.2	30%	2,5
3.1.1.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề kinh tế Sinh học	3.1.1	25%	2,5

8. Sinh thái học và Phát triển bền vững

Mã học phần: BIO82008, *Loại học phần:* Tự chọn (nhóm ngành Sinh học)

Mô tả học phần: Sinh thái học và Phát triển bền vững là học phần cơ sở ngành tự chọn trong chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Sinh học. Học phần tổng hợp những kiến thức căn bản về sinh thái học và ứng dụng của Sinh thái học trong phát triển bền vững,

cụ thể là trong quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ sức khỏe con người, phục hồi sinh thái, kinh tế tuần hoàn... Kết thúc học phần, học viên sẽ có khả năng vận dụng các kiến thức về Sinh thái học trong Phát triển bền vững; nâng cao năng lực giảng dạy, quản lý và nghiên cứu khoa học liên quan đến lĩnh vực của học phần; có khả năng sử dụng tốt một số công nghệ phù hợp, có kỹ năng hợp tác trong học tập và nghiên cứu khoa học.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.1.1	Vận dụng được lý thuyết và các nguyên lý về Sinh thái học và ứng dụng trong các lĩnh vực Phát triển bền vững.	1.1.1	15%	2,5
1.1.1.2	Vận dụng được các nội dung, chương trình, chính sách và định hướng của Phát triển bền vững trong thực tiễn hoạt động nghề nghiệp		10%	2,5
1.1.1.3	Triển khai được các bài tiểu luận hoặc các báo cáo khoa học có vận dụng Sinh thái học và phát triển bền vững vào thực tiễn địa phương hoặc hoạt động nghề nghiệp		10%	2,5
2.1.2.1	Sử dụng thành thạo các ứng dụng trong Office (Word, Excel, PowerPoint) và khai thác hiệu quả internet trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2.1.2	30%	2,5
3.1.1.1	Hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề liên quan đến chuyên môn Sinh thái học và Phát triển bền vững	3.1.1	25%	2,5

9. Tin sinh học ứng dụng

Mã học phần: BIO82009, *Loại học phần:* Tự chọn (nhóm ngành Sinh học)

Mô tả học phần: **Tin sinh học ứng dụng** là học phần tự chọn, thuộc nhóm kiến thức cơ sở ngành trong chương trình đào tạo thạc sĩ các ngành Động vật học, Thực vật học, Sinh học thực nghiệm, Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Sinh học của Trường Đại học Vinh. Học phần này nhằm trang bị cho người học những kiến thức cập nhật và các xu hướng về lĩnh vực tin sinh học để vận dụng vào hoạt động nghiên cứu khoa học và phát

triển nghề nghiệp. Học phần này cũng góp phần nâng cao kỹ năng số và năng lực khai thác, sử dụng các công cụ và kiểm định phù hợp để phân tích dữ liệu khoa học; phát triển năng lực tư duy, phản biện và kỹ năng hợp tác để giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực tin sinh học trong các hoạt động chuyên môn, nghề nghiệp.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.1.1	Vận dụng được kiến thức nền tảng và chuyên sâu về tin sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp thuộc lĩnh vực khoa học sự sống và khoa học giáo dục.	1.1.1	10%	2,5
1.1.1.2	Vận dụng được các nguyên tắc thống kê trong tìm kiếm, thu thập dữ liệu phục vụ nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp thuộc lĩnh vực khoa học sự sống và khoa học giáo dục.		15%	2,5
1.1.1.3	Triển khai được các nguyên tắc về phân tích dữ liệu nhằm trích xuất và hiển thị thông tin phục vụ nghiên cứu trong khoa học sự sống và khoa học giáo dục.		10%	2,5
2.1.2.1	Sử dụng được một số phần mềm phổ biến để xử lý, phân tích dữ liệu và trích xuất, hiển thị thông tin thông tin trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp.	2.1.2	30%	2,5
3.1.1.1	Vận dụng được kỹ năng hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để tìm kiếm, thu thập, khai thác, xử lý, phân tích dữ liệu và trích xuất thông tin để giải quyết các nhiệm vụ học tập của học phần	3.1.1	25%	2,5

10. Di truyền phân tử

Mã học phần: BIO82010, *Loại học phần:* Tự chọn (nhóm ngành Sinh học)

Mô tả học phần: Di truyền học phân tử là môn học tiếp nối và phát triển từ nội dung di truyền học và sinh học phân tử ở bậc đại học. Nội dung của học phần gồm các kiến thức chuyên sâu và rộng về gene, hoạt động của gene, biến đổi của gene và ứng dụng những kiến thức này cùng với các kỹ thuật di truyền cho nghiên cứu cơ bản trong sinh học hiện đại. Kết thúc học phần, học viên sẽ có khả năng lĩnh hội được tốt hơn các kiến

thức thuộc môn học chuyên ngành tiếp theo. Đồng thời, chương trình dạy và học của học phần được thiết kế theo hướng giúp người học rèn luyện hợp tác hiệu quả để giải quyết các vấn đề để hoàn thành nhiệm vụ; rèn luyện kỹ năng truyền đạt thông tin trong thuyết trình, trao đổi ý kiến, giao tiếp bằng văn bản trong học tập cũng như trong lĩnh vực chuyên môn nghề nghiệp.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Vận dụng được kiến thức về gene và hoạt động của gene trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2	5%	2.5
1.1.2.2	Vận dụng được kiến thức về điều hoà hoạt động của gene trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp		5%	2.5
1.1.2.3	Vận dụng được kiến thức về đột biến gene, sửa chữa đột biến gene và các bệnh phân tử ở người trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp		5%	2.5
3.1.1.1	Hợp tác hiệu quả để giải quyết các vấn đề liên quan đến di truyền học phân tử nhằm hoàn thành nhiệm vụ học tập/liên quan đến chuyên môn nghề nghiệp	3.1.1	25%	2.5
3.2.1.1	Thực hành thành thạo các kỹ năng truyền đạt thông tin trong thuyết trình, trao đổi ý kiến, giao tiếp bằng văn bản về các vấn đề di truyền học phân tử để hoàn thành nhiệm vụ học tập/trong lĩnh vực chuyên môn nghề nghiệp	3.2.1	20%	2.5

11. Các chiến lược dạy học Sinh học

Mã học phần: BIO82011, *Loại học phần:* Tự chọn (nhóm ngành Sinh học)

Mô tả học phần: Học phần “Các chiến lược dạy học Sinh học” là học phần tự chọn thuộc khối kiến thức chung thuộc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ. Nội dung học phần này gồm các kiến thức chuyên sâu và rộng về các chiến lược dạy học như dạy học trực tiếp, dạy học Elearning, dạy học kết hợp, dạy tự học, dạy học hợp tác, dạy học trải nghiệm; các mô hình dạy học thông minh; lựa chọn và phối hợp các chiến lược dạy

học. Kết thúc học phần, học viên sẽ có khả năng lĩnh hội được tốt hơn các kiến thức thuộc môn học chuyên ngành tiếp theo. Đồng thời, chương trình dạy và học của học phần được thiết kế theo hướng giúp người học rèn luyện kỹ năng hợp tác hiệu quả để giải quyết các vấn đề chuyên môn; rèn luyện kỹ năng truyền đạt thông tin trong thuyết trình, trao đổi ý kiến, giao tiếp bằng văn bản trong học tập cũng như trong lĩnh vực chuyên môn nghề nghiệp. *Chuẩn đầu ra học phần:*

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	<i>Vận dụng được</i> các chiến lược dạy học cơ bản trong dạy học môn Sinh học	1.1.2	5%	2,5
1.1.2.2	<i>Vận dụng được</i> các mô hình dạy học thông minh trong dạy học môn Sinh học		5%	2,5
1.1.2.3	<i>Lựa chọn, phối hợp được</i> các chiến lược dạy học nhằm phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trong dạy học môn Sinh học		5%	2,5
3.1.1.1	<i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1	25%	2,5
3.2.1.1	<i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.2.1	20%	2,5

12. Sinh học quần thể

Mã học phần: BIO82012, *Loại học phần:* Tự chọn (nhóm ngành Sinh học)

Mô tả học phần: Sinh học quần thể là học phần cơ sở ngành tự chọn trong chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Sinh học. Học phần trang bị cho học viên những kiến thức chuyên sâu, rộng về sinh thái học quần thể, di truyền học quần thể và tiến hóa của quần thể. Trên cơ sở kiến thức về quần thể sinh vật, mối quan hệ giữa quần thể với môi trường sống, sự hình thành và biến động của quần thể, các quá trình di truyền và tiến hóa quần thể, quá trình hình thành loài để ứng dụng trong thực tiễn giảng dạy và nghiên cứu liên quan đến sinh học quần thể, quản lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó chuyên đề còn giúp người học nâng cao năng lực hợp tác và phát triển kỹ năng giao tiếp trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	<i>Vận dụng được</i> kiến thức nền tảng và chuyên sâu về sinh thái học quần thể trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn giảng dạy	1.1.2	5%	2.5
1.1.2.2	<i>Vận dụng được</i> kiến thức nền tảng và chuyên sâu về di truyền học quần thể trong hoạt động nghề nghiệp		5%	2.5
1.1.2.3	<i>Áp dụng được</i> kiến thức nền tảng và chuyên sâu về tiến hóa quần thể và hình thành loài trong hoạt động nghề nghiệp		10%	2.5
3.1.1.1	<i>Hợp tác hiệu quả</i> với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề về sinh học quần thể trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học	3.1.1	25%	2.5
3.2.1.1	<i>Thành thạo được</i> các kỹ năng giao tiếp học thuật trong các hoạt động liên quan đến sinh học quần thể	3.2.1	20%	2.5

13. Sinh lý sinh thái

Mã học phần: BIO82013, *Loại học phần:* Tự chọn (nhóm ngành Sinh học)

Mô tả học phần: Học phần "Sinh lý sinh thái" là môn học cơ sở ngành tự chọn trong chương trình đào tạo thạc sĩ các ngành Động vật học, Thực vật học, Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Sinh học, và Sinh học thực nghiệm tại Trường Đại học Vinh. Học phần cung cấp kiến thức nền tảng về các nguyên tắc sinh lý sinh thái, bao gồm cách thức tương tác và cơ chế thích nghi sinh lý của sinh vật với môi trường sống đa dạng để tồn tại, sinh trưởng và phát triển.

Người học sẽ được trang bị kiến thức để áp dụng hiệu quả trong quản lý và bảo tồn các loài động vật và thực vật, phát triển các phương thức sản xuất nông nghiệp bền vững, cũng như các phương pháp điều trị y học dựa trên nguyên tắc tương tác và thích nghi của sinh vật với môi trường. Ngoài ra, học phần còn hỗ trợ giáo viên sinh học trong việc giảng dạy các mô hình và quy luật sinh học một cách hiệu quả. Học phần "Sinh lý sinh thái" cũng nhằm phát triển kỹ năng hợp tác nhóm và kỹ năng giao tiếp học thuật, giúp người học giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực sinh lý sinh thái.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Áp dụng các kiến thức về cơ chế và chiến lược thích nghi của sinh vật để dự đoán hành vi và sự phân bố của chúng trong các điều kiện môi trường cụ thể.	1.1.2	5%	2,5
1.1.2.2	Vận dụng các kiến thức về tương tác sinh học và các mối quan hệ xã hội trong sinh vật để giải thích các nguyên tắc bảo tồn đa dạng sinh học.		5%	2,5
1.1.2.3	Ứng dụng các phương pháp và kỹ thuật trong lĩnh vực sinh lý sinh thái để đề xuất các giải pháp cho các vấn đề trong hoạt động chuyên môn nghề nghiệp.		10%	2,5
3.1.1.1	Áp dụng hiệu quả kỹ năng hợp tác nhóm để giải quyết các vấn đề chuyên môn liên quan đến sinh lý sinh thái.	3.1.1	25%	2,5
3.2.1.1	Thực hành thành thạo các kỹ năng giao tiếp học thuật về các chủ đề trong lĩnh vực sinh lý sinh thái.	3.2.1	20%	2,5

14. Vi sinh vật và ứng dụng

Mã học phần: BIO82014, *Loại học phần:* Tự chọn (nhóm ngành Sinh học)

Mô tả học phần Học phần "Vi sinh vật học và Ứng dụng" là một môn tự chọn trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học, thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần này được chia thành hai chương chính: Chương 1. Vi sinh học đại cương và đa dạng vi sinh vật, và Chương 2. Vi sinh học ứng dụng. Nội dung học phần cung cấp cái nhìn toàn diện về vi sinh vật và các ứng dụng của chúng trong nhiều lĩnh vực khác nhau, trong đó nhấn mạnh vào việc sử dụng vi sinh vật vì lợi ích của con người và sự phát triển của các công nghệ liên quan. Ngoài ra, học phần còn giới thiệu các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật, giúp người học có cơ hội làm việc độc lập hoặc theo nhóm để thực hiện các bài tiểu luận, từ đó phát triển thế giới quan khoa học và kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng giao tiếp và hợp tác cần thiết cho nghiên cứu khoa học và hoạt động chuyên môn.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Vận dụng được các nguyên tắc, kỹ thuật và biện pháp vi sinh vật để giải quyết và quản lý các vấn đề liên quan tới các ứng dụng vi sinh vật trong hoạt động chuyên môn và nghề nghiệp.	1.1.2	5	2.5
1.1.2.2	Vận dụng được các công nghệ tiên tiến sử dụng trong nghiên cứu vi sinh vật và công nghệ vi sinh vật.	1.1.2	5	2.5
1.1.2.3.	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu về vi sinh vật để giải thích các quá trình sinh học cơ bản, các ứng dụng và hiện tượng liên quan đến vi sinh vật trong tự nhiên và nhân tạo.	1.1.2	10	2.5
3.1.1.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn.	3.1.1	25%	2,5
3.2.1.1	Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn.	3.2.1	20%	2,5

15. Tài nguyên sinh vật

Mã học phần: ORG83015, Loại học phần: Tự chọn (ngành Sinh học)

Mô tả học phần

Tài nguyên sinh vật là học phần tự chọn của khối kiến thức cơ sở ngành trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học. Học phần là một môn khoa học tổng hợp kiến thức từ nhiều môn khoa học khác như động vật học, thực vật học, vi sinh vật học, tảo học và đa dạng sinh học... Học phần cung cấp cho người học các kiến thức về tính đa dạng của sinh vật trên trái đất, dạng dạng và đặc tính của các nhóm tài nguyên mà con người khai thác từ các sinh vật và hệ sinh thái; vai trò, giá trị của các sinh vật và hệ sinh thái trong đời sống kinh tế, xã hội và bảo vệ sức khỏe. Bên cạnh đó, học phần cũng rèn luyện cho học viên khả năng phân tích, tổng hợp, khả năng thuyết trình và tư duy phản biện; hình thành các kỹ năng giao tiếp, kỹ năng hợp tác trong các hoạt động chuyên môn nghề nghiệp

Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.1.2.1	Vận dụng được kiến thức về các nguồn tài nguyên vi sinh vật, tảo và nấm trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2	5	2.5
1.1.2.2	Vận dụng được kiến thức về các nguồn tài nguyên động vật trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp		5	2.5
1.1.2.3	Vận dụng được kiến thức về các nguồn tài nguyên thực vật và các hệ sinh thái trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp		10	2.5
3.1.1.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1	25%	2,5
3.2.1.1	Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1	20%	2,5

16. Miễn dịch và ứng dụng

Mã học phần EXP83016, *Loại học phần*: Bắt buộc (Chuyên ngành Sinh học thực nghiệm)

Mô tả học phần: Miễn dịch và ứng dụng là học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm, cung cấp cho người học những kiến thức sâu rộng về hệ thống miễn dịch và ứng dụng thực tiễn của nó trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Môn học tập trung vào việc giải thích cấu trúc và chức năng như đại thực bào, tế bào B, tế bào T, các phân tử kháng thể và các yếu tố trung gian miễn dịch khác. Học viên được hiểu rõ cơ chế đáp ứng miễn dịch và phương thức giúp cơ thể nâng cao hiệu quả của hệ thống này. Học phần cũng đi sâu vào các ứng dụng thực tiễn của kiến thức miễn dịch, như phát triển vaccine, các liệu pháp miễn dịch và phân tích dữ liệu về miễn dịch. Điều này giúp người học phát triển khả năng giải quyết vấn đề, phân tích kỹ thuật và áp dụng những kiến thức đã học vào thực tế. Môn học không chỉ rèn luyện kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm, mà còn khuyến khích phát triển nghiên cứu sáng tạo các sản phẩm khoa học, góp phần vào sự tiến bộ của y học và công nghệ sinh học trong tương lai.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Vận dụng kiến thức về hệ thống miễn dịch của cơ thể	1.2.1	5	2,5
1.2.1.2	Giải thích cơ chế đáp ứng miễn dịch của cơ thể		5	2,5
1.2.1.3	Vận dụng của miễn dịch học trong chẩn đoán và điều trị bệnh lý ở người và động vật		10	2,5
3.1.2.1	Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động tổ chức thực hiện dự án Miễn dịch học và ứng dụng	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Thực hiện được các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án Miễn dịch học và ứng dụng.	3.2.1	5%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Miễn dịch học và ứng dụng	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Miễn dịch học và ứng dụng	4.2.1	15%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện nghiên cứu và đổi mới sáng tạo lĩnh vực Miễn dịch học và ứng dụng	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Miễn dịch học và ứng dụng	4.2.4	15%	3,5

17. Thần kinh nội tiết

Mã học phần: **EXP83017**, *Loại học phần:* Bắt buộc (ngành Sinh học thực nghiệm)

Mô tả học phần: Thần kinh nội tiết là một học phần bắt buộc trong chương trình Sinh học thực nghiệm, cung cấp kiến thức sâu rộng về sự liên kết giữa điều hoà thần kinh và thể dịch trong quá trình tiến hóa sinh học. Thần kinh nội tiết thể hiện mối quan hệ giữa các tế bào thần kinh vùng đồi và các tuyến nội tiết trong cơ thể thông qua trục thần kinh

- nội tiết. Chức năng này nhằm điều chỉnh các quá trình sinh lý, trao đổi chất, sự phát triển và hoạt động của các mô, cơ quan trong cơ thể, đồng thời duy trì sự ổn định nội môi, giúp cơ thể thích nghi với các điều kiện môi trường khác nhau. Việc hiểu rõ cơ chế điều hoà này sẽ giúp con người cải thiện, cân bằng cảm xúc, hành vi và hoạt động sinh lý của cơ thể, từ đó giúp phòng ngừa bệnh tật liên quan đến hệ thần kinh - nội tiết. Môn học không chỉ rèn luyện kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm, mà còn khuyến khích phát triển nghiên cứu sáng tạo các sản phẩm khoa học, góp phần vào sự tiến bộ của y học và công nghệ sinh học trong tương lai.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Chứng minh được cấu tạo và chức năng của vùng dưới đồi phù hợp với chức năng	1.2.1	5%	2,5
1.2.1.2	Chứng minh được cấu tạo, chức năng và cơ chế hoạt động của các tế bào thần kinh chế tiết.		5%	2,5
1.2.1.3	Vận dụng kiến thức về mối liên hệ điều hoà thần kinh nội tiết vào giải thích những rối loạn của chúng.		10%	2,5
3.1.2.1	Thành thực các kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức triển khai các bước trong quy trình thực hiện dự án liên quan đến dự án chuyên môn.	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	5%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Thần kinh nội tiết.	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Thần kinh nội tiết	4.2.1	15%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Thần kinh nội tiết	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực Thần kinh nội tiết	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Thần kinh nội tiết	4.2.4	15%	3,5

18. Sinh lí dinh dưỡng

Mã học phần: EXP83018, *Loại học phần:* Bắt buộc (Chuyên ngành Sinh học thực nghiệm)

Mô tả học phần: Học phần Sinh lí dinh dưỡng là học phần chuyên ngành bắt buộc, được dạy ở học kì thứ 2 của Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm định hướng nghiên cứu.

Học phần Sinh lí dinh dưỡng phân tích cách thức cơ thể tiêu hóa các chất dinh dưỡng của thức ăn, cách thức cơ thể thu nhận năng lượng, cách thức cơ thể chuyển hóa các chất dinh dưỡng và các rối loạn chuyển hóa thường gặp. Đồng thời, Học phần còn là cơ hội để học viên rèn luyện kỹ năng lãnh đạo nhóm, kỹ năng giao tiếp học để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn; hình thành ý tưởng nghiên cứu, thiết kế, triển khai, đánh giá các sản phẩm nghiên cứu khoa học về Sinh lí dinh dưỡng và Sinh học thực nghiệm nói chung.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân tích/lựa chọn được các lí thuyết nâng cao, hiện đại về hấp thu và chuyển hóa các chất dinh dưỡng để giải quyết các vấn đề liên quan đến sức khỏe.	1.2.1	10 %	2,5 {Mức 3}
1.2.1.2	Phân tích/lựa chọn được các kĩ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại về dinh dưỡng để giải quyết các vấn đề liên quan đến sức khỏe.		10 %	
3.1.2.1	Thực hành/vận dụng được các kĩ năng lãnh đạo, quản lý trong làm bài tập nhóm và hoạt động chuyên môn	3.1.2	20 %	2,5 {Mức 3}
3.2.1.1	Thực hành/vận dụng được các kĩ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1	05 %	2,5 {Mức 3}
4.1.1.1	Phân tích được thực trạng xã hội, bối cảnh nghề nghiệp và nhu cầu về nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng	4.1.1	15 %	3,5 {Mức 4}
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng về một nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng.	4.2.1	15 %	3,5 {Mức 4}

4.2.2.1	Thiết kế được một nghiên cứu về lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng.	4.2.2	15 %	3,5 {Mức 4}
4.2.3.1	Triển khai được một nghiên cứu về lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng.	4.2.3	15 %	3,5 {Mức 4}
4.2.4.1	Đánh giá được sản phẩm của một nghiên cứu về lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng.	4.2.4	15 %	3,5 {Mức 4}

19. Nội tiết học

Mã học phần: EXP83019, *Loại học phần:* Tự chọn (Chuyên ngành Sinh học thực nghiệm) - *định nghiên cứu*

Mô tả học phần: Thần kinh nội tiết là một học phần bắt buộc trong chương trình Sinh học thực nghiệm, cung cấp kiến thức sâu rộng về sự liên kết giữa điều hoà thần kinh và thể dịch trong quá trình tiến hóa sinh học. Thần kinh nội tiết thể hiện mối quan hệ giữa các tế bào thần kinh vùng đồi và các tuyến nội tiết trong cơ thể thông qua trục thần kinh - nội tiết. Chức năng này nhằm điều chỉnh các quá trình sinh lý, trao đổi chất, sự phát triển và hoạt động của các mô, cơ quan trong cơ thể, đồng thời duy trì sự ổn định nội môi, giúp cơ thể thích nghi với các điều kiện môi trường khác nhau. Việc hiểu rõ cơ chế điều hoà này sẽ giúp con người cải thiện, cân bằng cảm xúc, hành vi và hoạt động sinh lý của cơ thể, từ đó giúp phòng ngừa bệnh tật liên quan đến hệ thần kinh - nội tiết. Môn học không chỉ rèn luyện kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm, mà còn khuyến khích phát triển nghiên cứu sáng tạo các sản phẩm khoa học, góp phần vào sự tiến bộ của y học và công nghệ sinh học trong tương lai.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân tích được vai trò, cấu tạo và chức năng của một số tuyến nội tiết chính trong cơ thể.	1.2.1	5%	2,5
1.2.1.2	Phân tích được vai trò điều hoà của hormone đến hoạt động chuyển hoá, sinh trưởng, phát triển, sinh sản và thích nghi của cơ thể.		5%	2,5
1.2.1.3	Vận dụng hiểu biết về nội tiết trong thực tiễn nghiên cứu về các bệnh rối loạn các chức năng nội tiết trong cơ thể		10%	2,5

2.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về Nội tiết học một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn.	2.1.2	35%	2,5
3.1.2.1	Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án về nội tiết trong quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	5%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực nội tiết học	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực nội tiết học.	4.2.1	20%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực nội tiết học.	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực nội tiết học.	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực nội tiết học.	4.2.4	15%	3,5

20. Hoạt động thần kinh cấp cao

Mã học phần: EXP83020, *Loại học phần:* Tự chọn (ngành Sinh học thực nghiệm) - *định hướng nghiên cứu*

Mô tả học phần: Học phần "**Hoạt động thần kinh cấp cao**" là học phần tự chọn trong chương trình Thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm, theo hướng tiếp cận CDIO. Môn học này chủ yếu tập trung vào nghiên cứu các chức năng phức tạp của não bộ, đặc biệt là vai trò của vỏ não trong việc tạo hình thành hoặc ức chế các phản xạ có điều kiện điều kiện. Ngoài ra, môn học cung cấp cho sinh viên hiểu biết rõ hơn về nguyên lý của quá trình nhận thức, cảm giác, sự điều khiển, trí nhớ, cảm xúc và hành vi của con người, cũng một số rối loạn chức năng của hoạt động thần kinh cấp cao. Việc nắm vững kiến thức về hoạt động thần kinh cấp cao còn giúp cho người học áp dụng các quy luật của nó vào quá trình dạy học, giáo dục, chăm sóc bệnh nhân nhằm đạt hiệu quả cao trong hoạt động nghề nghiệp. Đồng thời, thông qua học phần, học viên sẽ được rèn luyện việc thực hiện kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ và kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ

chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn cũng được trang bị cho học viên. Đặc biệt, học phần này góp phần giúp người học hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân tích được các nguyên lý cơ bản về hoạt động thần kinh cấp cao	1.2.1	5%	2,5
1.2.1.2	Phân tích cơ sở của cảm xúc, hành vi, trí nhớ và nhận diện các loại hình thần kinh		5%	2,5
1.2.1.3	Vận dụng những kiến thức về sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao để nhận diện các rối loạn cảm xúc, hành vi của con người		10%	2,5
2.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	2.1.2	20%	2,5
3.1.2.1	Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao trong các lĩnh vực hoạt động chuyên môn khác nhau.	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	5%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	4.2.1	15%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	4.2.4	15%	3,5

21. Các nguyên lý và quá trình sinh lý học

Mã học phần: EXP83021, *Loại học phần:* Tự chọn (ngành Sinh học thực nghiệm)- *Định hướng nghiên cứu*

Mô tả học phần: Các nguyên lý và quá trình sinh lý học là học phần tự chọn thuộc Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm (định hướng nghiên cứu). Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức lý thuyết, thực nghiệm về các nguyên lý tổ chức và vận động, điều khiển và vận chuyển trong cơ thể vào giải quyết các vấn đề cần thiết trong nghề nghiệp, thực tiễn cuộc sống và trong nghiên cứu khoa học. Học phần còn giúp người học thực hiện thành thạo kỹ năng số và sử dụng các công nghệ, kỹ năng lãnh đạo nhóm và kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn. Học phần giúp người học có khả năng phân tích bối cảnh xã hội và nghề nghiệp để hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và đánh giá các sản phẩm dự án liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Vận dụng được kiến thức lý thuyết, thực nghiệm nguyên lý tổ chức và vận động cơ thể vào giải quyết các vấn đề chuyên môn.	1.2.1	10%	2.5
1.2.1.2	Vận dụng được kiến thức lý thuyết, thực nghiệm các quá trình điều khiển và vận chuyển trong cơ thể vào giải quyết các vấn đề chuyên môn.		10%	2.5
2.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng số và sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá, vận dụng, chia sẻ thông tin về các nguyên lý quá trình sinh lý học trong hoạt động chuyên môn.	2.1.2	35%	2.5
3.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng lãnh đạo nhóm trong tiến hành thực nghiệm, dự án liên quan đến nguyên lý và quá trình lý sinh học để tổ chức quản trị, quản lý các hoạt động chuyên môn.	3.1.2	20%	2.5
3.2.1.1	Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn (lắng nghe, đặt câu	3.2.1	5%	2.5

	hỏi, thuyết phục, thuyết trình, đọc và tóm tắt văn bản, viết, phản biện) để thực hiện các dự án liên quan đến nguyên lý và quá trình lý sinh học.			
4.1.1.1	<i>Phân tích</i> được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong thực nghiệm, tiến hành dự án về các quá trình sinh lý học.	4.1.1	15%	3.5
4.2.1.1	<i>Hình thành ý tưởng</i> nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học.	4.2.1	15%	3.5
4.2.2.1	<i>Thiết kế kế hoạch</i> nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học.	4.2.2	15%	3.5
4.2.3.1	<i>Triển khai thực hiện</i> nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học.	4.2.3	15%	3.5
4.2.4.1	<i>Đánh giá sản phẩm</i> nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học.	4.2.4	15%	3.5

22. Sinh học sinh sản

Mã học phần: EXP83022, *Loại học phần:* Tự chọn (Chuyên ngành Sinh học thực nghiệm)- *Định hướng nghiên cứu*

Mô tả học phần: Sinh học sinh sản là một học phần tự chọn chuyên ngành trong chương trình cao học Sinh học thực nghiệm định hướng nghiên cứu. Đây là một lĩnh vực nghiên cứu phát triển của tế bào sinh dục, quá trình thụ tinh, phát triển của phôi, chăm sóc thai nhi và các bệnh lý sinh dục. Học phần này cũng xem xét các yếu tố như điều kiện môi trường, hormone sinh sản và di truyền học sinh sản của các loài sinh vật. Bên cạnh đó, học phần còn đi sâu vào ứng dụng công nghệ sinh sản để nghiên cứu về vô sinh và phát triển các biện pháp kiểm soát sinh sản trong các quần thể sinh vật. Môn học không chỉ tập trung vào việc rèn luyện việc thực hiện kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ và kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn cũng được trang bị cho học viên, mà còn góp phần giúp người học hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân tích được quá trình hình thành giao tử, sinh lý sinh dục và quá trình thụ tinh, phát triển thai nhi.	1.2.1	5%	2,5
1.2.1.2	Vận dụng kiến thức về sinh học sinh sản vào quá trình điều khiển sinh sản và giáo dục sức khỏe sinh sản.		5%	2,5
2.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về Sinh học sinh sản một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn.	2.1.2	35%	2,5
3.1.2.1	Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án Sinh học sinh sản trong quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn.	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	5%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học sinh sản.	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học sinh sản	4.2.1	20%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học sinh sản.	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực Sinh học sinh sản	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học sinh sản	4.2.4	15%	3,5

23. Chẩn đoán phân tử

Mã học phần: EXP83023, *Loại học phần:* Tự chọn (ngành Sinh học thực nghiệm)-
Định hướng ứng dụng

Mô tả học phần: Chẩn đoán phân tử là học phần tự chọn thuộc Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm (theo định hướng Ứng dụng). Học phần cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản và hiện đại về các kỹ thuật dùng trong chẩn đoán phân tử các bệnh và vấn đề liên quan ở người; các bệnh phổ biến ở gia súc, gia cầm, động vật thủy sản và phương pháp phân tích các kết quả thực nghiệm. Đồng thời, thông qua học phần, học viên sẽ được thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn. Bên cạnh đó, học viên còn được thực hiện kỹ năng giao tiếp, kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn. Đặc biệt, học phần này góp phần giúp người học hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	<i>Phân tích</i> được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật chẩn đoán phân tử để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1	10%	2,5
1.2.1.2	<i>Phân tích</i> được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật chẩn đoán phân tử dùng trong chẩn đoán các bệnh phổ biến ở gia súc, gia cầm và động vật thủy sản; các bệnh và vấn đề liên quan ở người để giải quyết các vấn đề chuyên môn		10%	2,5
2.1.2.1	<i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về chẩn đoán phân tử một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn	2.1.2	35%	2,5
3.1.2.1	<i>Thực hiện</i> được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án Chẩn đoán phân tử trong quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	<i>Thực hành</i> được kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1	10%	2,5
4.1.1.1	<i>Phân tích</i> được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	<i>Hình thành ý tưởng</i> đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	4.2.1	15%	3,5

4.2.2.1	<i>Thiết kế kế hoạch</i> đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	<i>Triển khai thực hiện</i> đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	<i>Đánh giá sản phẩm</i> đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	4.2.4	15%	3,5

24. Dinh dưỡng và bệnh liên quan

Mã học phần: EXP83024, *Loại học phần:* Tự chọn (ngành Sinh học thực nghiệm)-

Định hướng ứng dụng

Mô tả học phần: Học phần Dinh dưỡng và bệnh liên quan là học phần chuyên ngành tự chọn, được dạy ở học kì thứ 2 của Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Sinh học thực nghiệm định hướng ứng dụng.

Học phần Dinh dưỡng và bệnh liên quan phân tích vai trò của các chất dinh, cách thức cơ thể thu nhận các chất dinh dưỡng, cách thức cơ thể chuyển hóa các chất dinh dưỡng và những điều này có liên quan như thế nào đến sức khỏe và các chứng bệnh. Đồng thời, Học phần còn là cơ hội để học viên rèn luyện kỹ năng lãnh đạo nhóm, kỹ năng giao tiếp học để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn; hình thành ý tưởng nghiên cứu, thiết kế, triển khai, đánh giá các sản phẩm nghiên cứu khoa học về Dinh dưỡng học và Sinh học thực nghiệm nói chung.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân tích/lựa chọn được các lý thuyết nâng cao, hiện đại về hấp thu và chuyển hóa các chất dinh dưỡng để giải quyết các vấn đề liên quan đến sức khỏe và bệnh liên quan.	1.2.1	10 %	2,5 {Mức 3}
1.2.1.2	Phân tích/lựa chọn được các kỹ thuật và công nghệ hiện đại về dinh dưỡng học để giải quyết các vấn đề liên quan đến sức khỏe và bệnh liên quan.		10 %	2,5 {Mức 3}
2.1.2.1	Phân tích/lựa chọn được kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2	35 %	2,5 {Mức 4}

3.1.2.1	Thực hành/vận dụng được các kỹ năng lãnh đạo, quản lý trong làm bài tập nhóm và hoạt động chuyên môn	3.1.2	20 %	2,5 {Mức 4}
3.2.1.1	Thực hành/vận dụng được các kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1	05 %	2,5 {Mức 4}
4.1.1.1	Phân tích được thực trạng xã hội, bối cảnh nghề nghiệp và nhu cầu về đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh lý dinh dưỡng	4.1.1	15 %	3,5 {Mức 4}
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng về một nghiên cứu trong lĩnh vực Dinh dưỡng học.	4.2.1	15 %	3,5 {Mức 4}
4.2.2.1	Thiết kế được một nghiên cứu về lĩnh vực Dinh dưỡng học.	4.2.2	15 %	3,5 {Mức 4}
4.2.3.1	Triển khai được một nghiên cứu về lĩnh vực Dinh dưỡng học.	4.2.3	15 %	3,5 {Mức 4}
4.2.4.1	Đánh giá được sản phẩm của một nghiên cứu về lĩnh vực Dinh dưỡng học.	4.2.4	15 %	3,5 {Mức 4}

25. Công nghệ tế bào động vật và ứng dụng

Mã học phần: EXP83025, *Loại học phần:* Tự chọn (ngành Sinh học thực nghiệm)-

Định hướng ứng dụng

Mô tả học phần: Công nghệ tế bào động vật và ứng dụng là học phần tự chọn của ngành Sinh học thực nghiệm. Học phần sẽ cung cấp các kiến thức sâu, rộng và hiện đại về tế bào gốc, phương pháp nuôi cấy tế bào động vật, công nghệ nhân bản vô tính động vật, tạo động vật biến đổi gene và ứng dụng của công nghệ tế bào động vật trong y học để vận dụng trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp. Đồng thời, thông qua học phần, học viên sẽ được rèn luyện việc thực hiện kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn. Bên cạnh đó, kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn cũng được trang bị cho học viên. Đặc biệt, học phần này góp phần giúp người học hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.

Chuẩn đầu ra học phần:

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
-----	-----------------------------	------------------	-------------------	-----------------------

1.2.1.1	Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật công nghệ nuôi cấy tế bào động vật, nhân bản vô tính động vật để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1	10%	2,5
1.2.1.2	Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật công nghệ biến đổi gene, tế bào gốc, thụ tinh trong ống nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn		10%	2,5
2.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin công nghệ tế bào động vật một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn	2.1.2	35%	2,5
3.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng lãnh đạo trong tổ chức thực hiện dự án Công nghệ tế bào động vật và các hoạt động chuyên môn	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Thực hành được kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1	10%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu đổi mới sáng tạo khoa học trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	4.2.1	15%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	4.2.4	15%	3,5

26. Hóa sinh học chức năng

Mã học phần: EXP83026, *Loại học phần:* Tự chọn (ngành Sinh học thực nghiệm)-
Định hướng ứng dụng

Mô tả học phần: Hóa sinh học chức năng là học phần tự chọn trong chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm (theo hướng ứng dụng) của Trường Đại học Vinh. Học phần sẽ cung cấp các kiến thức về hóa sinh học dưới các chức năng sinh lý

của tế bào, mô hoặc cơ quan của cơ thể người để người học có thể vận dụng vào giảng dạy, nghiên cứu khoa học và thực hành nghề nghiệp trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe con người. Học phần Hóa sinh học chức năng là học phần tự chọn trong Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm theo hướng ứng dụng. Học phần này được tổ chức dạy học dự án để người học phát triển kỹ năng phân tích, tổng hợp, phê phán, tranh luận các vấn đề thuộc lĩnh vực hóa sinh học chức năng, từ đó phát triển các năng lực CDIO như hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai thực hiện và đánh giá sản phẩm các dự án y sinh học.

Chuẩn đầu ra học phần

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân tích được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của hóa sinh học chức năng để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1	20%	2,5
2.1.2.1	Thành thực các kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá các thông tin về hóa sinh học chức năng đáp ứng các yêu cầu hoạt động chuyên môn	2.1.2	20%	2,5
3.1.2.1	Thành thực các kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức triển khai các bước trong quy trình thực hiện dự án chuyên môn	3.1.2	3,5%	2,5
3.2.1.1	Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	10%	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.2.1	15%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	4.2.4	15%	3,5

27. Sinh học ung thư

Mã học phần: EXP83027, *Loại học phần:* Tự chọn (ngành Sinh học thực nghiệm)-
Định hướng ứng dụng

Sinh học ung thư là một học phần tự chọn trong chương trình Sinh học thực nghiệm theo định hướng nghiên cứu. Đây là một lĩnh vực liên ngành, tích hợp kiến thức từ sinh học phân tử, sinh học tế bào, di truyền học và y học để tìm hiểu sự hình thành và phát triển của bệnh ung thư. Môn học tập trung vào việc nghiên cứu bản chất và cơ chế phát sinh ung thư ở các cấp độ phân tử, tế bào và di truyền; các đặc điểm của tế bào ung thư và cơ chế tăng sinh cũng như sống sót của chúng. Sinh học ung thư còn trang bị cho học viên các kiến thức về chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa ung thư. Đồng thời, giúp học viên sẽ được thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn. Bên cạnh đó, học viên còn được thực hiện kỹ năng giao tiếp, kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn. Đặc biệt, học phần này góp phần giúp người học hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm.

Chuẩn đầu ra học phần

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Vận dụng các kiến thức cơ bản liên quan đến sinh học ung thư và nghiên cứu sinh học của ung thư.	1.2.1	10	2,5
1.2.1.2	Vận dụng các đặc điểm, cơ chế bệnh sinh, triệu chứng trong chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa một số loại ung thư thường gặp.		10	2,5
2.1.2.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về Sinh học ung thư	2.1.2	35%	2,5
3.1.2.1	Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án Sinh học ung thư	3.1.2	20%	2,5
3.2.1.1	Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	5%	2,5

4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học ung thư	4.1.1	15%	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học ung thư	4.2.1	15%	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học ung thư	4.2.2	15%	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực Sinh học ung thư	4.2.3	15%	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học ung thư	4.2.4	15%	3,5

28. Y học tái tạo

Mã học phần: EXP83028, *Loại học phần:* Tự chọn (ngành Sinh học thực nghiệm)-
Định hướng ứng dụng

Mô tả học phần: Y học tái tạo là một học phần tự chọn trong chương trình Sinh học thực nghiệm theo định hướng ứng dụng. Học phần này cung cấp kiến thức về các công nghệ và phương pháp tiên tiến trong việc phục hồi và thay thế các mô và cơ quan. Sinh viên sẽ học về tế bào gốc, công nghệ in 3D, vật liệu sinh học, chỉnh sửa gene, và các ứng dụng lâm sàng của y học tái tạo. Bên cạnh đó Y học tái tạo còn giúp người học phân tích, áp dụng các phương pháp điều trị tiên tiến trong lâm sàng và đánh giá đúng các vấn đề đạo đức, pháp lý liên quan đến y học tái tạo. Học phần còn giúp người học phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề, phân tích kỹ thuật và áp dụng kiến thức vào thực tiễn. Môn học không chỉ rèn luyện kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm mà còn khuyến khích nghiên cứu sáng tạo và phát triển các sản phẩm khoa học, góp phần vào sự tiến bộ của y học và công nghệ sinh học trong tương lai.

Chuẩn đầu ra học phần

CLO	Chuẩn đầu ra học phần (CLO)	Đóng góp cho PLO	Trọng số của CTĐT	Điểm năng lực cần đạt
1.2.1.1	Phân tích các nguyên lý cơ bản và công nghệ trong y học tái tạo	1.2.1	10	2,5
1.2.1.2	Phân tích các kỹ thuật, ứng dụng và triển vọng trong tương lai của ngành y học tái tạo		10	2,5

2.1.2.1	<i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng số và sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá, vận dụng, chia sẻ thông tin về lĩnh vực y học tái tạo.	2.1.2	35	2,5
3.1.2.1	<i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng lãnh đạo nhóm trong tiến hành thực nghiệm, dự án liên quan đến y học tái tạo để tổ chức quản trị, quản lý các hoạt động chuyên môn.	3.1.2	20	2,5
3.2.1.1	Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	3.2.1	10	2,5
4.1.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực y học tái tạo	4.1.1	15	3,5
4.2.1.1	Hình thành ý tưởng đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Y học tái tạo	4.2.1	15	3,5
4.2.2.1	Thiết kế kế hoạch đổi mới sáng tạo u trong lĩnh vực y học tái tạo	4.2.2	15	3,5
4.2.3.1	Triển khai thực hiện đổi mới sáng tạo lĩnh vực y học tái tạo	4.2.3	15	3,5
4.2.4.1	Đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực y học tái tạo	4.2.4	15	3,5

PHẦN 5

ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN VÀ NHÂN VIÊN HỖ TRỢ

Khoa Sinh học, Trường Sư phạm - Trường Đại học Vinh có đội ngũ giảng viên cơ hữu đảm bảo đáp ứng yêu cầu giảng viên tham gia giảng dạy toàn bộ các học phần trong chương trình đào tạo Thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm. Cụ thể:

Đội ngũ giảng viên cơ hữu của ngành đáp ứng về số lượng và chất lượng, gồm 1 PGS và 7 TS. Cùng với đội ngũ giảng viên ngành Sinh học tham gia giảng dạy các học phần cơ sở ngành.

Mỗi khóa ngành đều mời thêm các chuyên gia, giảng viên có kinh nghiệm và thành tích nghiên cứu khoa học cao tham gia hướng dẫn luận văn tốt nghiệp để tăng cường chất lượng và trao đổi học thuật trong lĩnh vực chuyên ngành và tạo điều kiện cho học viên tiếp cận, phát triển khả năng nghiên cứu.

Bảng 5.1. Các giảng viên tham gia dạy học các học phần chung của ngành Sinh học

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh	Học hàn/ Học vị, năm, nước tốt nghiệp	Học phần đảm nhiệm
1	Nguyễn Thái Sơn, 1969	GVCC	PGS.TS, Việt Nam	Triết học
2	Phạm Thị Bình, 1971	GVC	TS, Việt Nam	Triết học
3	Nguyễn Văn Sang, 1980	GVC	TS, Việt Nam	Triết học
4	Trương Thị Phương Thảo, 1985	GV	TS, Việt Nam	Triết học
5	Lê Thị Nam Anh, 1985	GV	TS, Việt Nam	Triết học
6	Nguyễn Thị Kim Anh, 1979	GVC	TS, Việt Nam	Ngoại ngữ
7	Nguyễn Thị Giang An, 1970	GVCC	PGS.TS, 2012, Việt Nam	Sinh lý người và động vật
8	Trần Đình Quang, 1966	GVC	TS, 2008, Hà Lan	Sinh lý người và động vật
9	Nguyễn Ngọc Hiền, 1974	GVC	TS, 2009, Hàn Quốc	Y khoa
10	Nguyễn Thị Thảo, 1980	GVC	TS, 2014, Việt Nam	Di truyền học
11	Nguyễn Bá Hoành, 1979	GVC	TS, 2016, Trung Quốc	Di truyền học
12	Nguyễn Lê Ái Vĩnh, 1974	GVC	TS, 2012, Nhật Bản	
13	Hoàng Vĩnh Phú, 1978	GVC	TS, 2011, Slovenkya	Công nghệ Sinh học
14	Lê Quang Vượng, 1976	GVC	TS, 2012, BRunay	
15	Hồ Anh Tuấn, 1975	GVC	TS, 2010,	Động vật học
16	Trần Thị Gái,	GVC	TS, 2013, Việt Nam	Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hóa học
17	Đào Thị Minh Châu, 1975	GVCC	PGS. TS. 2014. Việt Nam	Thực vật học
18	Lê Thị Hương	GVCC	PGS.TS 2015. Việt Nam	Thực vật học
19	Lê Thị Thuý Hà	TS	TS, 2003, Việt Nam	Thực vật học
20	Ông Vĩnh An	TS	TS, 2010, Việt Nam	Động vật học

21	Trần Huyền Trang	TS	TS, 2014, Việt Nam	Đài Loan
22	Nguyễn Thị Việt	TS	TS, 2016, Việt Nam	Động vật học

Bảng 5.2. Các giảng viên dạy các học phần chuyên ngành Sinh học thực nghiệm

TT	Học phần đảm nhiệm	Mã học phần	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại
1	Phương pháp luận NCKH	BIO82003	TS. Trần Thị Gái TS. Nguyễn Anh Dũng TS. Hồ Anh Tuấn
2	Sinh học phân tử tế bào	BIO82004	TS. Lê Quang Vương PGS.TS. Mai Văn Chung PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An
3	Sinh học phát triển	BIO82005	PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An PGS.TS. Lê Thị Hương TS. Ông Vĩnh An
4	Công nghệ sinh học	BIO82006	TS. Nguyễn Thị Thảo TS. Hoàng Vĩnh Phú TS. Nguyễn Bá Hoành
5	Kinh tế sinh học	BIO82007	PGS.TS. Cao Tiến Trung TS. Hồ Anh Tuấn TS. Nguyễn Anh Dũng
6	Tin sinh học ứng dụng	BIO82009	TS. Trần Huyền Trang TS. Lê Quang Vương TS. Trần Đình Quang
7	Di truyền phân tử	BIO82010	TS. Nguyễn Thị Thảo TS. Nguyễn Bá Hoành TS. Hoàng Vĩnh Phú
8	Sinh lý sinh thái	BIO82012	TS. Lê Quang Vương TS. Nguyễn Thị Việt PGS.TS. Mai Văn Chung
9	Vi sinh học và ứng dụng	BIO82014	TS. Nguyễn Lê Ái Vĩnh TS. Trần Huyền Trang TS. Nguyễn Đức Diện

10	Chiến lược dạy học sinh học	BIO82011	TS. Trần Thị Gái PGS. TS Phạm Thị Hương TS. Nguyễn Thanh Mỹ
11	Sinh học quần thể	BIO82012	TS. Lê Thị Thúy Hà TS. Nguyễn Thị Việt PGS.TS. Đào Thị Minh Châu
12	Tài nguyên sinh học	BIO82015	PGS.TS, GVCC Lê Thị Hương PG.TS. GVCC. Đào Thị Minh Châu TS. GVC Nguyễn Thị Việt TS. Nguyễn Lê Ái Vĩnh
13	Miễn dịch và ứng dụng	EXP83016	PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An TS. Nguyễn Lê Ái Vĩnh
14	Thần kinh nội tiết	EXP83017	TS. BS. Nguyễn Ngọc Hiền PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An TS. BS. Nguyễn Ngọc Hoà
15	Sinh lí dinh dưỡng	EXP83018	TS. Trần Đình Quang TS. Nguyễn Ngọc Hiền
16	Nội tiết học	EXP83019	TS. BS. Nguyễn Ngọc Hiền PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An TS. BS. Nguyễn Ngọc Hoà
17	Hoạt động thần kinh cấp cao	EXP83020	PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An TS. BS. Nguyễn Ngọc Hiền TS. BS. Nguyễn Ngọc Hoà
18	Sinh lý sinh sản	EXP83021	PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An Ts. Trần Minh Long
19	Sinh học sinh sản	EXP83022	PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An TS. BS. Trần Minh Long
20	Chẩn đoán phân tử	EXP83023	TS. Nguyễn Bá Hoành TS. Nguyễn Thị Thảo
21	Dinh dưỡng và bệnh liên quan	EXP83024	TS. Nguyễn Ngọc Hiền TS. Trần Đình Quang
22	Công nghệ tế bào động vật và ứng dụng	EXP83025	TS. Nguyễn Thị Thảo

			TS. Nguyễn Bá Hoàn
23	Hóa sinh học chức năng	EXP83026	TS. Lê Quang Vượng TS. Nguyễn Thị Thảo
24	Sinh lý học ung thư	EXP83026	PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An TS. Nguyễn Thị Thảo TS. Nguyễn Khánh Toàn
25	Y học tái tạo	EXP83028	PGS.TS. Nguyễn Thị Giang An TS. Hồ Đình Quang

PHẦN 6. CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TRANG THIẾT BỊ

Cơ sở vật chất của Trường Đại học Vinh đảm bảo tốt cho việc đào tạo Thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm. Cụ thể:

- Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy đã được Nhà trường đầu tư một cách đồng bộ, đáp ứng được yêu cầu đào tạo. Bên cạnh đó, ký túc xá, cơ sở vật chất phục vụ cho hoạt động văn hóa - thể thao cũng được Nhà trường chú trọng đầu tư, đảm bảo chỗ ở và khu vui chơi giải trí cho sinh viên sau những giờ lên lớp.
- Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của Nhà trường, hệ thống phòng thí nghiệm, thực hành đã được Nhà trường chú trọng đầu tư. Hiện nay, ngoài các phòng thí nghiệm dùng chung cho một số ngành đào tạo thì phòng thí nghiệm, thực hành phục vụ cho đào tạo ngành Hóa học đã được Nhà trường phân nhiệm đáp ứng được yêu cầu đào tạo như: PTN Vi Sinh, PTN Động vật, PTN Sinh lý người và động vật, PTN Thực vật, PTN Hóa sinh, PTN môi trường với đầy đủ trang thiết bị hiện đại phục vụ cho công tác thực hành, thí nghiệm cũng như nghiên cứu khoa học của sinh viên, học viên.
- Ký túc xá (dùng chung toàn trường);
- Cơ sở vật chất phục vụ hoạt động văn hoá - thể thao,... (dùng chung toàn trường);
- Thư viện: Nhà trường có Trung tâm thông tin thư viện Nguyễn Thúc Hào có đầy đủ các nguồn học liệu, có cơ sở vật chất hiện đại đáp ứng nhu cầu học tập và nghiên cứu khoa học của sinh viên

Hiện nay nhà trường đang tiếp tục hoàn thiện hệ thống các phòng học đa chức năng, các phòng phục vụ học nhóm, sinh hoạt chuyên môn, ... đáp ứng các hoạt động học tập theo chương trình tiếp cận CDIO, các hoạt động học tập theo đề án/dự án của sinh viên.

PHẦN 7. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

1. Đề cương chi tiết học phần kèm theo chương trình này là cơ sở để giảng viên thực hiện công tác giảng dạy đảm bảo nội dung kiến thức và kế hoạch dạy học, thực hiện việc đánh giá kết quả học tập của học viên, là cơ sở cho việc phối hợp thực hiện giữa các đơn vị đào tạo trong trường, cho công tác quản lý, theo dõi, kiểm tra việc thực hiện nề nếp dạy và học theo các văn bản qui định hiện hành.

2. Giảng viên giảng dạy mỗi học phần có trách nhiệm thực hiện đầy đủ và có chất lượng các nội dung dạy học trong đề cương chi tiết; đảm bảo tỷ lệ giờ: lý thuyết, thảo luận, bài tập thực hành, tự học nhằm đảm bảo chất lượng và hiệu quả đào tạo.

3. Tùy thuộc vào tình hình cụ thể từng học kỳ/năm học, việc phân công giảng viên giảng dạy các học phần có thể thay đổi. Trường, khoa và phụ trách ngành đào tạo căn cứ nội dung môn học, trình độ chuyên môn của giảng viên và giờ lao động theo quy định để phân công phù hợp.

4. Trên cơ sở chương trình này, Khoa Sinh học và phụ trách ngành đào tạo phân công giảng viên biên soạn đề cương chi tiết bài giảng, biên soạn giáo trình. Các ngành phải theo sát nội dung chương trình để thực hiện các học phần theo trình tự logic đã được Hội đồng khoa học – đào tạo Trường Sư phạm thông qua.

5. Hàng năm Hội đồng Khoa học- Đào tạo Trường Sư phạm sẽ rà soát để đề nghị Hiệu trưởng điều chỉnh bổ sung, sửa đổi, cập nhật Chương trình cho phù hợp với điều kiện, mục tiêu đào tạo. Sự điều chỉnh chương trình hàng năm chiếm tỷ trọng tối đa là 20%.

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS. Nguyễn Huy Bằng

PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT cho các học phần

Bảng B1. Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT và các học phần

Mã học phần		PLO															
	PLO	1.1.1	1.1.2	1.2.1	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4
	ĐNL	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	NC	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		2,5	2,5	2,5	3,6	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	ƯĐ	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		2,5	2,5	2,5	3,6	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
PHI81001	MNL	2,5			2,5		3,5										
	Trọng số	30%			15%		30%										
ENG81002	MNL											2,5					
	Trọng số											60%					
BIO82003	MNL	2,5			3,5		3,5				2,5						
	Trọng số	35%			20%		30%				20%						
BIO82004	MNL		2,5		3,5			2,5				2,5					
	Trọng số		15%		15%			30%				20%					
BIO82005	MNL		2,5		3,5			2,5									
	Trọng số		15%		15%			35%									

BIO82006	MNL		2,5		3,5			2,5									
	Trọng số		15%		15%			35%									
BIO82007; BIO82008; BIO82009	MNL	2,5				3,5			2,5								
	Trọng số	35%				30%			25%								
BIO82010; BIO82011	MNL		2,5						2,5		2,5						
	Trọng số		15%						25%		20%						
BIO82012; BIO82013	MNL		2,5						2,5		2,5						
	Trọng số		20%						25%		20%						
BIO82014; BIO82015	MNL		2,5						2,5		2,5						
	Trọng số		20%						25%		20%						
EXP83016	MNL			2,5					2,5			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Trọng số			40%					20%			15%	15%	15%	15%	15%	
EXP83017	MNL			2,5					2,5			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Trọng số			30%					20%			15%	15%	15%	15%	15%	
EXP83018	MNL			2,5					2,5			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Trọng số			30%					20%			15%	15%	15%	15%	15%	
EXP83019; EXP83020; EXP83027	MNL					3,5			2,5			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	Trọng số					25%			20%			15%	15%	15%	15%	15%	
EXP83 021; EXP83	MNL					3,5			2,5			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	

	Trọng số					25%				20%			15%	15%	15%	15%	15%
EXP83023;EXP83024;EXP83028	MNL					3,5				2,5			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trọng số					25%				20%			15%	15%	15%	15%	15%
EXP83025;EXP83026;	MNL					3,5				2,5			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trọng số					25%				20%			15%	15%	15%	15%	15%
EXP83029	MNL				4,5	3,5	3,5				2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trọng số				20%	20%	40%				20%	20%	25%	25%	25%	25%	25%
EXP83030	MNL				4,5	3,5	3,5				2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trọng số				20%	20%	40%				20%	20%	25%	25%	25%	25%	25%
Điểm NLTB		2,5	2,5	2,5	3,6	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
TỔNG %		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Điểm NLTB		2,5	2,5	2,5	3,6	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
TỔNG %		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bảng B2. Ma trận phân nhiệm chuẩn đầu ra CTĐT và PLO/CLO (Hướng ứng dụng)



**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

Lần ban hành: 01

Ngày ban hành: 25/1/2024

Số trang: 16

Loại hình HP	Mã học phần	CLO	Trọng số % của CLO	PLO															
				1.1.1	1.1.2	1.2.1	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4
				2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5
		UĐ	%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
ĐTB	2,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	2,5	2,9	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3,5	
Bắt buộc 1	PHI81001	1.1.1.1	10%	2,5															
		1.1.1.2	10%	2,5															
		1.1.1.3	10%	2,5															
		2.1.1.1	15%				2,5												
		2.2.1.1	30%						2,5										
Bắt buộc 2	ENG81002	3.2.2.1	15%										2,5						
		3.2.2.2	15%										2,5						
		3.2.2.3	15%										2,5						
		3.2.2.4	15%										2,5						
Bắt buộc 3	BIO82003	1.1.1.1	10%	1,5	-														
		1.1.1.2	15%	2,5															
		1.1.1.3	10%	3,5															
		2.1.1.1	20%				2,5												
		2.2.1.1	30%						2,5										
		3.2.1.1	10%										2,5						

Bắt buộc 4	BIO82004	1.1.2.1	5%		1,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	5%		3,5														
		2.1.1.1	15%				2,5												
		2.2.2.1	30%						2,5										
		3.2.2.1	20%										2,5						
Bắt buộc 5	BIO82005	1.1.2.1	5%		1,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	5%		3,5														
		2.1.1.1	15%				2,5												
		2.2.2.1	35%						2,5										
Bắt buộc 6	BIO82006	1.1.2.1	5%		1,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	5%		3,5														
		2.1.1.1	15%				2,5												
		2.2.2.1	35%						2,5										
Tự chọn 1	BIO82007; BIO82008;	1.1.1.1	15%	2,5															
		1.1.1.2	10%	2,5															
		1.1.1.3	10%	2,5															
		2.1.2.1	30%				2,5												
		3.1.1.1	15%						2,5										
Tự chọn 2	BIO82010; BIO82011	1.1.2.1	5%		2,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	5%		2,5														
		3.1.1.1	15%						2,5										
		3.2.1.1	15%								2,5								
Tự ch	BI O8	1.1.2.1	5%		2,5														

		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	10%		2,5														
		3.1.1.1	15%							2,5									
		3.2.1.1	15%									2,5							
Tự chọn 4	BIO82014; BIO82015	1.1.2.1	5%		2,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	10%		2,5														
		3.1.1.1	15%							2,5									
		3.2.1.1	15%									2,5							
Bắt buộc 7	EXP83016	1.2.1.1	5%			2,5													
		1.2.1.2	5%			2,5													
		1.2.1.3	10%			2,5													
		3.1.2.1	20%							2,5									
		3.2.1.1	5%									2,5							
		4.1.1.1	15%											3,5					
		4.2.1.1	15%												3,5				
		4.2.2.1	15%													3,5			
		4.2.3.1	15%														3,5		
		4.2.4.1	15%															3,5	
Bắt buộc 8	EXP83017	1.2.1.1	5%			2,5													
		1.2.1.2	5%			2,5													
		1.2.1.3	10%			2,5													
		3.1.2.1	20%							2,5									
		3.2.1.1	5%									2,5							
		4.1.1.1	15%											3,5					
		4.2.1.1	15%												3,5				
		4.2.2.1	15%													3,5			

Bắt buộc 9	EXP83018	4.2.3.1	15%														3,5	
		4.2.4.1	15%															3,5
		1.2.1.1	10%			2,5												
		1.2.1.2	10%			2,5												
		3.1.2.1	20%								2,5							
		3.2.1.1	5%									2,5						
		4.1.1.1	15%											3,5				
		4.2.1.1	15%												3,5			
		4.2.2.1	15%													3,5		
		4.2.3.1	15%														3,5	
		4.2.4.1	15%															3,5
ƯD-Tự chọn 5	EXP83023; EXP83024; EXP83028	1.2.1.1	10%			2,5												
		1.2.1.2	10%			2,5												
		2.1.2.1	35%					2,5										
		3.1.2.1	20%								2,5							
		3.2.1.1	10%									2,5						
		4.1.1.1	15%											3,5				
		4.2.1.1	15%												3,5			
		4.2.2.1	15%													3,5		
		4.2.3.1	15%														3,5	
		4.2.4.1	15%															3,5
ƯD-Tự chọn 6	EXP83025; EXP83026	1.2.1.1	10%			2,5												
		1.2.1.2	10%			2,5												
		2.1.2.1	35%					2,5										
		3.1.2.1	20%								2,5							
		3.2.1.1	10%									2,5						
		4.1.1.1	15%											3,5				

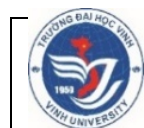
		4.2.1.1	15%													3,5			
		4.2.2.1	15%														3,5		
		4.2.3.1	15%															3,5	
		4.2.4.1	15%																3,5
Thực tập tốt nghiệp & Đồ án tốt nghiệp	EXP803030	2.1.1.1	10%				2,5												
		2.1.1.2	10%				2,5												
		2.2.1.1	40%					3,5											
		3.1.1.1	40%						3,5										
		3.2.1.1	10%																
		3.2.1.2	10%									2,5							
		3.2.2.2	20%										2,5						
		4.1.1.1	25%											3,5					
		4.2.1.1	25%												4,5				
		4.2.2.1	25%													3,5			
		4.2.3.1	25%														3,5		
		4.2.4.1	25%																3,5
ƯD	TỔNG %			100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	TB điểm NL			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	2,5	2,9	2,5	2,5	2,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3,5
				9	18	12	7	3	3	3	5	5	10	6	6	6	6	6	6

Ghi chú:

- Hàng số 7 là giá trị điểm năng lực trung bình tối thiểu của các PLO
- Hàng số 8 là tổng trọng số % của các CLO của các học phần đáp ứng PLO theo định hướng NC, tổng trọng số phải bằng 100%
- Hàng số 9 là điểm năng lực trung bình phân nhiệm PLO cho các CLO. Giá trị này bằng tổ hợp điểm năng lực tối thiểu theo trọng số của các CLO đáp ứng PLO theo định hướng NC. Yêu cầu điểm năng lực trung bình phải lớn hơn hoặc bằng điểm năng lực trung bình tối thiểu (hàng 7) của PLO
- Hàng số 10 là tổng trọng số % của các CLO của các học phần đáp ứng PLO theo định hướng UD, tổng trọng số phải bằng 100%
- Hàng số 11 là điểm năng lực trung bình phân nhiệm PLO cho các CLO. Giá trị này bằng tổ hợp điểm năng lực tối thiểu theo trọng số của các CLO đáp ứng PLO theo định hướng UD. Yêu cầu điểm năng lực trung bình phải lớn hơn hoặc bằng điểm năng lực trung bình tối thiểu (hàng 7) của PLO

- Trong 1 học phần tổng % các CLO đáp ứng một PLO bằng % PLO phân nhiệm cho học phần; Tổ hợp điểm năng lực của các CLO theo trọng số % lớn hơn hoặc bằng tích giữa điểm năng lực và trọng số % của PLO phân nhiệm cho học phần
- Nếu muốn thêm hàng trong 1 học phần để thêm CDR thì để con trỏ vào một hàng màu trắng trong học phần và insert hàng. Nếu cần xoá bớt hàng để xoá bớt CDR thì xoá một hàng màu trắng để công thức tính % và điểm năng lực trung bình không thay đổi

Bảng 2.3. Bảng phân nhiệm PLO cho CLO (Định hướng Nghiên cứu)



**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

Lần ban hành: 01
Ngày ban hành: 25/1/2024
Số trang: 16

Loại hình HP	Mã học phần	CLO	Trọng số % của CLO	PLO															
				1.1.1	1.1.2	1.2.1	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4
				2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
		NC	%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
			ĐTB	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3,5
Bắt buộc 1	PHI81001	1.1.1.1	10%	2,5															
		1.1.1.2	10%	2,5															
		1.1.1.3	10%	2,5															
		2.1.1.1	15%				2,5												
		2.2.1.1	30%						2,5										
Bắt buộc 2	ENG81002	3.2.2.1	15%											2,5					
		3.2.2.2	15%											2,5					
		3.2.2.3	15%											2,5					

		3.2.2.4	15%											2,5					
Bắt buộc 3	BIO82003	1.1.1.1	10%	1,5	-														
		1.1.1.2	15%	2,5															
		1.1.1.3	10%	3,5															
		2.1.1.1	20%				2,5												
		2.2.1.1	30%						2,5										
		3.2.1.1	10%										2,5						
Bắt buộc 4	BIO82004	1.1.2.1	5%		1,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	5%		3,5														
		2.1.1.1	15%				2,5												
		2.2.2.1	30%						2,5										
		3.2.2.1	20%											2,5					
Bắt buộc 5	BIO82005	1.1.2.1	5%		1,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	5%		3,5														
		2.1.1.1	15%				2,5												
		2.2.2.1	35%						2,5										
Bắt buộc 6	BIO82006	1.1.2.1	5%		1,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	5%		3,5														
		2.1.1.1	15%				2,5												
		2.2.2.1	35%						2,5										
Tự chọn 1	BIO82007; BIO82008;	1.1.1.1	15%	2,5															
		1.1.1.2	10%	2,5															
		1.1.1.3	10%	2,5															
		2.1.2.1	30%					2,5											
		3.1.1.1	25%							2,5									
Tự chọn 2	BIO82008	1.1.2.1	5%		2,5														

		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	5%		2,5														
		3.1.1.1	25%							2,5									
		3.2.1.1	15%									2,5							
Tự chọn 3	BIO82012; BIO82013	1.1.2.1	5%		2,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	10%		2,5														
		3.1.1.1	25%							2,5									
Tự chọn 4	BIO82014; BIO82015	3.2.1.1	15%									2,5							
		1.1.2.1	5%		2,5														
		1.1.2.2	5%		2,5														
		1.1.2.3	10%		2,5														
Bắt buộc 7	EXP83016	3.1.1.1	25%							2,5									
		3.2.1.1	15%									2,5							
		1.2.1.1	5%			2,5													
		1.2.1.2	5%			2,5													
		1.2.1.3	10%			2,5													
		3.1.2.1	20%								2,5								
		3.2.1.1	5%									2,5							
		4.1.1.1	15%											3,5					
		4.2.1.1	15%												3,5				
		4.2.2.1	15%													3,5			
Bắt buộc 8	EXP83017	4.2.3.1	15%														3,5		
		4.2.4.1	15%															3,5	
		1.2.1.1	5%			2,5													
		1.2.1.2	5%			2,5													
		1.2.1.3	10%			2,5													
		3.1.2.1	20%								2,5								
		3.2.1.1	5%									2,5							

		4.1.1.1	15%												3,5				
		4.2.1.1	15%													3,5			
		4.2.2.1	15%														3,5		
		4.2.3.1	15%															3,5	
		4.2.4.1	15%																3,5
Bắt buộc 9	EXP83018	1.2.1.1	10%			2,5													
		1.2.1.2	10%			2,5													
		3.1.2.1	20%								2,5								
		3.2.1.1	5%									2,5							
		4.1.1.1	15%											3,5					
		4.2.1.1	15%												3,5				
		4.2.2.1	15%													3,5			
		4.2.3.1	15%														3,5		
		4.2.4.1	15%																3,5
NC-Tự chọn 5	EXP83019; EXP83020; EXP83027	1.2.2.1	5%			2,5													
		1.2.2.2	5%			2,5													
		1.2.2.3	10%			2,5													
		2.1.2.1	35%				2,5												
		3.1.2.1	20%								2,5								
		3.2.1.1	5%									2,5							
		4.1.1.1	15%											3,5					
		4.2.1.1	15%												3,5				
		4.2.2.1	15%													3,5			
		4.2.3.1	15%														3,5		
		4.2.4.1	15%																3,5
NC-Tự chọn 6	EXP83021; EXP83022	1.2.1.1	10%			2,5													
		1.2.1.2	10%			2,5													
		2.1.2.1	35%				2,5												
		3.1.2.1	20%								2,5								

		3.2.1.1	5%										2,5						
		4.1.1.1	15%												3,5				
		4.2.1.1	15%													3,5			
		4.2.2.1	15%														3,5		
		4.2.3.1	15%															3,5	
		4.2.4.1	15%																3,5
Luận văn tốt nghiệp	EXP803029	2.1.1.1	5%				2,5												
		2.1.1.2	15%				2,5												
		2.2.1.1	40%					3,5											
		3.2.1.1	10%									2,5							
		3.2.1.2	10%									2,5							
		3.2.2.1	20%										2,5						
		4.1.1.1	25%											3,5					
		4.2.1.1	25%												4,5				
		4.2.2.1	25%													3,5			
		4.2.3.1	25%														3,5		
		4.2.4.1	25%																3,5
NC		TỔNG %		100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
		TB điểm NL		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,8	3,5	3,5	3,5
				9	18	13	7	3	3	3	4	5	11	6	6	6	6	6	6

Ghi chú:

- Hàng số 7 là giá trị điểm năng lực trung bình tối thiểu của các PLO
- Hàng số 8 là tổng trọng số % của các CLO của các học phần đáp ứng PLO theo định hướng NC, tổng trọng số phải bằng 100%

- Hàng số 9 là điểm năng lực trung bình phân nhiệm PLO cho các CLO. Giá trị này bằng tổ hợp điểm năng lực tối thiểu theo trọng số của các CLO đáp ứng PLO theo định hướng NC. Yêu cầu điểm năng lực trung bình phải lớn hơn hoặc bằng điểm năng lực trung bình tối thiểu (hàng 7) của PLO
- Hàng số 10 là tổng trọng số % của các CLO của các học phần đáp ứng PLO theo định hướng UD, tổng trọng số phải bằng 100%
- Hàng số 11 là điểm năng lực trung bình phân nhiệm PLO cho các CLO. Giá trị này bằng tổ hợp điểm năng lực tối thiểu theo trọng số của các CLO đáp ứng PLO theo định hướng UD. Yêu cầu điểm năng lực trung bình phải lớn hơn hoặc bằng điểm năng lực trung bình tối thiểu (hàng 7) của PLO
- Trong 1 học phần tổng % các CLO đáp ứng một PLO bằng % PLO phân nhiệm cho học phần; Tổ hợp điểm năng lực của các CLO theo trọng số % lớn hơn hoặc bằng tích giữa điểm năng lực và trọng số % của PLO phân nhiệm cho học phần
- Nếu muốn thêm hàng trong 1 học phần để thêm CDR thì để con trỏ vào một hàng màu trắng trong học phần và insert hàng. Nếu cần xóa bớt hàng để xóa bớt CDR thì xóa một hàng màu trắng để công thức tính % và điểm năng lực trung bình không thay đổi'

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
KHOA SINH HỌC



SẢN PHẨM 7
BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT MỤC TIÊU VÀ CHUẨN
ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
NGÀNH SINH HỌC THỰC NGHIỆM

*(Ban hành theo Quyết định số .../QĐ-ĐHV ngày .../.../2023
của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)*

Mã số ngành đào tạo: 8420114

chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm theo tiếp cận CDIO, phù hợp với sứ mạng, tầm nhìn, mục tiêu và chiến lược của trường Đại học Vinh.

1.2. Phương pháp khảo sát

- Khảo sát trực tuyến thông qua website tại địa chỉ:

<https://khaosat.vinhuni.edu.vn/views/sdhphieukhaosat.aspx>

- Khảo sát trực tiếp thông qua hoạt động tham vấn trực tiếp các bên liên quan.

1.3. Nội dung khảo sát

- Khảo sát ý kiến của giảng viên về chương trình đào tạo và hoạt động đào tạo trình độ thạc sĩ, bao gồm: Chuẩn đầu ra, bản mô tả, cấu trúc và nội dung, phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá CTĐT thạc sĩ; hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT SDH; Đánh giá về người học và chính sách liên quan; đánh giá cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất; nội dung cần cải tiến, sửa đổi của CTĐT.

- Khảo sát cựu học viên cao học về chương trình đào tạo, bao gồm: Mục tiêu và chuẩn đầu ra, chiến lược dạy-học và phương pháp kiểm tra-đánh giá; nội dung, cấu trúc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ; số lượng học phần học tập, số lượng tín chỉ; thời gian đào tạo; tổ chức thực hiện luận văn tốt nghiệp; kiến thức, kỹ năng học; kiến thức trong các học phần và luận văn tốt nghiệp; năng lực ngoại ngữ được tích lũy tại trường; các kỹ năng mềm (làm việc nhóm, giao tiếp-thuyết trình, tư duy phản biện, nghiên cứu khoa học,...); mức độ hài lòng với chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ; mức độ đáp ứng (đạt/chưa đạt) các chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng và nghiên cứu, vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp ngành thạc sĩ.

- Khảo sát đánh giá của nhà tuyển dụng đối với học viên tốt nghiệp ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm về kiến thức, kỹ năng, thái độ.

- Khảo sát đánh giá của học viên về khóa học, bao gồm: mục tiêu, chuẩn đầu ra, khung chương trình, nội dung chương trình, phương pháp dạy học, kiểm tra, đánh giá; số lượng học phần học tập, số lượng tín chỉ; thời gian đào tạo; tổ chức thực hiện luận văn tốt nghiệp; kiến thức, kỹ năng học; kiến thức trong các học phần và luận văn tốt nghiệp; năng lực ngoại ngữ được tích lũy tại trường; các kỹ năng mềm (làm việc nhóm, giao tiếp-thuyết trình, tư duy phản biện, nghiên cứu khoa học,...); mức độ hài lòng với chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ; mức độ đáp ứng (đạt/chưa đạt) các chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng và nghiên cứu; hoạt động đào tạo của giảng viên; hoạt động phục vụ của nhà trường.

- Khảo sát đánh giá của học viên về lớp học phần, bao gồm: Thông tin về học phần (nội dung môn học, phương pháp giảng dạy - học tập, kiểm tra - đánh giá học phần, chuẩn đầu ra, tài liệu tham khảo), hoạt động giảng dạy (thực hiện đúng kế hoạch dạy học, kiểm tra đánh giá theo đề cương học phần), kết quả nhận được (phương pháp giảng dạy - học tập, kiểm tra - đánh giá, điều kiện cơ sở vật chất và trang thiết).

1.4. Đối tượng khảo sát

Qua phân tích tình hình thực tế và mục đích khảo sát, bộ phận khảo sát xác định đối tượng khảo sát, số lượng khảo sát dự kiến và đã thực hiện như sau:

Bảng 1. Phân bố đối tượng khảo sát về chuẩn đầu ra, chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

TT	Đối tượng khảo sát	Yêu cầu	Đã khảo sát
1	Giảng viên	20	21
2	Cựu học viên	20	23
3	Nhà tuyển dụng	20	20

4	Học viên	13	13
	Tổng	73	77

1.5. Các cấp độ đánh giá

- Mức độ đồng ý:

- ☐ : Hoàn toàn không đồng ý
- ☐ : Không đồng ý
- ☐ : Đồng ý một phần
- ☐ : Đồng ý
- ☐ : Hoàn toàn đồng ý

- Mức độ đáp ứng:

- ☐ : Rất yếu
- ☐ : Yếu
- ☐ : Trung bình
- ☐ : Khá
- ☐ : Tốt

- Mức độ phù hợp:

- ☐ : Rất phù hợp
- ☐ : Phù hợp
- ☐ : Ít phù hợp
- ☐ : Không phù hợp

- Mức độ hài lòng:

- ☐ : Chưa tiếp xúc hoặc không có ý kiến
- ☐ : Không hài lòng
- ☐ : Hài lòng

- Mức độ đạt:

- ☐ : Đạt
- ☐ : Không đạt

- Mức độ hỏi:

- ☐ : Có
- ☐ : Không

2. KẾT QUẢ KHẢO SÁT

2.1. Kết quả khảo sát giảng viên về chương trình đào tạo và hoạt động đào tạo trình độ thạc sĩ

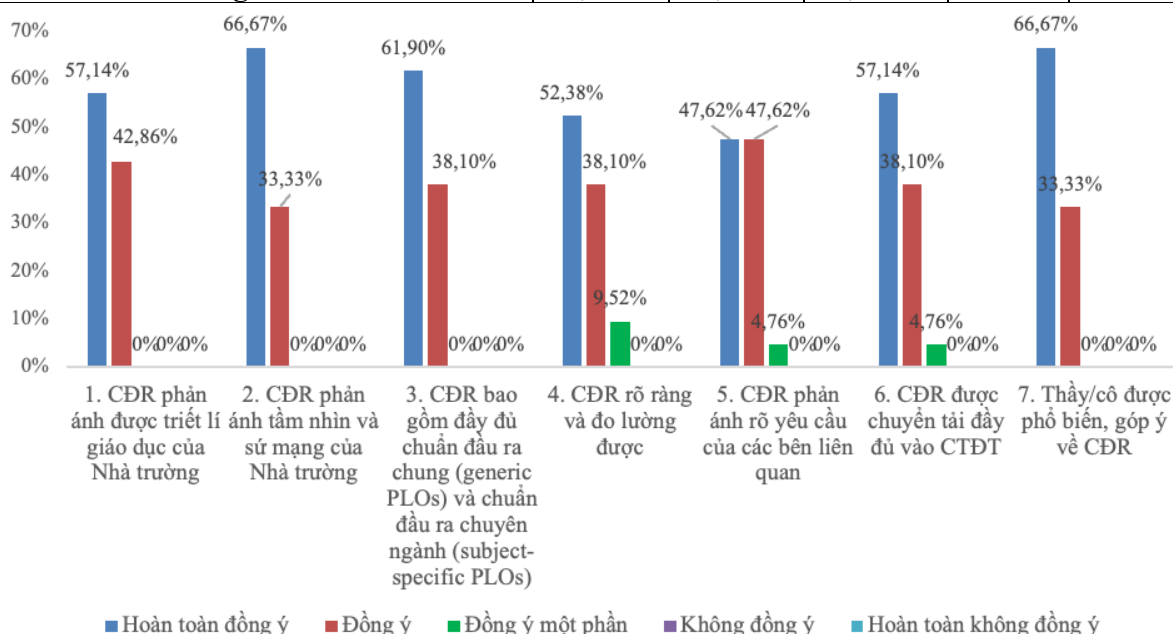
2.1.1. Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ (viết tắt là CĐR)

Kết quả khảo sát đánh giá về Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 2 và hình 1.

Bảng 2. Kết quả đánh giá về CĐR của CTĐT ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả				
	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ (viết tắt là CĐR)					
1. CĐR phản ánh được triết lý giáo dục của Nhà trường	57,14%	42,86%	0%	0%	0%

2. CĐR phản ánh tầm nhìn và sứ mạng của Nhà trường	66,67%	33,33%	0%	0%	0%
3. CĐR bao gồm đầy đủ chuẩn đầu ra chung (generic PLOs) và chuẩn đầu ra chuyên ngành (subject-specific PLOs)	61,90%	38,10%	0%	0%	0%
4. CĐR rõ ràng và đo lường được	52,38%	38,10%	9,52%	0%	0%
5. CĐR phản ánh rõ yêu cầu của các bên liên quan	47,62%	47,62%	4,76%	0%	0%
6. CĐR được chuyển tải đầy đủ vào CTĐT	57,14%	38,10%	4,76%	0%	0%
7. Thầy/cô được phổ biến, góp ý về CĐR	66,67%	33,33%	0%	0%	0%
Trung bình	58,50%	38,78%	2,72%	0%	0%



Hình 1. Mức độ đồng ý với Chuẩn đầu ra của CTĐT trình độ thạc sĩ SHTN

Nhận xét: Kết quả cho thấy, CĐR của CTĐT ngành Sinh học thực nghiệm đáp ứng yêu cầu và > 90% đánh giá mức “Đồng ý” trở lên, và trung bình 58,5% đánh giá mức “Rất đồng ý”, không có “Không đồng ý” hoặc “Hoàn toàn không đồng ý”.

2.1.2. Khảo sát về Bản mô tả CTĐT

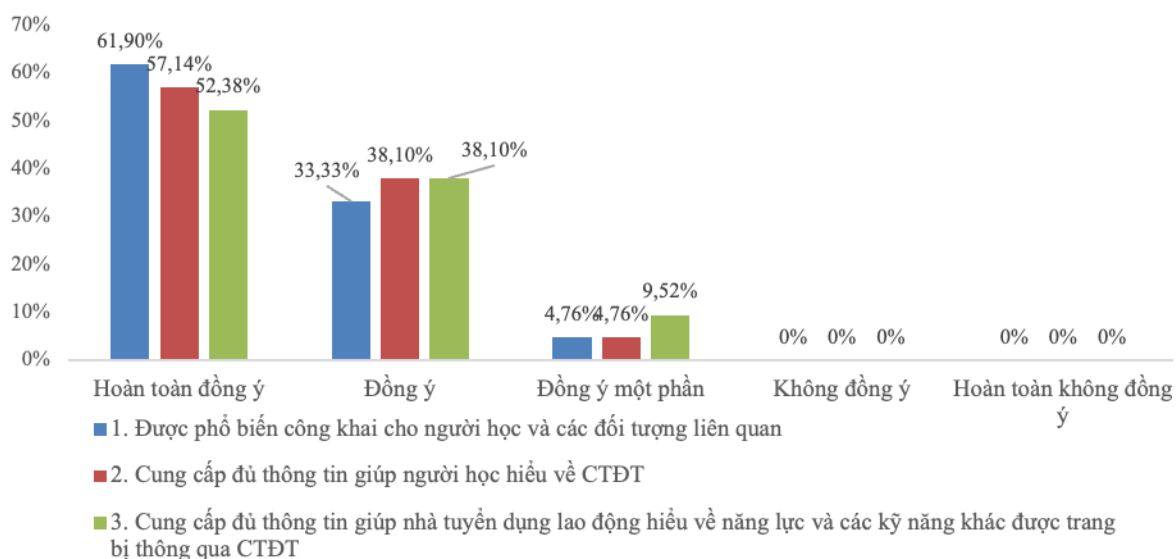
Kết quả khảo sát về bản mô tả CTĐT ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3. Kết quả đánh giá về Bản mô tả của CTĐT ngành thạc sĩ SHTN

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
II. Bản mô tả Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ					
1. Được phổ biến công khai cho người học và các đối tượng liên quan	61,90%	33,33%	4,76%	0%	0%
2. Cung cấp đủ thông tin giúp người học hiểu về CTĐT	57,14%	38,10%	4,76%	0%	0%

3. Cung cấp đủ thông tin giúp nhà tuyển dụng lao động hiểu về năng lực và các kỹ năng khác được trang bị thông qua CTĐT	52,38%	38,10%	9,52%	0%	0%
Trung bình	57,14%	36,51%	6,35%	0 %	0 %

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng về Bản mô tả CTĐT ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 2.



Hình 2. Khảo sát giảng viên về bản mô tả Chương trình đào tạo

Nhận xét: Kết quả cho thấy, trung bình có 57,14% đánh giá ở mức “Hoàn toàn đồng ý”, có 36,51% đánh giá mức “Đồng ý” và còn lại 6,35% cho rằng “Đồng ý một phần”. Không có đánh giá nào ở mức “Không đồng ý” hoặc “Hoàn toàn không đồng ý”.

2.1.3. Khảo sát về cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo

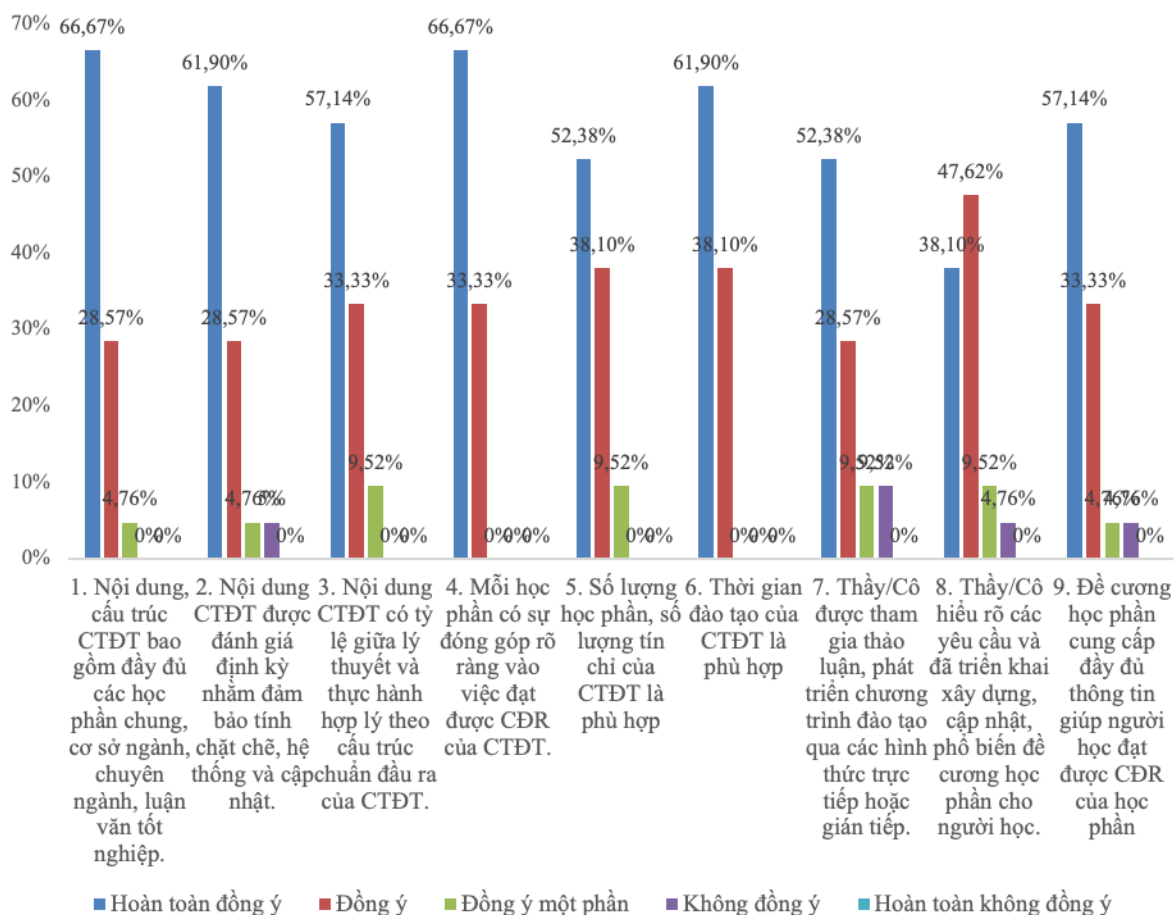
Kết quả khảo sát về cấu trúc và nội dung CTDH ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm được thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4. Kết quả đánh giá về cấu trúc và nội dung CTDH ngành thạc sĩ SHTN

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
III. Cấu trúc và nội dung Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
1. Nội dung, cấu trúc CTĐT bao gồm đầy đủ các học phần chung, cơ sở ngành, chuyên ngành, luận văn tốt nghiệp.	66,67%	28,57%	4,76%	0%	0%

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
III. Cấu trúc và nội dung Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
2. Nội dung CTĐT được đánh giá định kỳ nhằm đảm bảo tính chặt chẽ, hệ thống và cập nhật.	61,90%	28,57%	4,76%	5%	0%
3. Nội dung CTĐT có tỷ lệ giữa lý thuyết và thực hành hợp lý theo cấu trúc chuẩn đầu ra của CTĐT.	57,14%	33,33%	9,52%	0%	0%
4. Mỗi học phần có sự đóng góp rõ ràng vào việc đạt được CDR của CTĐT.	66,67%	33,33%	0%	0%	0%
5. Số lượng học phần, số lượng tín chỉ của CTĐT là phù hợp	52,38%	38,10%	9,52%	0%	0%
6. Thời gian đào tạo của CTĐT là phù hợp	61,90%	38,10%	0%	0%	0%
7. Thầy/Cô được tham gia thảo luận, phát triển chương trình đào tạo qua các hình thức trực tiếp hoặc gián tiếp	52,38%	28,57%	9,52%	9,52%	0%
8. Thầy/Cô hiểu rõ các yêu cầu và đã triển khai xây dựng, cập nhật, phổ biến đề cương học phần cho người học.	38,10%	47,62%	9,52%	4,76%	0%
9. Đề cương học phần cung cấp đầy đủ thông tin giúp người học đạt được CDR của học phần	57,14%	33,33%	4,76%	4,76%	0%
Trung bình	57,14%	34,39%	5,82%	2,65%	0%

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng về cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 3.



Hình 3. Kết quả khảo sát mức độ đồng ý với cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nhận xét: Kết quả cho thấy, trung bình 57,14% giảng viên đánh giá ở mức “Hoàn toàn đồng ý” với cấu trúc và nội dung CTĐT ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm; có 34,49% đánh giá mức “Đồng ý”. Tuy nhiên vẫn còn 5,82% cho rằng chỉ “Đồng ý một phần” hoặc “Không đồng ý” với 2,65%.

2.1.4. Khảo sát về phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá CTĐT

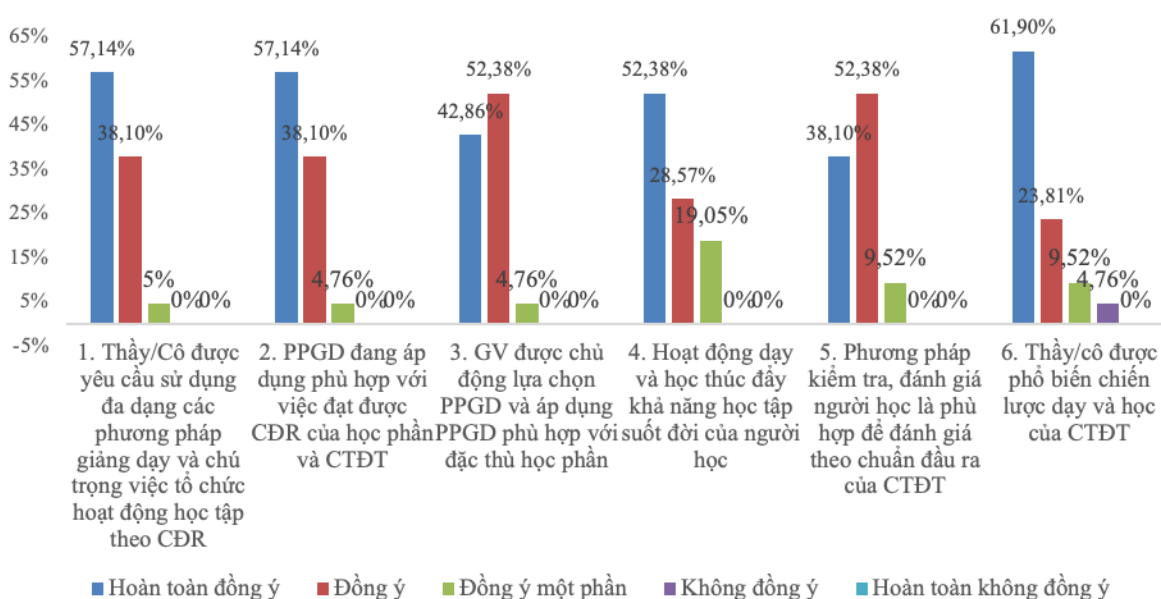
Kết quả khảo sát về phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá CTĐT ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm được thể hiện trong bảng 5.

Bảng 5. Kết quả đánh giá về phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá CTĐT ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
IV. Phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá CTĐT					
1. Thầy/Cô được yêu cầu sử dụng đa dạng các phương pháp giảng dạy và chú trọng việc tổ chức hoạt động học tập theo CDR	57,14%	38,10%	5%	0%	0%
2. PPGD đang áp dụng phù hợp với việc đạt được CDR của học phần và CTĐT	57,14%	38,10%	4,76%	0%	0%

3. GV được chủ động lựa chọn PPGD và áp dụng PPGD phù hợp với đặc thù HP	42,86%	52,38%	4,76%	0%	0%
4. Hoạt động dạy và học thúc đẩy khả năng học tập suốt đời của người học	52,38%	28,57%	19,05%	0%	0%
5. Phương pháp kiểm tra, đánh giá người học là phù hợp để đánh giá theo chuẩn đầu ra của CTĐT	38,10%	52,38%	9,52%	0%	0%
6. Thầy/cô được phổ biến chiến lược dạy và học của CTĐT	61,90%	23,81%	9,52%	4,76%	0%
Trung bình	51,59%	38,89%	8,73%	0,79%	0%

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng về phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 4.



Hình 4. Khảo sát về Phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá

Nhận xét: Kết quả cho thấy, trung bình 51,59% giảng viên đánh giá ở mức “Hoàn toàn đồng ý” với; 38,89% đánh giá mức “Đồng ý”, có 8,73% cho rằng chỉ “Đồng ý một phần”, có 0,79% “Không đồng ý” và không có đánh giá ở mức “Hoàn toàn không đồng ý”. Điều này cho thấy, các phương pháp kiểm tra, đánh giá được áp dụng cho ngành Sinh học thực nghiệm cơ bản đáp ứng yêu cầu, phù hợp với thực tiễn.

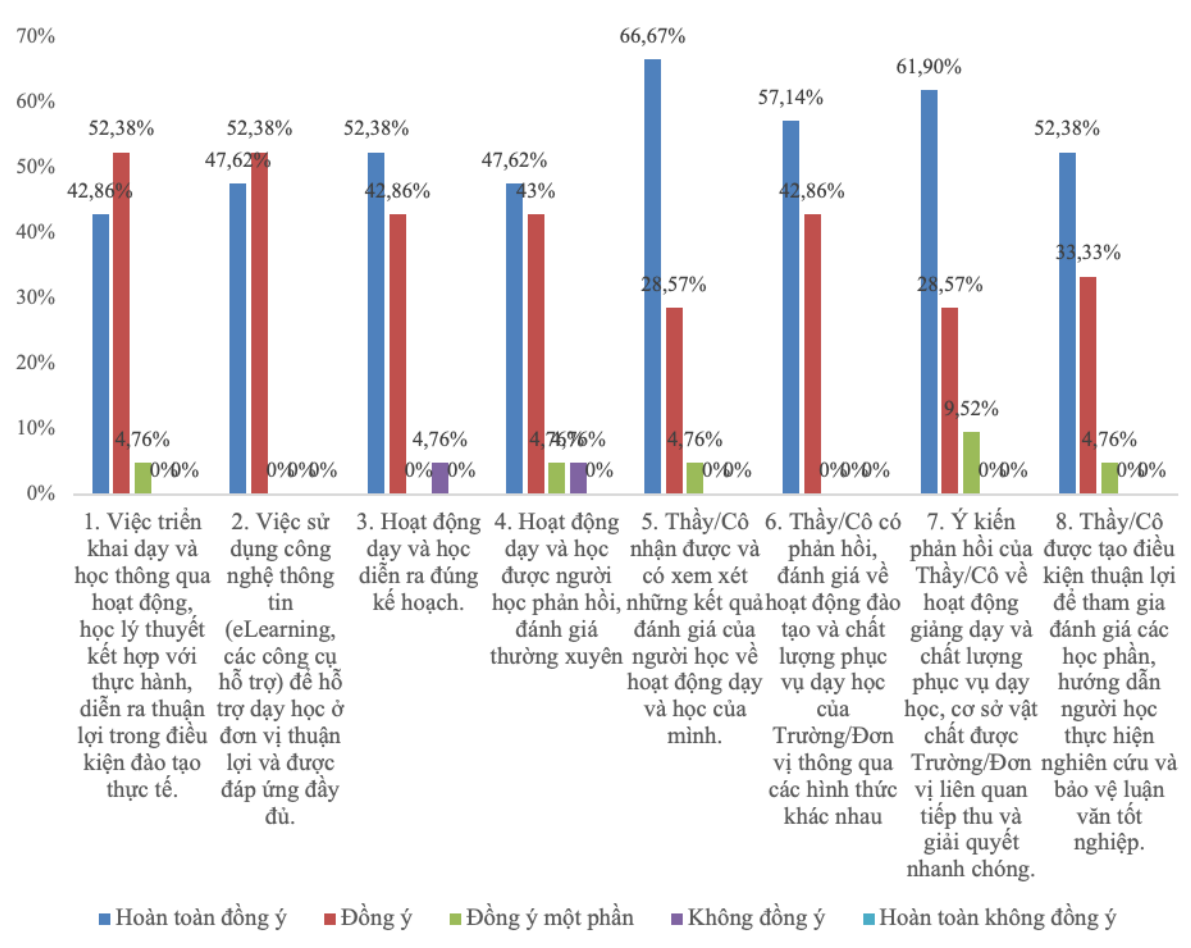
2.1.5. Khảo sát về hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT

Kết quả khảo sát về hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm được thể hiện trong bảng 6.

Bảng 6. Kết quả đánh giá về hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
V. Hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT					
1. Việc triển khai dạy và học thông qua hoạt động, học lý thuyết kết hợp với thực hành, diễn ra thuận lợi trong điều kiện đào tạo thực tế	42,86%	52,38%	4,76%	0%	0%
2. Việc sử dụng công nghệ thông tin (eLearning, các công cụ hỗ trợ) để hỗ trợ dạy học ở đơn vị thuận lợi và được đáp ứng đầy đủ	47,62%	52,38%	0%	0%	0%
3. Hoạt động dạy và học diễn ra đúng kế hoạch	52,38%	42,86%	0%	4,76%	0%
4. Hoạt động dạy và học được người học phản hồi, đánh giá thường xuyên	47,62%	43%	4,76%	4,76%	0%
5. Thầy/Cô nhận được và có xem xét những kết quả đánh giá của người học về hoạt động dạy và học của mình	66,67%	28,57%	4,76%	0%	0%
6. Thầy/Cô có phản hồi, đánh giá về hoạt động đào tạo và chất lượng phục vụ dạy học của Trường/Đơn vị thông qua các hình thức khác nhau	57,14%	42,86%	0%	0%	0%
7. Ý kiến phản hồi của Thầy/Cô về hoạt động giảng dạy và chất lượng phục vụ dạy học, cơ sở vật chất được Trường/Đơn vị liên quan tiếp thu và giải quyết nhanh chóng	61,90%	28,57%	9,52%	0%	0%
8. Thầy/Cô được tạo điều kiện thuận lợi để tham gia đánh giá các học phần, hướng dẫn người học thực hiện nghiên cứu và bảo vệ luận văn tốt nghiệp	52,38%	33,33%	4,76%	0%	0%
	53,57%	40,48%	3,57%	1,19%	0 %

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng về hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 5.



Hình 5. Khảo sát về hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT

Nhận xét: Kết quả cho thấy, trung bình 53,57% giảng viên đánh giá ở mức “Hoàn toàn đồng ý” với; 40,48% đánh giá mức “Đồng ý”, có 3,57% cho rằng chỉ “Đồng ý một phần”, có 1,19% “Không đồng ý” và không có đánh giá ở mức “Hoàn toàn không đồng ý”. Điều này cho thấy, các hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT ngành Sinh học thực nghiệm cơ bản đáp ứng yêu cầu, phù hợp với thực tiễn.

2.1.6. Khảo sát về đánh giá về người học và chính sách liên quan

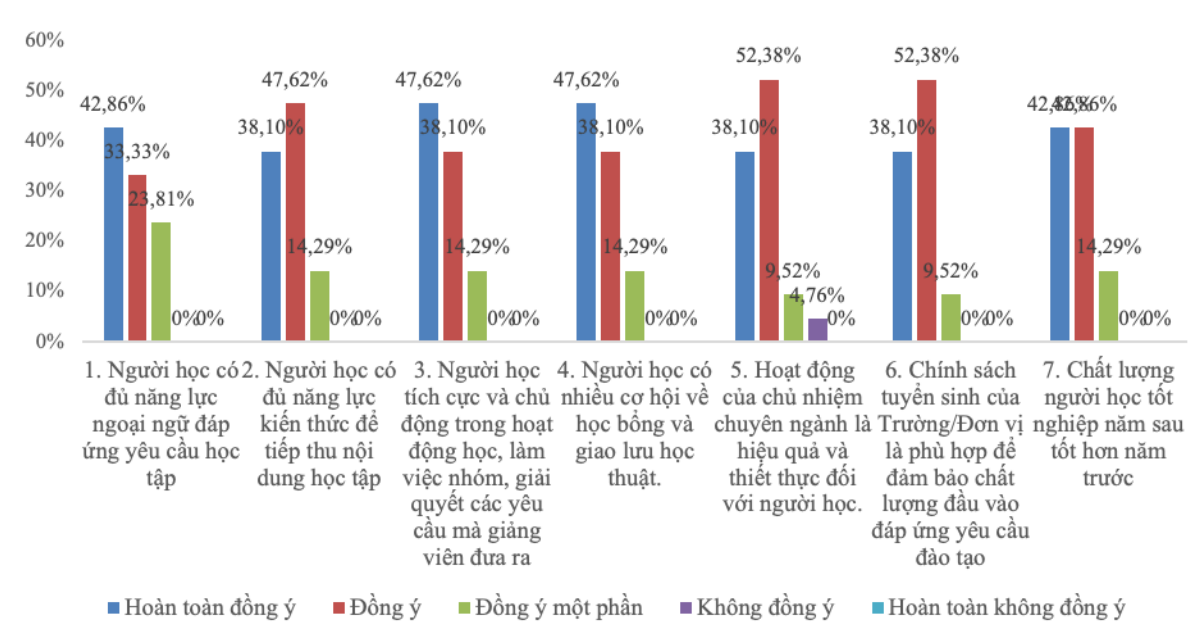
Kết quả khảo sát về đánh giá về người học và chính sách liên quan, được thể hiện trong bảng 7.

Bảng 7. Kết quả đánh giá về đánh giá về người học và chính sách liên quan

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
VI. Đánh giá về người học và chính sách liên quan	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
1. Người học có đủ năng lực ngoại ngữ đáp ứng yêu cầu học tập	42,86%	33,33%	23,81%	0%	0%
2. Người học có đủ năng lực kiến thức để tiếp thu nội dung học tập	38,10%	47,62%	14,29%	0%	0%

3. Người học tích cực và chủ động trong hoạt động học, làm việc nhóm, giải quyết các yêu cầu mà giảng viên đưa ra	47,62%	38,10%	14,29%	0%	0%
4. Người học có nhiều cơ hội về học bổng và giao lưu học thuật	47,62%	38,10%	14,29%	0%	0%
5. Hoạt động của chủ nhiệm chuyên ngành là hiệu quả và thiết thực đối với người học.	38,10%	52,38%	9,52%	4,76%	0%
6. Chính sách tuyển sinh của Trường/Đơn vị là phù hợp để đảm bảo chất lượng đầu vào đáp ứng yêu cầu đào tạo	38,10%	52,38%	9,52%	0%	0%
7. Chất lượng người học tốt nghiệp năm sau tốt hơn năm trước	42,86%	42,86%	14,29%	0%	0%
Trung bình	42,18%	43,54%	14,29%	0,68%	0%

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng về đánh giá về người học và chính sách liên quan ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 6.



Hình 6. Khảo sát về Đánh giá về người học và chính sách liên quan

Nhận xét: Với nội dung khảo sát về đánh giá về người học và chính sách liên quan, phần lớn giảng viên đều hài lòng với hoạt động đào tạo, đảm bảo chất lượng phục vụ CTĐT, phần lớn đều hài lòng. Về nội dung người học tích cực và chủ động trong hoạt động học, làm việc nhóm, giải quyết các yêu cầu mà giảng viên đưa ra đạt mức cao nhất hoàn toàn đồng ý là trên: 47,62%. Hoạt động của chủ nhiệm chuyên ngành là hiệu

quả và thiết thực đối với người học, tỷ lệ không đồng ý đạt, 4,76%. Tất cả các nội dung có mức “Hoàn toàn đồng ý” là 42,18%, mức “Đồng ý” là 43,54%, mức “Hoàn toàn không đồng ý” ở các nội dung là 0%.

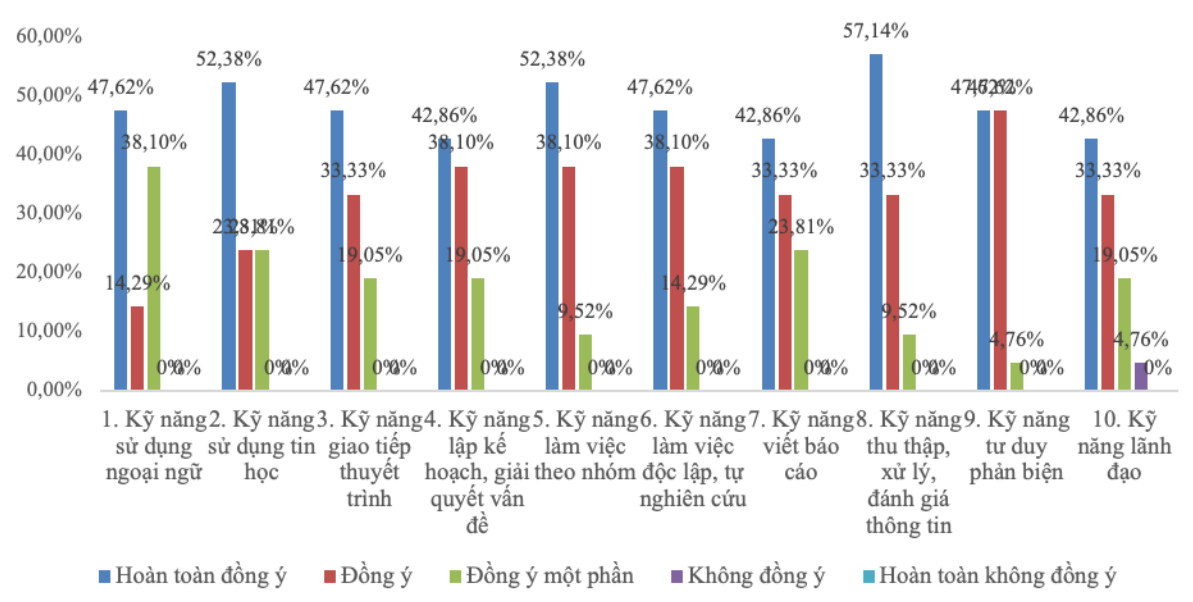
2.1.7. Khảo sát về ưu điểm kỹ năng người học

Kết quả khảo sát về ưu điểm kỹ năng người học, được thể hiện trong bảng 8.

Bảng 8. Kết quả đánh giá về ưu điểm kỹ năng người học

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
VII. Người học nhìn chung có ưu điểm về các kỹ năng sau đây					
1. Kỹ năng sử dụng ngoại ngữ	47,62%	14,29%	38,10%	0%	0%
2. Kỹ năng sử dụng tin học	52,38%	23,81%	23,81%	0%	0%
3. Kỹ năng giao tiếp thuyết trình	47,62%	33,33%	19,05%	0%	0%
4. Kỹ năng lập kế hoạch, giải quyết vấn đề	42,86%	38,10%	19,05%	0%	0%
5. Kỹ năng làm việc theo nhóm	52,38%	38,10%	9,52%	0%	0%
6. Kỹ năng làm việc độc lập, tự nghiên cứu	47,62%	38,10%	14,29%	0%	0%
7. Kỹ năng viết báo cáo	42,86%	33,33%	23,81%	0%	0%
8. Kỹ năng thu thập, xử lý, đánh giá thông tin	57,14%	33,33%	9,52%	0%	0%
9. Kỹ năng tư duy phản biện	47,62%	47,62%	4,76%	0%	0%
10. Kỹ năng lãnh đạo	42,86%	33,33%	19,05%	4,76%	0%
Trung bình	48,10%	33,33%	18,10%	0,48%	0,00%

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng về ưu điểm kỹ năng người học ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 7.



Hình 7. Khảo sát về mức độ hài lòng về ưu điểm kỹ năng người học

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn giảng viên đều hài lòng với ưu điểm kỹ năng người học, nhưng ở mức trung bình, nhất là kỹ năng sử dụng ngoại ngữ, chỉ có 47,5% giảng viên “Hoàn toàn đồng ý”, trong khi có 38,1% giảng viên “Đồng ý một phần”; kỹ năng lãnh đạo cũng không được đánh giá cao (mức hoàn toàn đồng ý có 42,86% và mức đồng ý một phần có 4,7%).

2.1.8. Khảo sát về đánh giá cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất

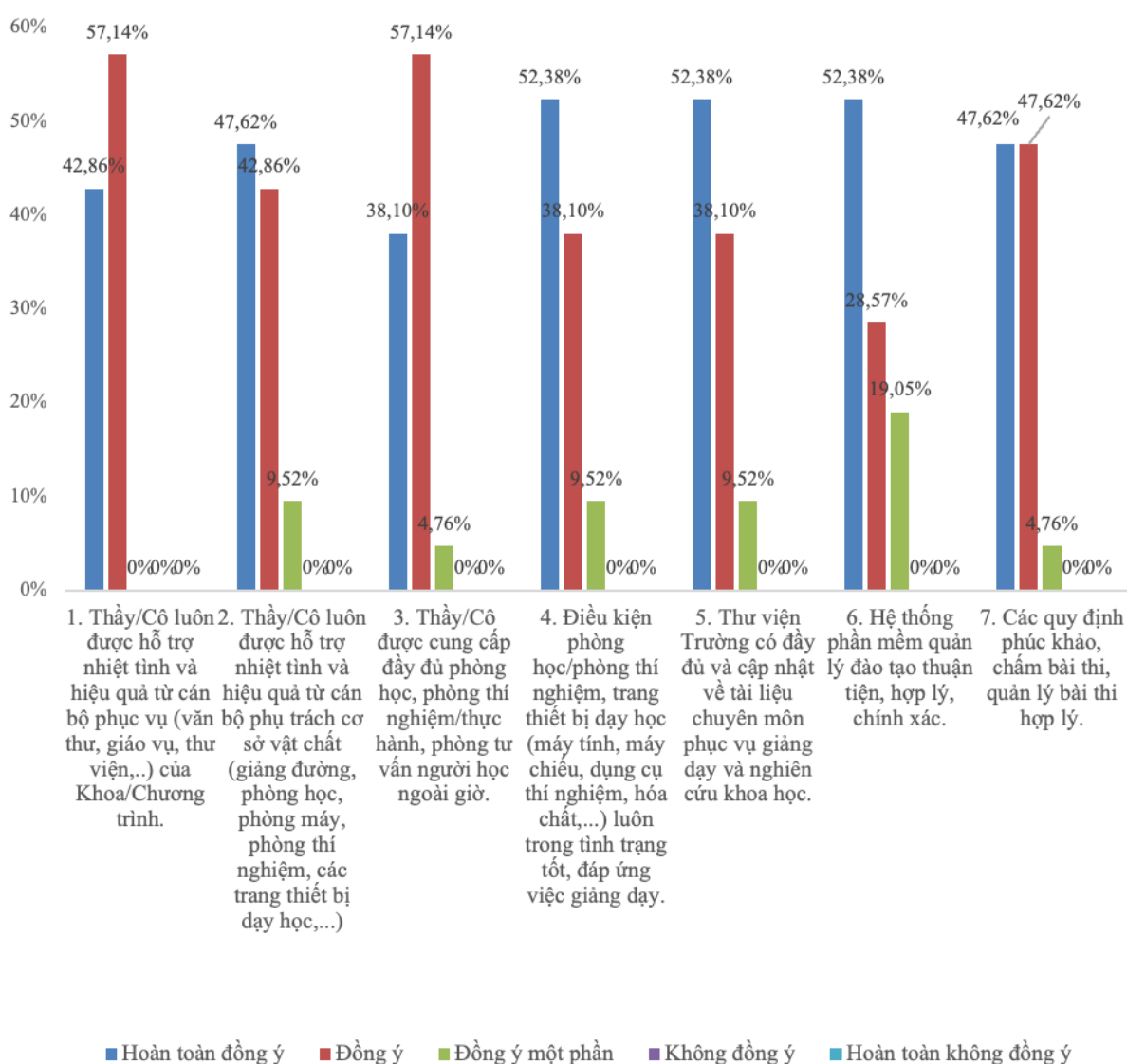
Kết quả khảo sát về đánh giá cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất cho ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 9.

Bảng 9. Kết quả đánh giá cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
VIII. Đánh giá cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
1. Thầy/Cô luôn được hỗ trợ nhiệt tình và hiệu quả từ cán bộ phục vụ (văn thư, giáo vụ, thư viện,...) của Khoa/Chương trình	42,86%	57,14%	0%	0%	0%
2. Thầy/Cô luôn được hỗ trợ nhiệt tình và hiệu quả từ cán bộ phụ trách cơ sở vật chất (giảng đường, phòng học, phòng máy, phòng thí nghiệm, các trang thiết bị dạy học,...)	47,62%	42,86%	9,52%	0%	0%
3. Thầy/Cô được cung cấp đầy đủ phòng học, phòng thí nghiệm/thực hành, phòng tư vấn người học ngoài giờ	38,10%	57,14%	4,76%	0%	0%
4. Điều kiện phòng học/phòng thí nghiệm, trang thiết bị dạy học (máy tính, máy chiếu, dụng cụ thí nghiệm,	52,38%	38,10%	9,52%	0%	0%

hóa chất,...) luôn trong tình trạng tốt, đáp ứng việc giảng dạy					
5. Thư viện Trường có đầy đủ và cập nhật về tài liệu chuyên môn phục vụ giảng dạy và nghiên cứu khoa học	52,38%	38,10%	9,52%	0%	0%
6. Hệ thống phần mềm quản lý đào tạo thuận tiện, hợp lý, chính xác	52,38%	28,57%	19,05%	0%	0%
7. Các quy định phúc khảo, chấm bài thi, quản lý bài thi hợp lý	47,62%	47,62%	4,76%	0%	0%
Trung bình	47,62%	44,22%	8,16%	0%	0%

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng của giảng viên về cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất của Nhà trường, được thể hiện trong hình 8.



Hình 8. Khảo sát về đánh giá cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất

Nhân xét: Kết quả cho thấy, trung bình 47,62% giảng viên đánh giá ở mức “Hoàn toàn đồng ý” với; 44,22% đánh giá mức “Đồng ý”, có 8,16% cho rằng chỉ “Đồng ý một phần”, có 1,19% “Không đồng ý” và không có đánh giá ở mức “Hoàn toàn không đồng ý”. Điều này cho thấy, mức độ hài lòng của giảng viên về cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất của Nhà trường phục vụ hoạt động đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm cơ bản đáp ứng yêu cầu, phù hợp với thực tiễn. Với nội dung khảo sát về đánh giá về cán bộ phục vụ, cơ sở vật chất, phần lớn đều hài lòng, Ở tất cả các nội dung mức đồng ý đều đạt ở mức cao trên 40%, mức không đồng ý và hoàn toàn không đồng ý là 0%.

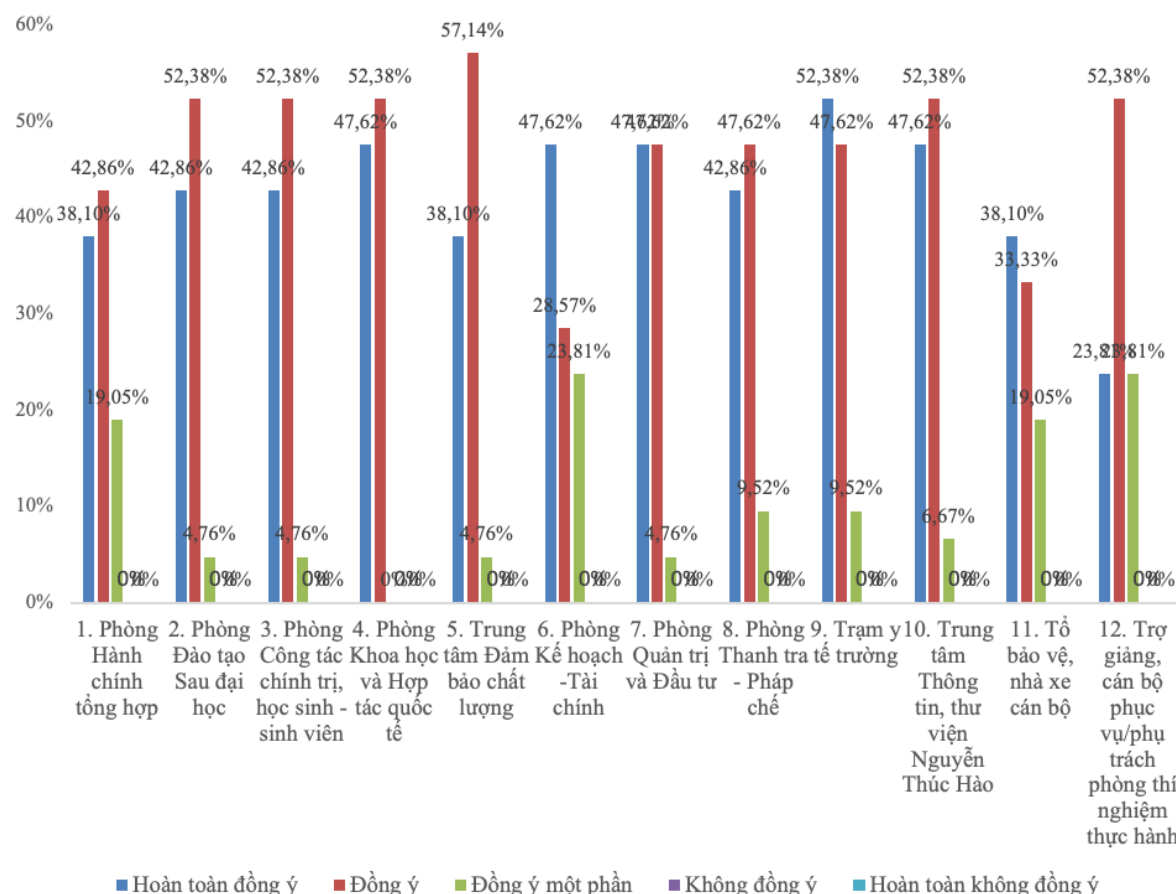
2.1.9. Khảo sát về chất lượng phục vụ của các đơn vị, thành phần

Kết quả khảo sát về chất lượng phục vụ của các đơn vị, thành phần cho ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 10.

Bảng 10. Kết quả đánh giá chất lượng phục vụ của các đơn vị, thành phần

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
IX. Thầy/Cô hài lòng về chất lượng phục vụ của các đơn vị, thành phần sau đây	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
1. Phòng Hành chính tổng hợp	38,10%	42,86%	19,05%	0%	0%
2. Phòng Đào tạo Sau đại học	42,86%	52,38%	4,76%	0%	0%
3. Phòng Công tác chính trị, học sinh - sinh viên	42,86%	52,38%	4,76%	0%	0%
4. Phòng Khoa học và Hợp tác quốc tế	47,62%	52,38%	0%	0%	0%
5. Trung tâm Đảm bảo chất lượng	38,10%	57,14%	4,76%	0%	0%
6. Phòng Kế hoạch - Tài chính	47,62%	28,57%	23,81%	0%	0%
7. Phòng Quản trị và Đầu tư	47,62%	47,62%	4,76%	0%	0%
8. Phòng Thanh tra - Pháp chế	42,86%	47,62%	9,52%	0%	0%
9. Trạm y tế trường	52,38%	47,62%	9,52%	0%	0%
10. Trung tâm Thông tin, thư viện Nguyễn Thúc Hào	47,62%	52,38%	6,67%	0%	0%
11. Tổ bảo vệ, nhà xe cán bộ	38,10%	33,33%	19,05%	0%	0%
12. Trợ giảng, cán bộ phục vụ/phụ trách phòng thí nghiệm thực hành	23,81%	52,38%	23,81%	0%	0%
Trung bình	42,46%	47,22%	10,87%	0%	0%

Nhân xét: Kết quả khảo cho thấy phần lớn đều hài lòng với chất lượng phục vụ của các đơn vị, thành phần, trong đó Mức hoàn toàn đồng ý của các đơn vị đều đạt: 33,33%. Mức độ đồng ý ở một số đơn vị đạt tỷ lệ cao như: Phòng Hành chính tổng hợp, Phòng Đào tạo Sau đại học, Phòng CTCT-HSSV, Phòng Khoa học và Hợp tác quốc tế, Trung tâm Đảm bảo chất lượng, mức hoàn toàn đồng ý đạt 42,46%, trong khi mức đồng ý đạt 47.22%, không có mức “Không đồng ý” và “Hoàn toàn không đồng ý”.



Hình 9. Khảo sát về chất lượng phục vụ của các đơn vị, thành phần

2.2. Kết quả khảo sát cựu học viên về chương trình đào tạo

2.2.1. Khảo sát về nội dung chương trình đào tạo

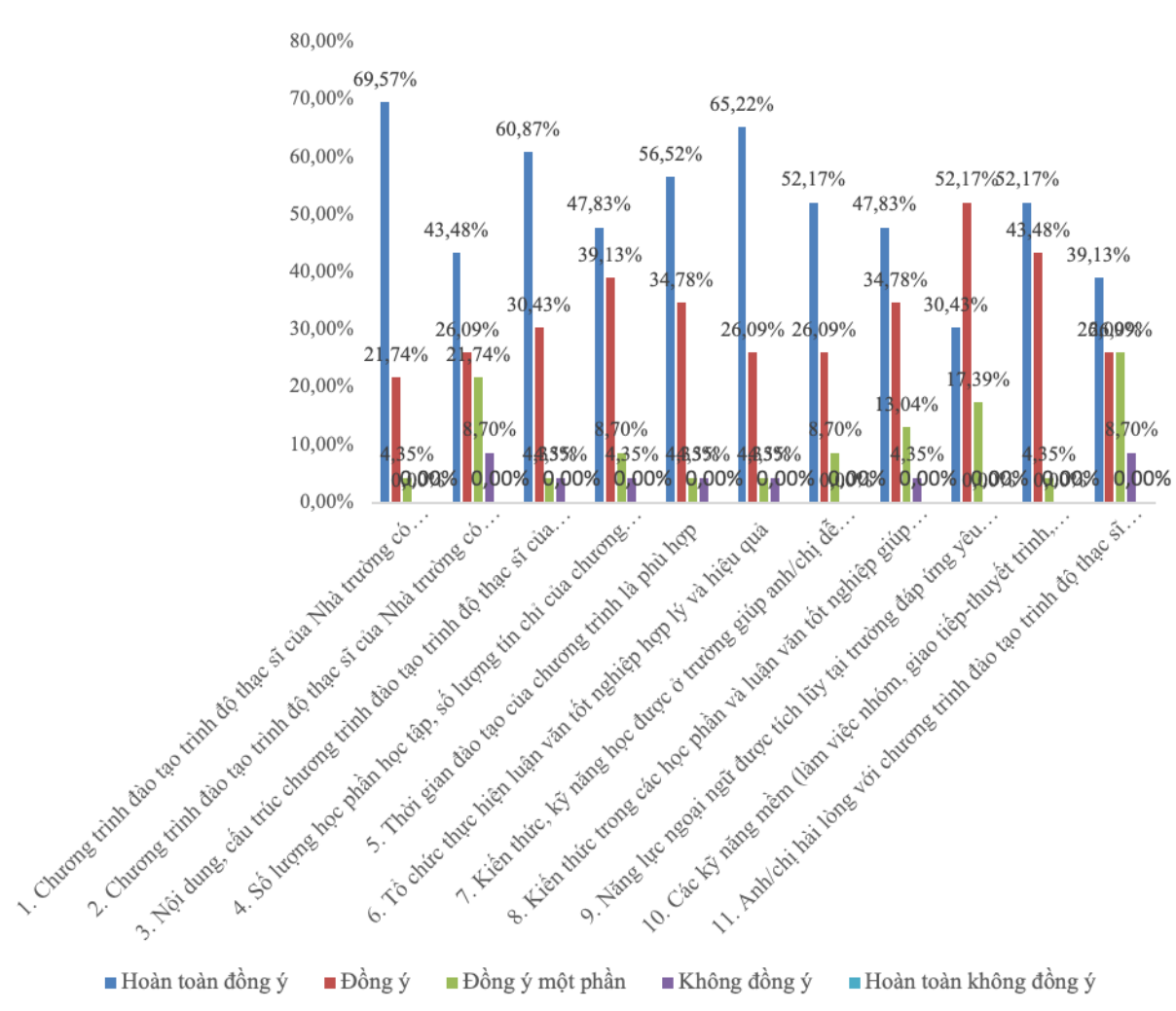
Kết quả khảo sát về nội dung chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 11.

Bảng 11. Kết quả đánh giá về nội dung chương trình đào tạo

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
I. Nội dung chương trình đào tạo	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
1. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ của Nhà trường có mục tiêu và chuẩn đầu ra rõ ràng.	69,57%	21,74%	4,35%	0%	0%
2. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ của Nhà trường có chiến lược dạy-học và phương pháp kiểm tra-đánh giá hợp lý	43,48%	26,09%	21,74%	8,70%	0%
3. Nội dung, cấu trúc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ của Nhà trường cân đối, hợp lý	60,87%	30,43%	4,35%	4,35%	0%
4. Số lượng học phần học tập, số lượng tín chỉ của chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ là phù hợp	47,83%	39,13%	8,70%	4,35%	0%
5. Thời gian đào tạo của chương trình là phù hợp	56,52%	34,78%	4,35%	4,35%	0%
6. Tổ chức thực hiện luận văn tốt nghiệp hợp lý và hiệu quả	65,22%	26,09%	4,35%	4,35%	0%
7. Kiến thức, kỹ năng học được ở trường giúp anh/chị dễ dàng phát triển nghề nghiệp và năng lực học tập suốt đời	52,17%	26,09%	8,70%	0%	0%
8. Kiến thức trong các học phần và luận văn tốt nghiệp giúp anh/chị dễ dàng phát triển nghề nghiệp	47,83%	34,78%	13,04%	4,35%	0%
9. Năng lực ngoại ngữ được tích lũy tại trường đáp ứng yêu cầu công việc của anh/chị	30,43%	52,17%	17,39%	0%	0%
10. Các kỹ năng mềm (làm việc nhóm, giao tiếp-thuyết trình, tư duy phản biện, nghiên cứu khoa học,...) được đào tạo tại trường đáp ứng yêu cầu công việc của anh/chị	52,17%	43,48%	4,35%	0%	0%
11. Anh/chị hài lòng với chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ của Nhà trường mà anh/chị đã học	39,13%	26,09%	26,09%	8,70%	0%

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
I. Nội dung chương trình đào tạo	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
Trung bình	51,38%	32,81%	10,67%	3,56%	0,00%

Nhận xét: Kết quả khảo sát, cho thấy có 51,38% học viên đánh giá ở mức “Hoàn toàn đồng ý”, 32,81% đánh giá mức “Đồng ý”, 10,67% đánh giá mức “Đồng ý một phần”, và vẫn còn 3,56% đánh giá mức “Không đồng ý”, nhưng không có đánh giá mức “Hoàn toàn không đồng ý”.



Hình 10. Khảo sát mức độ hài lòng về nội dung chương trình đào tạo

2.2.2. Khảo sát về CDR chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu

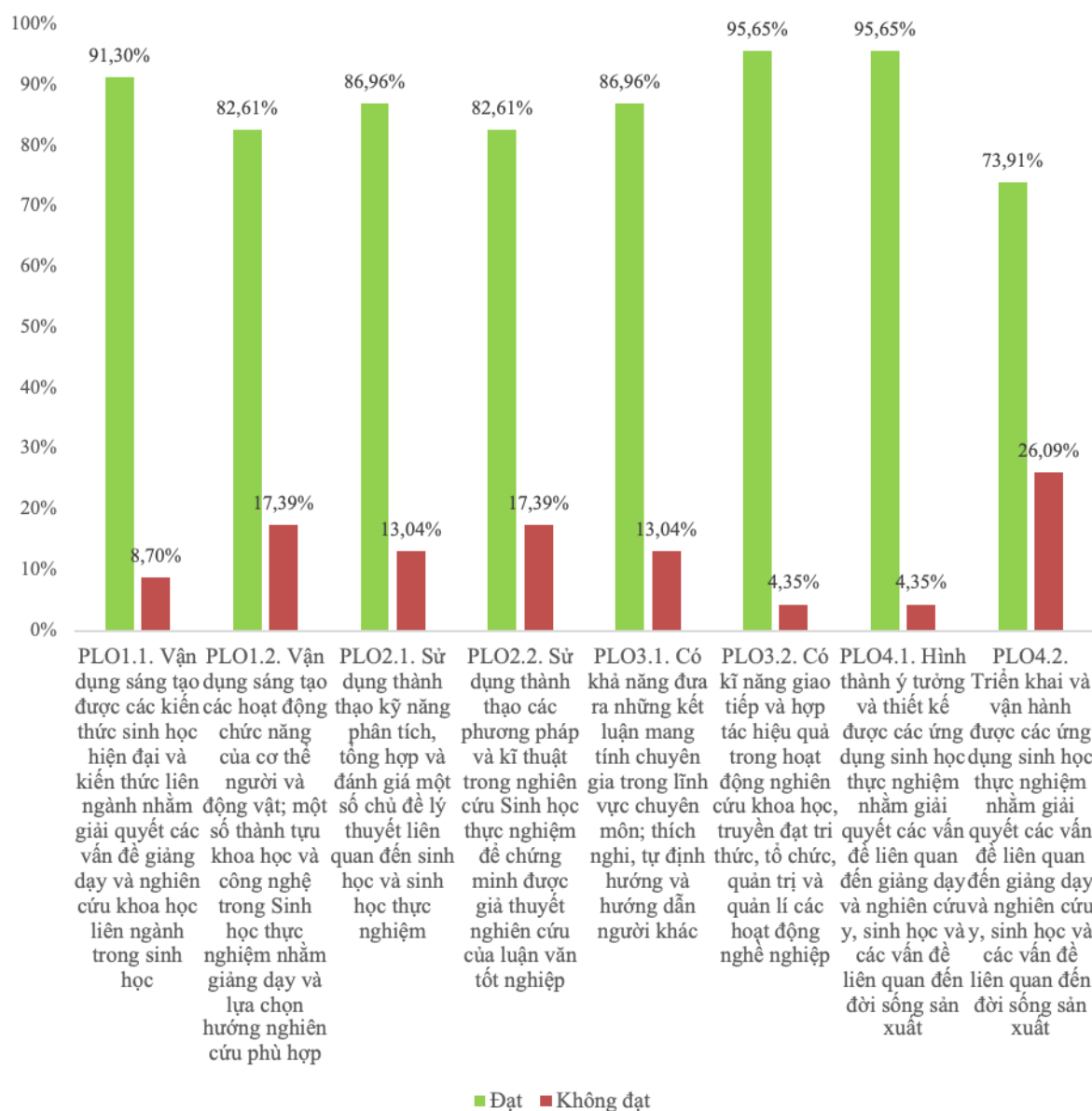
Kết quả khảo sát về CDR chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 12.

Bảng 12. Kết quả đánh giá về CDR chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát	
II. Nội dung chuẩn đầu ra theo định hướng nghiên cứu	Đạt	Không đạt
PLO1.1. Vận dụng sáng tạo được các kiến thức sinh học hiện đại và kiến thức liên ngành nhằm giải quyết các vấn đề giảng dạy và nghiên cứu khoa học liên ngành trong sinh học	91,30%	8,70%
PLO1.2. Vận dụng sáng tạo các hoạt động chức năng của cơ thể người và động vật; một số thành tựu khoa học và công nghệ trong Sinh học thực nghiệm nhằm giảng dạy và lựa chọn hướng nghiên cứu phù hợp	82,61%	17,39%
PLO2.1. Sử dụng thành thạo kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá một số chủ đề lý thuyết liên quan đến sinh học và sinh học thực nghiệm	86,96%	13,04%
PLO2.2. Sử dụng thành thạo các phương pháp và kỹ thuật trong nghiên cứu Sinh học thực nghiệm để chứng minh được giả thuyết nghiên cứu của luận văn tốt nghiệp	82,61%	17,39%
PLO3.1. Có khả năng đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn; thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác	86,96%	13,04%
PLO3.2. Có kỹ năng giao tiếp và hợp tác hiệu quả trong hoạt động nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp	95,65%	4,35%
PLO4.1. Hình thành ý tưởng và thiết kế được các ứng dụng sinh học thực nghiệm nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu y, sinh học và các vấn đề liên quan đến đời sống sản xuất	95,65%	4,35%
PLO4.2. Triển khai và vận hành được các ứng dụng sinh học thực nghiệm nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu y, sinh học và các vấn đề liên quan đến đời sống sản xuất	73,91%	26,09%
Trung bình	86,96%	13,04%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, mức độ “Đạt” của các CĐR của CTĐT theo định hướng ứng dụng của ngành Sinh học thực nghiệm là 86,96%, trong khi đó mức trung bình đánh giá “Không đạt” là 13,04%. Các CĐR như “PLO3.2. Có kỹ năng giao tiếp và hợp tác hiệu quả trong hoạt động nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp” và “PLO4.1. Hình thành ý tưởng và thiết kế được các ứng dụng sinh học thực nghiệm nhằm giải quyết các vấn đề liên

quan đến giảng dạy và nghiên cứu y, sinh học và các vấn đề liên quan đến đời sống sản xuất” có mức đánh giá “Đạt” trên 90%. Thấp nhất là “PLO4.2. Triển khai và vận hành được các ứng dụng sinh học thực nghiệm nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu y, sinh học và các vấn đề liên quan đến đời sống sản xuất” chỉ có mức đánh giá “Đạt” 73,91%.



Hình 11. Khảo sát về CĐR chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng

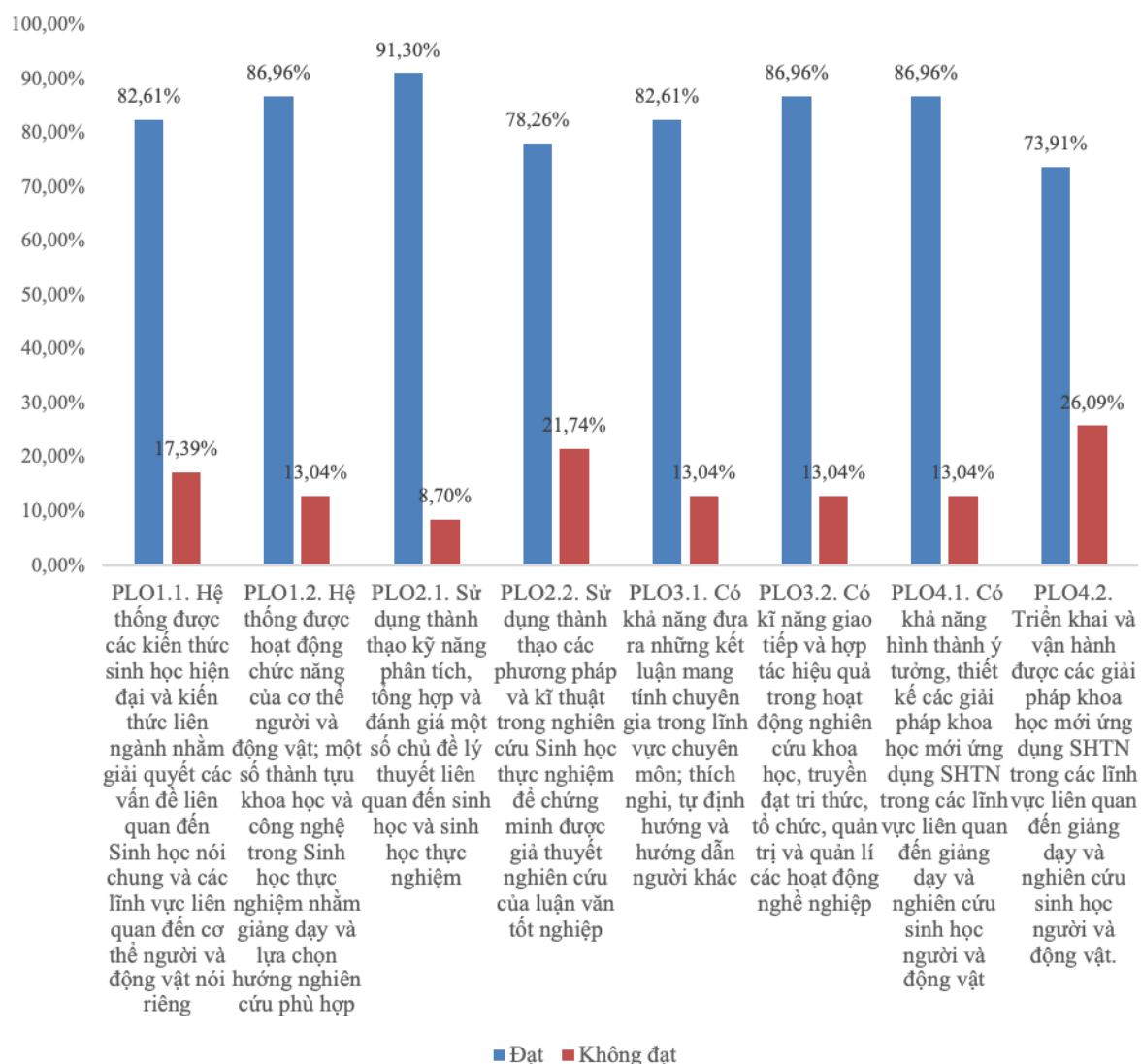
2.2.3. Khảo sát về CĐR chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu

Kết quả khảo sát về CĐR chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 13.

Bảng 13. Kết quả đánh giá về CĐR chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu ngành Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát	
II. Nội dung chuẩn đầu ra theo định hướng ứng dụng	Đạt	Không đạt
PLO1.1. Hệ thống được các kiến thức sinh học hiện đại và kiến thức liên ngành nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến Sinh học nói chung và các lĩnh vực liên quan đến cơ thể người và động vật nói riêng	82,61%	17,39%
PLO1.2. Hệ thống được hoạt động chức năng của cơ thể người và động vật; một số thành tựu khoa học và công nghệ trong Sinh học thực nghiệm nhằm giảng dạy và lựa chọn hướng nghiên cứu phù hợp	86,96%	13,04%
PLO2.1. Sử dụng thành thạo kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá một số chủ đề lý thuyết liên quan đến sinh học và sinh học thực nghiệm	91,30%	8,70%
PLO2.2. Sử dụng thành thạo các phương pháp và kỹ thuật trong nghiên cứu Sinh học thực nghiệm để chứng minh được giả thuyết nghiên cứu của luận văn tốt nghiệp	78,26%	21,74%
PLO3.1. Có khả năng đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn; thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác	82,61%	13,04%
PLO3.2. Có kỹ năng giao tiếp và hợp tác hiệu quả trong hoạt động nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp	86,96%	13,04%
PLO4.1. Có khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế các giải pháp khoa học mới ứng dụng SHTN trong các lĩnh vực liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu sinh học người và động vật	86,96%	13,04%
PLO4.2. Triển khai và vận hành được các giải pháp khoa học mới ứng dụng SHTN trong các lĩnh vực liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu sinh học người và động vật	73,91%	26,09%
Trung bình	83,70%	15,76%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, mức độ “Đạt” của các CĐR của CTĐT theo định hướng ứng dụng của ngành Sinh học thực nghiệm là 83,70%, trong khi đó mức trung bình đánh giá “Không đạt” là 15,76%. Các CĐR như “PLO2.1. Sử dụng thành thạo kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá một số chủ đề lý thuyết liên quan đến sinh học và sinh học thực nghiệm” và “PLO4.1. Có khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế các giải pháp khoa học mới ứng dụng SHTN trong các lĩnh vực liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu sinh học người và động vật” có mức đánh giá “Đạt” trên 85%. Thấp nhất là “PLO4.2. Triển khai và vận hành được các giải pháp khoa học mới ứng dụng SHTN trong các lĩnh vực liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu sinh học người và động vật” chỉ có mức đánh giá “Đạt” 73,91% và “PLO2.2. Sử dụng thành thạo các phương pháp và kỹ thuật trong nghiên cứu Sinh học thực nghiệm để chứng minh được giả thuyết nghiên cứu của luận văn tốt nghiệp” chỉ có mức đánh giá đạt 78,26%.



Hình 12. Khảo sát về CDR chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu

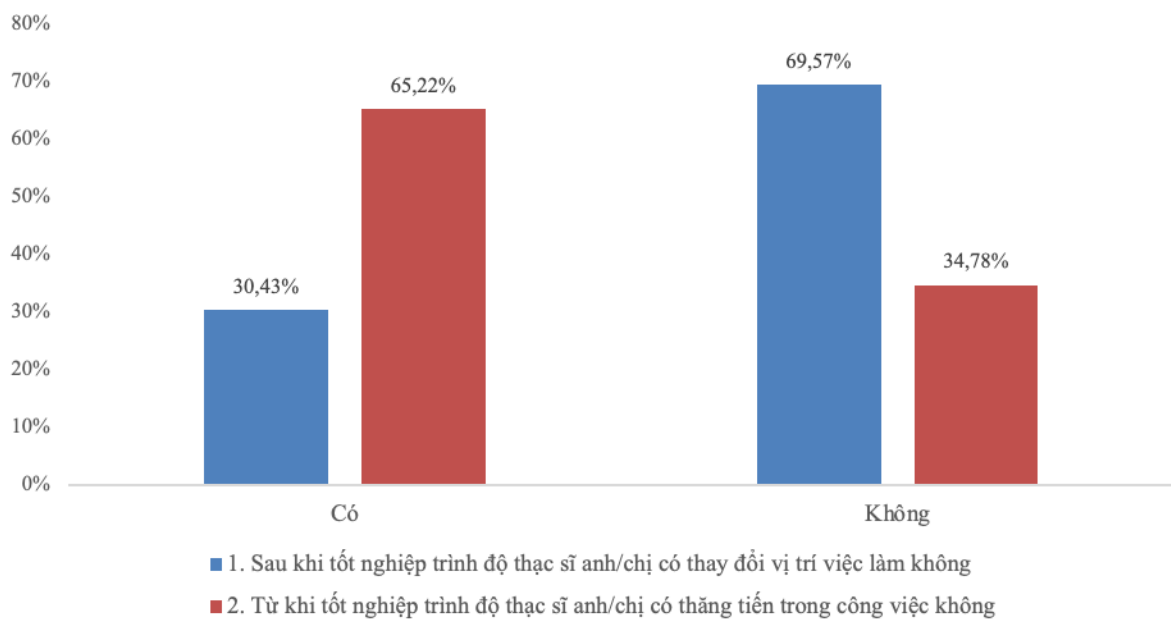
2.2.4. Khảo sát về thay đổi thăng tiến trong công việc

Kết quả khảo sát về thay đổi thăng tiến trong công việc đối với học viên tốt nghiệp ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 14.

Bảng 14. Kết quả đánh giá về thay đổi thăng tiến trong công việc đối với học viên tốt nghiệp ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát	
	Có	Không
III. Thay đổi, thăng tiến công việc		
1. Sau khi tốt nghiệp trình độ thạc sĩ anh/chị có thay đổi vị trí việc làm không	30,43%	69,57%
2. Từ khi tốt nghiệp trình độ thạc sĩ anh/chị có thăng tiến trong công việc không	65,22%	34,78%

Kết quả khảo sát sự thay đổi, thăng tiến trong công việc của cựu học viên ngành Sinh học thực nghiệm được thể hiện trong hình 13 sau đây:



Hình 13. Khảo sát về sự thay đổi, thăng tiến trong công việc

Nhận xét: Với nội dung khảo sát thay đổi, thăng tiến trong công việc của cựu học viên ngành Sinh học thực nghiệm, có 30,43 % thay đổi công việc sau khi tốt nghiệp; có 69,57% thăng tiến trong công việc sau khi tốt nghiệp. Điều là điều đáng ghi nhận thể hiện sự đóng góp của CTĐT vào sự thay đổi hay thăng tiến trong công việc sau khi tốt nghiệp của người học.

2.3. Kết quả khảo sát nhà tuyển dụng

2.3.1. Khảo sát nhà tuyển dụng về kiến thức, kỹ năng của người học

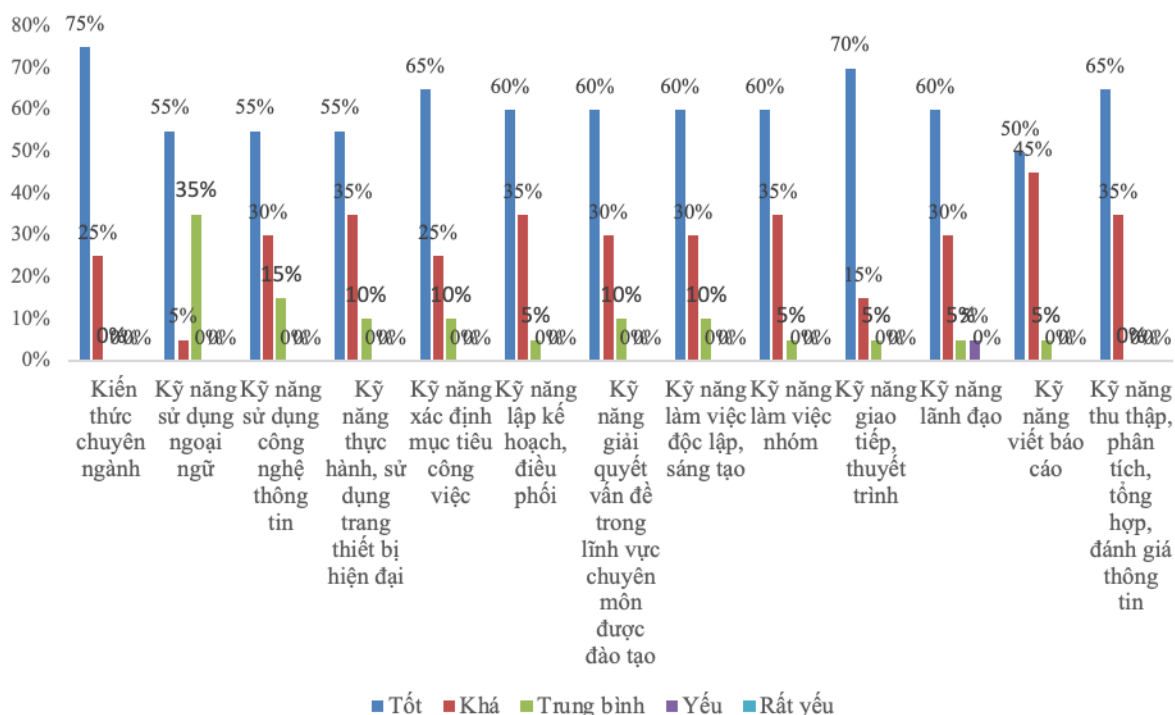
Kết quả khảo sát nhà tuyển dụng về kiến thức, kỹ năng của người học tốt nghiệp ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 15.

Bảng 15. Kết quả đánh giá về nhà tuyển dụng về kiến thức, kỹ năng của người học tốt nghiệp ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
I. Về kiến thức, kỹ năng của người học	Tốt	Khá	Trung bình	Yếu	Rất yếu
1. Kiến thức chuyên ngành	75%	25%	0%	0%	0%
2. Kỹ năng sử dụng ngoại ngữ	55%	5%	35%	0%	0%
3. Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin	55%	30%	15%	0%	0%
4. Kỹ năng thực hành, sử dụng trang thiết bị hiện đại	55%	35%	10%	0%	0%
5. Kỹ năng xác định mục tiêu công việc	65%	25%	10%	0%	0%
6. Kỹ năng lập kế hoạch, điều phối	60%	35%	5%	0%	0%

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
I. Về kiến thức, kỹ năng của người học	<i>Tốt</i>	<i>Khá</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Yếu</i>	<i>Rất yếu</i>
7. Kỹ năng giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn được đào tạo	60%	30%	10%	0%	0%
8. Kỹ năng làm việc độc lập, sáng tạo	60%	30%	10%	0%	0%
9. Kỹ năng làm việc nhóm	60%	35%	5%	0%	0%
10. Kỹ năng giao tiếp, thuyết trình	70%	15%	5%	0%	0%
11. Kỹ năng lãnh đạo	60%	30%	5%	5%	0%
12. Kỹ năng viết báo cáo	50%	45%	5%	0%	0%
13. Kỹ năng thu thập, phân tích, tổng hợp, đánh giá thông tin	65%	35%	0%	0%	0%
Trung bình	60,77%	28,85%	8,85%	0,38%	0%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn nhà tuyển dụng đều hài lòng với kiến thức kỹ năng của người học, trong đó đánh giá của nhà tuyển dụng về kiến thức chuyên ngành của người học ở mức độ tốt là 75%. Một số kỹ năng của người học cũng được nhà tuyển dụng đánh giá cao ở mức độ tốt như: Kỹ năng xác định mục tiêu công việc với 65% đánh giá mức “Tốt”; Kỹ năng giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn được đào tạo 89,47%; Kỹ năng giao tiếp, thuyết trình 70% ở mức “Tốt” ; Kỹ năng giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn được đào tạo, kỹ năng làm việc độc lập, sáng tạo, kỹ năng làm việc nhóm đều được đánh giá mức “Tốt” là 60%. Trong khi đó, một số kỹ năng có mức đánh giá “Trung bình” lớn đến 10% như “Kỹ năng sử dụng ngoại ngữ” với 35%, tiếp đó là “Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin” với 15%, còn lại ở mức 10% là “Kỹ năng thực hành, sử dụng trang thiết bị hiện đại”, “Kỹ năng xác định mục tiêu công việc”, “Kỹ năng giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn được đào tạo”, “Kỹ năng làm việc độc lập, sáng tạo”.



Hình 14. Khảo sát mức độ hài lòng của nhà tuyển dụng về kiến thức kỹ năng của người học

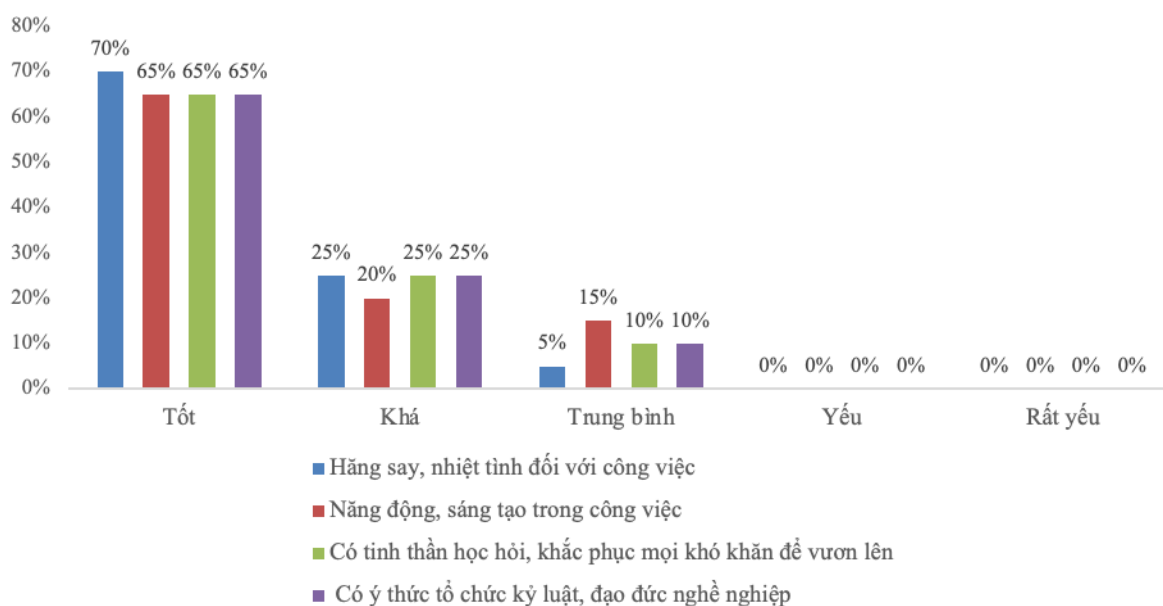
2.3.2. Khảo sát nhà tuyển dụng về thái độ của người học

Kết quả khảo sát nhà tuyển dụng về thái độ của người học tốt nghiệp ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 16.

Bảng 16. Kết quả đánh giá của nhà tuyển dụng về thái độ của người học tốt nghiệp ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
II. Về thái độ của người học	Tốt	Khá	Trung bình	Yếu	Rất yếu
1. Hăng say, nhiệt tình đối với công việc	70%	25%	5%	0%	0%
2. Năng động, sáng tạo trong công việc	65%	20%	15%	0%	0%
3. Có tinh thần học hỏi, khắc phục mọi khó khăn để vươn lên	65%	25%	10%	0%	0%
4. Có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp	65%	25%	10%	0%	0%
Trung bình	66,25%	23,75%	10 %	0%	0%

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng của nhà tuyển dụng về kiến thức kỹ năng của người học ngành Sinh học thực nghiệm được thể hiện trong hình 15.



Hình 15. Khảo sát mức độ hài lòng của nhà tuyển dụng về thái độ của người học tốt nghiệp ngành Sinh học thực nghiệm

Nhận xét: Với nội dung khảo sát sự hài lòng của nhà tuyển dụng về thái độ của người học ngành Sinh học thực nghiệm, nhà tuyển dụng đều hài lòng với thái độ của người học ngành, mức độ hài lòng (ở mức tốt đều đạt trên 65%), mức khá chiếm 23,75%, còn lại 10% mức trung bình, không có yếu.

2.3.3. Khảo sát góp ý về (Xin quý vị cho biết học viên cao học cần bổ sung kiến thức, kĩ năng gì?).

Phần lớn các ý kiến tập trung vào, bổ sung các kỹ năng như kỹ năng lập kế hoạch, chủ động sáng tạo trong công việc, ngoại ngữ cần được nâng cao; kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, kiến thức thực tế về các kỹ thuật gen, kỹ thuật chẩn đoán vi sinh vật. Ngoài ra, bổ sung các học phần liên quan đến chuyên môn, các học phần liên quan đến y học nhi khoa, các học viên cần được bổ sung kỹ năng mềm, kỹ năng giải quyết các tình huống trên lớp học (nhất là đáp ứng công nghiệp 4.0). Bên cạnh đó, cần nâng cao hơn nữa về kỹ năng ứng dụng CNTT, cập nhật các kiến thức hiện đại trong sinh học thực nghiệm, để phục vụ cho các công việc đòi hỏi chuyên môn như các phòng kỹ thuật xét nghiệm y khoa.

2.4. Kết quả khảo sát của học viên về khóa học

2.4.1. Khảo sát về nội dung chương trình đào tạo

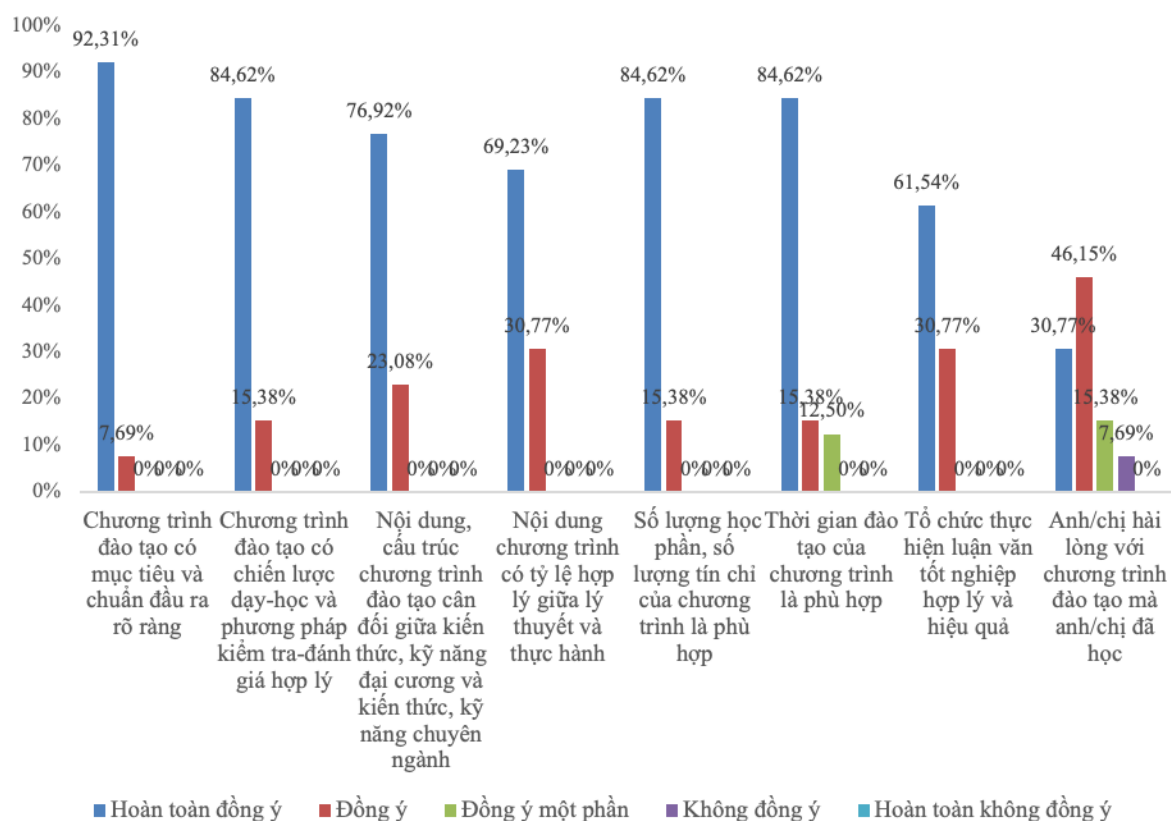
Kết quả khảo sát về nội dung chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 17.

Bảng 17. Kết quả đánh giá của học viên về nội dung chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
I. Nội dung chương trình đào tạo	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn</i>

					<i>không đồng ý</i>
1. Chương trình đào tạo có mục tiêu và chuẩn đầu ra rõ ràng	92,31%	7,69%	0%	0%	0%
2. Chương trình đào tạo có chiến lược dạy-học và phương pháp kiểm tra-đánh giá hợp lý	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
3. Nội dung, cấu trúc chương trình đào tạo cân đối giữa kiến thức, kỹ năng đại cương và kiến thức, kỹ năng chuyên ngành	76,92%	23,08%	0%	0%	0%
4. Nội dung chương trình có tỷ lệ hợp lý giữa lý thuyết và thực hành	69,23%	30,77%	0%	0%	0%
5. Số lượng học phần, số lượng tín chỉ của chương trình là phù hợp	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
6. Thời gian đào tạo của chương trình là phù hợp	84,62%	15,38%	12,50%	0%	0%
7. Tổ chức thực hiện luận văn tốt nghiệp hợp lý và hiệu quả	61,54%	30,77%	0%	0%	0%
8. Anh/chị hài lòng với chương trình đào tạo mà anh/chị đã học	30,77%	46,15%	15,38%	7,69%	0%
Trung bình	73,08%	23,08%	3,49%	0,96%	0%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn cựu học viên đều hài lòng với nội dung của CTĐT, mức độ hài lòng (hoàn toàn đồng ý và đồng ý (trên 90%)). Tuy nhiên, vẫn có 3,49% học viên chỉ đồng ý một phần, thậm chí có 0,96% cho rằng chương trình chưa đáp ứng được yêu cầu và chưa thật sự làm hài lòng học viên.



Hình 16. Khảo sát mức độ hài lòng của HV về nội dung chương trình đào tạo

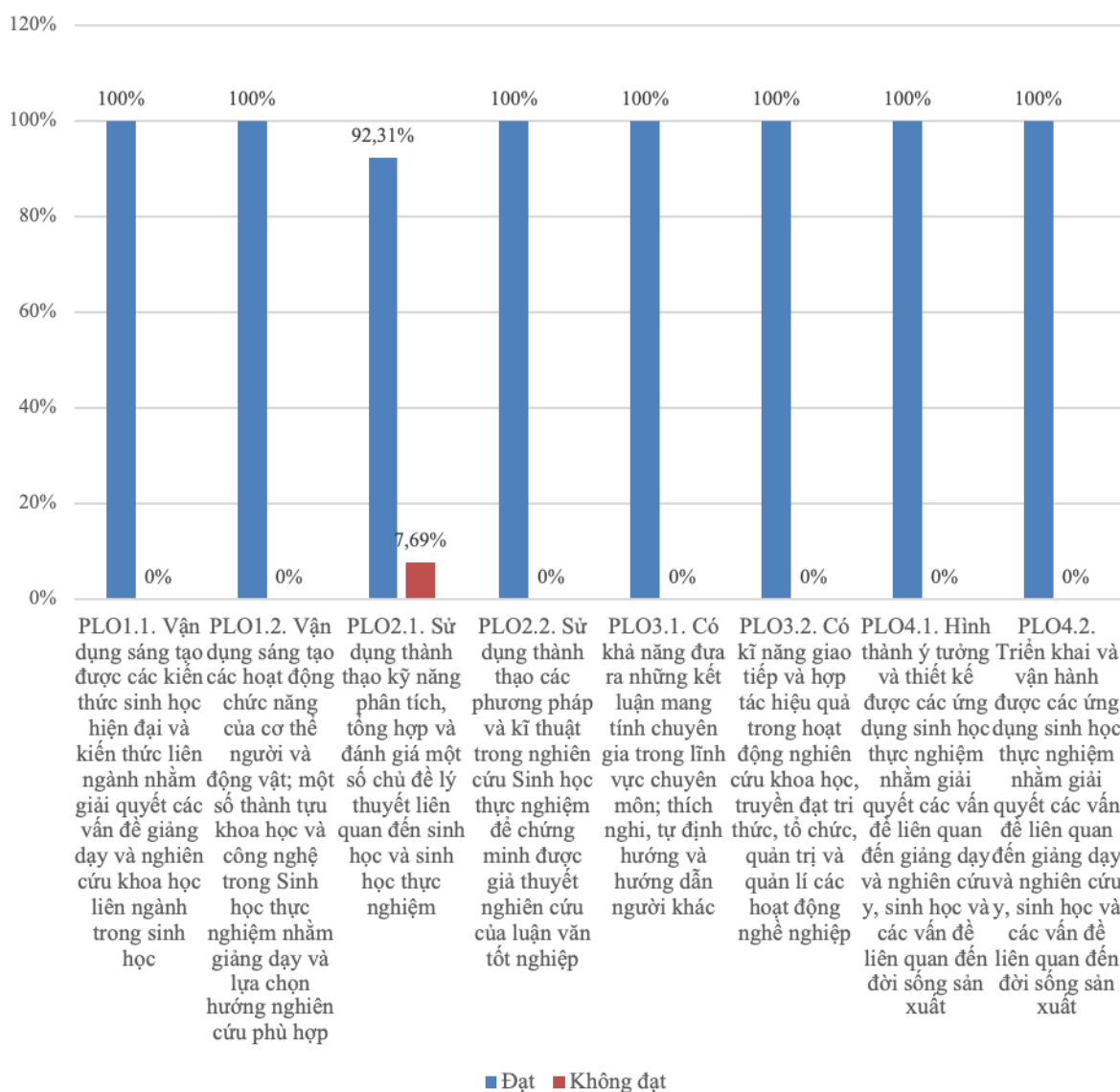
2.4.2. Khảo sát về mức độ bản thân đạt được CDR theo định hướng ứng dụng khi hoàn thành khóa học

Kết quả khảo sát về nội dung chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 18.

Bảng 18. Kết quả đánh giá mức độ bản thân đạt được CDR theo định hướng ứng dụng khi hoàn thành khóa học

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát	
II. Nội dung chuẩn đầu ra theo định hướng ứng dụng	Đạt	Không đạt
PLO1.1. Vận dụng sáng tạo được các kiến thức sinh học hiện đại và kiến thức liên ngành nhằm giải quyết các vấn đề giảng dạy và nghiên cứu khoa học liên ngành trong sinh học	100%	0%
PLO1.2. Vận dụng sáng tạo các hoạt động chức năng của cơ thể người và động vật; một số thành tựu khoa học và công nghệ trong Sinh học thực nghiệm nhằm giảng dạy và lựa chọn hướng nghiên cứu phù hợp	100%	0%
PLO2.1. Sử dụng thành thạo kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá một số chủ đề lý thuyết liên quan đến sinh học và sinh học thực nghiệm	92,31%	7,69%
PLO2.2. Sử dụng thành thạo các phương pháp và kỹ thuật trong nghiên cứu Sinh học thực nghiệm để chứng minh được giả thuyết nghiên cứu của luận văn tốt nghiệp	100%	0%
PLO3.1. Có khả năng đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn; thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác	100%	0%

PLO3.2. Có kĩ năng giao tiếp và hợp tác hiệu quả trong hoạt động nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức, quản trị và quản lí các hoạt động nghề nghiệp	100%	0%
PLO4.1. Hình thành ý tưởng và thiết kế được các ứng dụng sinh học thực nghiệm nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu y, sinh học và các vấn đề liên quan đến đời sống sản xuất	100%	0%
PLO4.2. Triển khai và vận hành được các ứng dụng sinh học thực nghiệm nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu y, sinh học và các vấn đề liên quan đến đời sống sản xuất	100%	0%



Hình 17. Khảo sát HV về mức độ đạt được CDR theo định hướng ứng dụng khi hoàn thành khóa học

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, mức độ đạt được CDR khi hoàn thành khóa học ngành Sinh học thực nghiệm, tất cả học viên đều hài lòng với CDR của CTĐT, mức độ hài lòng hoàn toàn đồng ý đều đạt 100%.

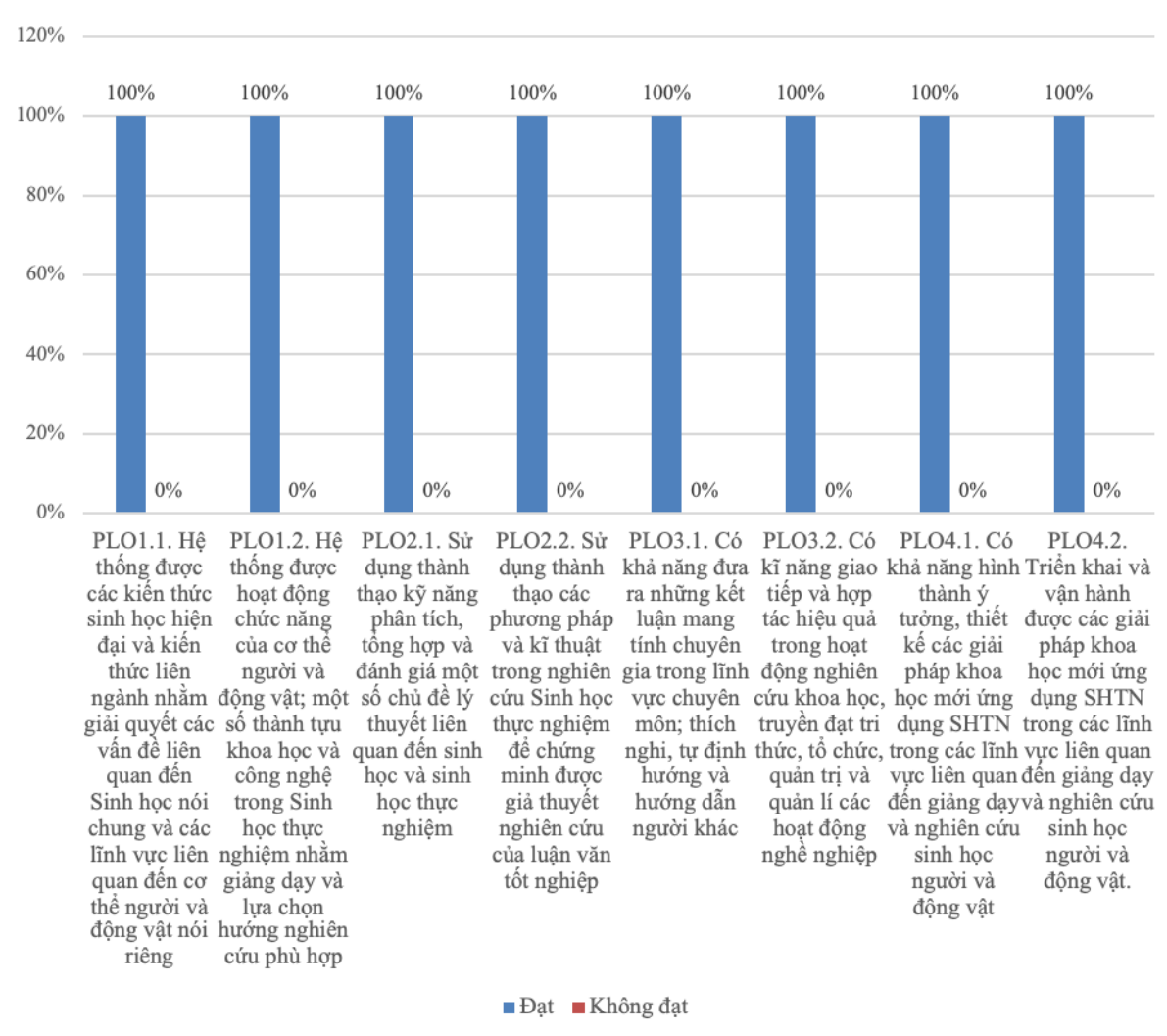
2.4.3. Khảo sát về mức độ bản thân đạt được CDR theo định hướng nghiên cứu khi hoàn thành khóa học

Kết quả khảo sát về mức độ bản thân đạt được CDR theo định hướng nghiên cứu khi hoàn thành khóa học, được thể hiện trong bảng 19.

Bảng 19. Kết quả đánh giá mức độ bản thân đạt được CDR theo định hướng nghiên cứu khi hoàn thành khóa học

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát	
	Đạt	Không đạt
III. Nội dung chuẩn đầu ra theo định hướng ứng dụng		
PLO1.1. Hệ thống được các kiến thức sinh học hiện đại và kiến thức liên ngành nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến Sinh học nói chung và các lĩnh vực liên quan đến cơ thể người và động vật nói riêng	100%	0%
PLO1.2. Hệ thống được hoạt động chức năng của cơ thể người và động vật; một số thành tựu khoa học và công nghệ trong Sinh học thực nghiệm nhằm giảng dạy và lựa chọn hướng nghiên cứu phù hợp	100%	0%
PLO2.1. Sử dụng thành thạo kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá một số chủ đề lý thuyết liên quan đến sinh học và sinh học thực nghiệm	100%	0%
PLO2.2. Sử dụng thành thạo các phương pháp và kỹ thuật trong nghiên cứu Sinh học thực nghiệm để chứng minh được giả thuyết nghiên cứu của luận văn tốt nghiệp	100%	0%
PLO3.1. Có khả năng đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn; thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác	100%	0%
PLO3.2. Có kỹ năng giao tiếp và hợp tác hiệu quả trong hoạt động nghiên cứu khoa học, truyền đạt tri thức, tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp	100%	0%
PLO4.1. Có khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế các giải pháp khoa học mới ứng dụng SHTN trong các lĩnh vực liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu sinh học người và động vật	100%	0%
PLO4.2. Triển khai và vận hành được các giải pháp khoa học mới ứng dụng SHTN trong các lĩnh vực liên quan đến giảng dạy và nghiên cứu sinh học người và động vật	100%	0%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, 100% học viên đều cho rằng bản thân đạt được các chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm theo định hướng nghiên cứu sau khi hoàn thành khóa học.



Hình 18. Khảo sát HV về mức độ đạt được CDR theo định hướng nghiên cứu khi hoàn thành khóa học

2.4.4. Khảo sát về đánh giá hoạt động đào tạo của Nhà trường

Kết quả khảo sát về đánh giá hoạt động đào tạo của Nhà trường đối với ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 20.

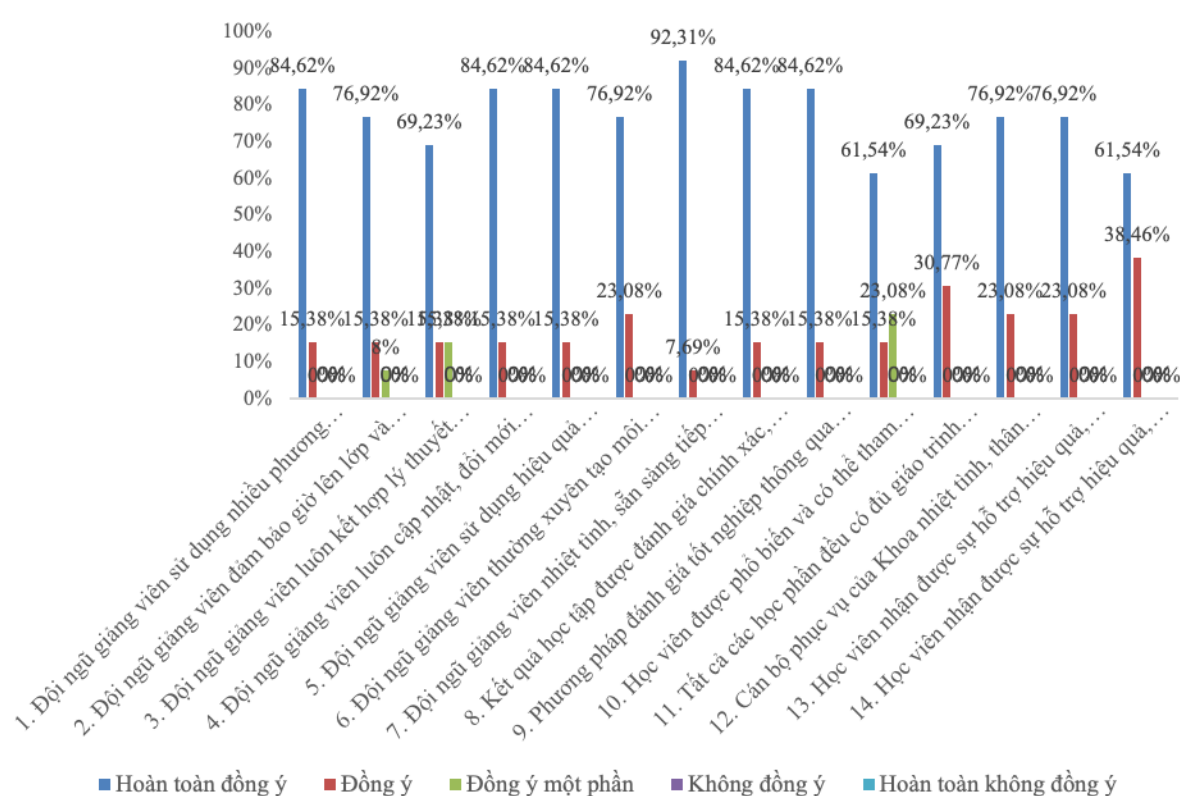
Bảng 20. Kết quả đánh giá về đánh giá hoạt động đào tạo của Nhà trường

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
1. Đội ngũ giảng viên sử dụng nhiều phương pháp dạy học để nâng cao hiệu quả giảng dạy	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
2. Đội ngũ giảng viên đảm bảo giờ lên lớp và thực hiện nghiêm túc kế hoạch giảng dạy	76,92%	15,38%	8%	0%	0%

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
IV. Đánh giá hoạt động đào tạo					
3. Đội ngũ giảng viên luôn kết hợp lý thuyết với thực hành, ứng dụng	69,23%	15,38%	15,38%	0%	0%
4. Đội ngũ giảng viên luôn cập nhật, đổi mới nội dung bài giảng	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
5. Đội ngũ giảng viên sử dụng hiệu quả CNTT trong giảng dạy	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
6. Đội ngũ giảng viên thường xuyên tạo môi trường học tập tích cực cho học viên	76,92%	23,08%	0%	0%	0%
7. Đội ngũ giảng viên nhiệt tình, sẵn sàng tiếp nhận và giải đáp thỏa đáng các đề nghị vướng mắc của học viên trong quá trình học tập	92,31%	7,69%	0%	0%	0%
8. Kết quả học tập được đánh giá chính xác, công bằng	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
9. Phương pháp đánh giá tốt nghiệp thông qua luận văn tốt nghiệp là hợp lý và công bằng	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
10. Học viên được phổ biến và có thể tham gia các hoạt động nghiên cứu khoa học	61,54%	15,38%	23,08%	0%	0%
11. Tất cả các học phần đều có đủ giáo trình chính và tài liệu tham khảo tại thư viện trường và khoa	69,23%	30,77%	0%	0%	0%
12. Cán bộ phục vụ của Khoa nhiệt tình, thân thiện và sẵn sàng giúp đỡ học viên	76,92%	23,08%	0%	0%	0%
13. Học viên nhận được sự hỗ trợ hiệu quả, thiết thực từ chủ nhiệm chuyên ngành, giảng	76,92%	23,08%	0%	0%	0%

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
viên phụ trách sau đại học của khoa					
14. Học viên nhận được sự hỗ trợ hiệu quả, thiết thực từ chuyên viên của phòng đào tạo sau đại học của Trường	61,54%	38,46%	0%	0%	0%
Trung bình	77,47%	19,23%	3,30%	0%	0%

Kết quả khảo sát HV về đánh giá hoạt động đào tạo của Nhà trường, được thể hiện trong hình 19.



Hình 19. Khảo sát về đánh giá hoạt động đào tạo của Nhà trường

Nhận xét: Với nội dung khảo sát đánh giá hoạt động đào tạo của Nhà trường, các học viên đều hài lòng với các hoạt động đào tạo của Nhà trường, tỷ lệ hoàn toàn đồng ý và đồng ý đạt kết quả cao, không có ý kiến nào (đồng ý một phần, không đồng ý và hoàn toàn không đồng ý (đều 0%)).

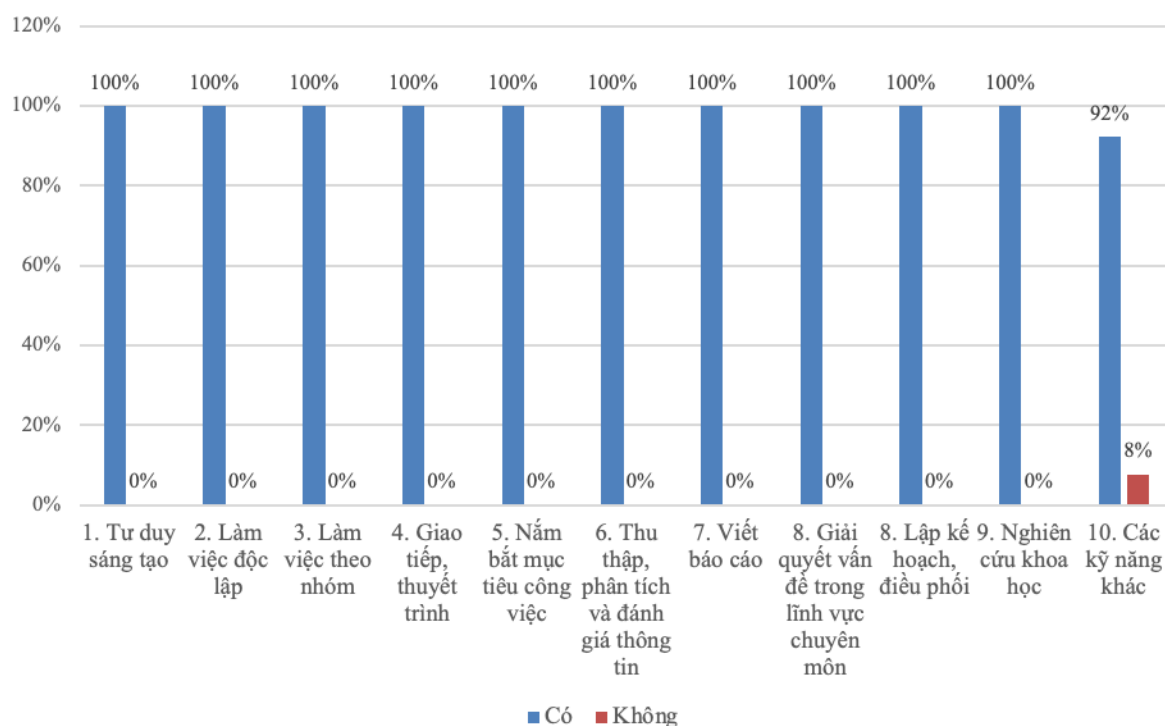
2.4.5. Khảo sát về kỹ năng đạt được của người học khi hoàn thành khóa học

Kết quả khảo sát về kỹ năng đạt được của người học khi hoàn thành khóa học, được thể hiện trong bảng 21.

Bảng 21. Kết quả đánh giá về kỹ năng đạt được của người học khi hoàn thành khóa học

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát	
	Có	Không
V. Kỹ năng đạt được của người học		
1. Tư duy sáng tạo	100%	0%
2. Làm việc độc lập	100%	0%
3. Làm việc theo nhóm	100%	0%
4. Giao tiếp, thuyết trình	100%	0%
5. Nắm bắt mục tiêu công việc	100%	0%
6. Thu thập, phân tích và đánh giá thông tin	100%	0%
7. Viết báo cáo	100%	0%
8. Giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn	100%	0%
9. Lập kế hoạch, điều phối	100%	0%
10. Nghiên cứu khoa học	100%	0%
11. Các kỹ năng khác	92,31%	7,69%

Kết quả khảo sát HV về các kỹ năng đạt được sau khi hoàn thành khóa học, được thể hiện trong hình 20.



Hình 20. Khảo sát về kỹ năng đạt được của người học

Nhân xét: Với nội dung khảo sát về các kỹ năng đạt được sau khi hoàn thành khóa học. Các học viên đều hài lòng 100% với các kỹ năng đạt được sau khi hoàn thành khóa học

2.4.6. Khảo sát về đánh giá về hệ thống phục vụ đào tạo

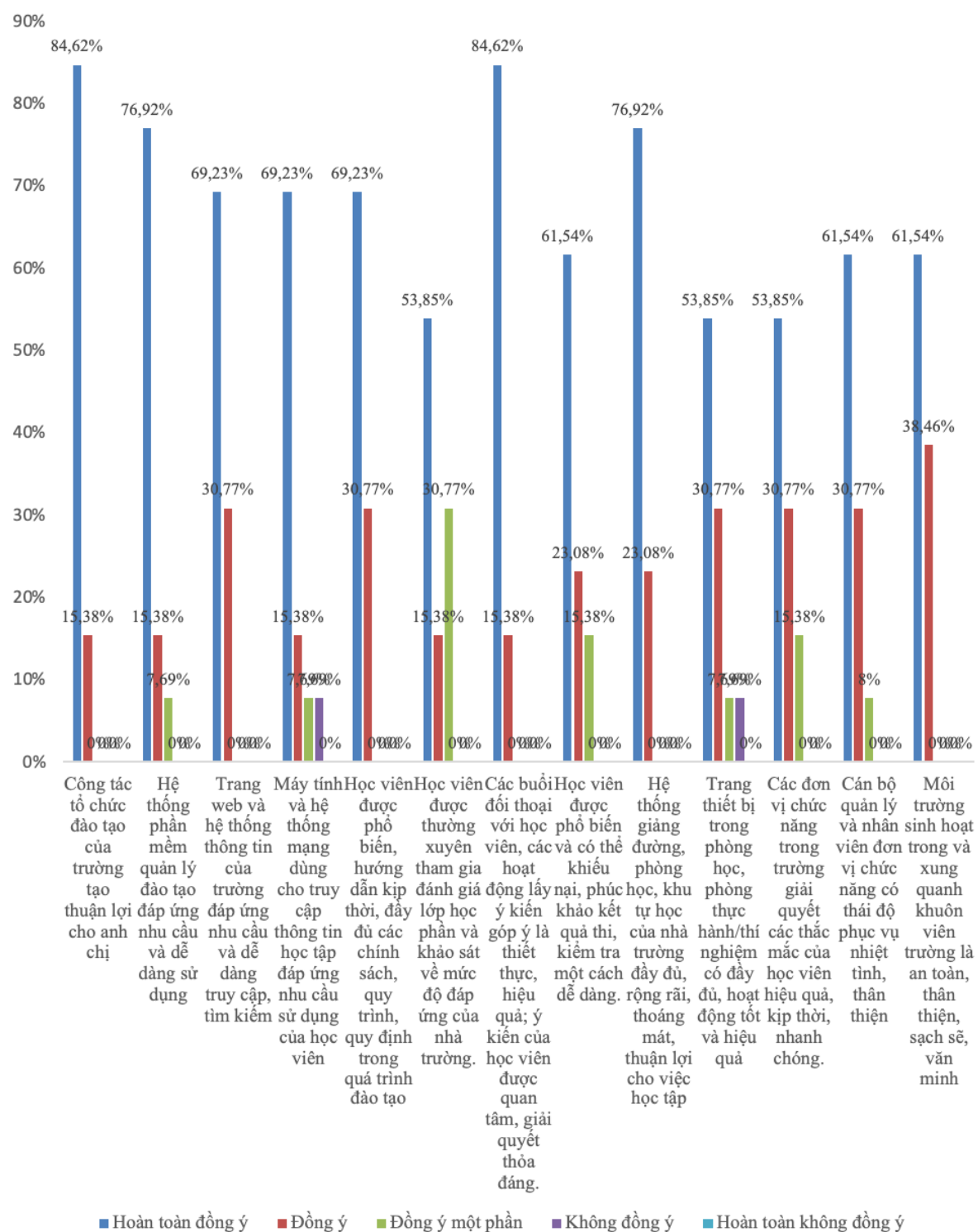
Kết quả khảo sát về hệ thống phục vụ đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 22.

Bảng 22. Kết quả đánh giá về hệ thống phục vụ đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
VI. Đánh giá hệ thống phục vụ đào tạo	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
1. Công tác tổ chức đào tạo của trường tạo thuận lợi cho anh chị	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
2. Hệ thống phần mềm quản lý đào tạo đáp ứng nhu cầu và dễ dàng sử dụng	76,92%	15,38%	7,69%	0%	0%
3. Trang web và hệ thống thông tin của trường đáp ứng nhu cầu và dễ dàng truy cập, tìm kiếm	69,23%	30,77%	0%	0%	0%
4. Máy tính và hệ thống mạng dùng cho truy cập thông tin học tập đáp ứng nhu cầu sử dụng của học viên	69,23%	15,38%	7,69%	7,69%	0%
5. Học viên được phổ biến, hướng dẫn kịp thời, đầy đủ các chính sách, quy trình, quy định trong quá trình đào tạo	69,23%	30,77%	0%	0%	0%
6. Học viên được thường xuyên tham gia đánh giá lớp học phần và khảo sát về mức độ đáp ứng của nhà trường.	53,85%	15,38%	30,77%	0%	0%
7. Các buổi đối thoại với học viên, các hoạt động lấy ý kiến góp ý là thiết thực, hiệu quả; ý kiến của học viên được quan tâm, giải quyết thỏa đáng.	84,62%	15,38%	0%	0%	0%
8. Học viên được phổ biến và có thể khiếu nại, phúc khảo kết quả thi, kiểm tra một cách dễ dàng.	61,54%	23,08%	15,38%	0%	0%
9. Hệ thống giảng đường, phòng học, khu tự học của nhà trường đầy đủ, rộng rãi, thoáng mát, thuận lợi cho việc học tập	76,92%	23,08%	0%	0%	0%

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
VI. Đánh giá hệ thống phục vụ đào tạo	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
10. Trang thiết bị trong phòng học, phòng thực hành/thí nghiệm có đầy đủ, hoạt động tốt và hiệu quả	53,85%	30,77%	7,69%	7,69%	0%
11. Các đơn vị chức năng trong trường giải quyết các thắc mắc của học viên hiệu quả, kịp thời, nhanh chóng.	53,85%	30,77%	15,38%	0%	0%
12. Cán bộ quản lý và nhân viên đơn vị chức năng có thái độ phục vụ nhiệt tình, thân thiện	61,54%	30,77%	8%	0%	0%
13. Môi trường sinh hoạt trong và xung quanh khuôn viên trường là an toàn, thân thiện, sạch sẽ, văn minh	61,54%	38,46%	0%	0%	0%
Trung bình	67,46%	24,26%	7,10%	1,18%	0%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn học viên đánh giá rằng hệ thống phục vụ đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm cơ bản đáp ứng yêu cầu, với mức “Hoàn toàn đồng ý” là 67,46%, “Đồng ý” là 24,26%, “Đồng ý một phần” là 7,10%; và có 1,18% “Không đồng ý”. Trong đó, cao nhất là “Công tác tổ chức đào tạo của trường tạo thuận lợi cho anh chị” và “Các buổi đối thoại với học viên, các hoạt động lấy ý kiến góp ý là thiết thực, hiệu quả; ý kiến của học viên được quan tâm, giải quyết thỏa đáng” có mức “Hoàn toàn đồng ý” đạt tới 84,62%, thấp hơn là “Học viên được thường xuyên tham gia đánh giá lớp học phần và khảo sát về mức độ đáp ứng của nhà trường” và “Các đơn vị chức năng trong trường giải quyết các thắc mắc của học viên hiệu quả, kịp thời, nhanh chóng”, chỉ đạt 53,85% ở mức “Hoàn toàn đồng ý”.



Hình 21. Khảo sát về hệ thống phục vụ đào tạo của Nhà trường

2.4.7. Khảo sát về đánh giá chất lượng phục vụ các đơn vị

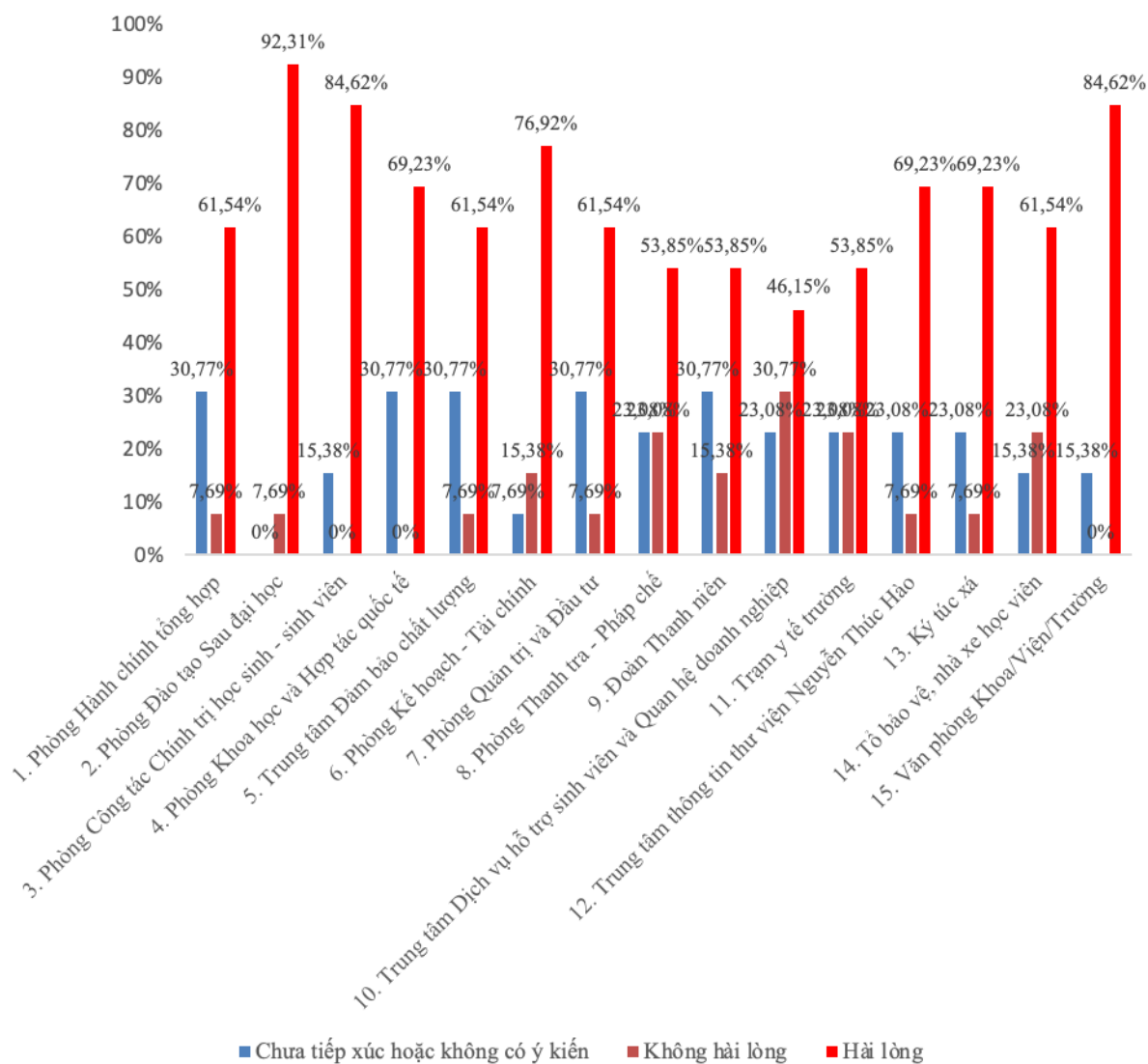
Kết quả khảo sát về đánh giá chất lượng phục vụ các đơn vị ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 23.

Bảng 23. Kết quả đánh giá chất lượng phục vụ các đơn vị ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát
------------------	------------------

VII. Đánh giá chất lượng phục vụ các đơn vị	<i>Chưa tiếp xúc hoặc không có ý kiến</i>	<i>Không hài lòng</i>	<i>Hài lòng</i>
1. Phòng Hành chính tổng hợp	30,77%	7,69%	61,54%
2. Phòng Đào tạo Sau đại học	0%	7,69%	92,31%
3. Phòng Công tác Chính trị học sinh - sinh viên	15,38%	0%	84,62%
4. Phòng Khoa học và Hợp tác quốc tế	30,77%	0%	69,23%
5. Trung tâm Đảm bảo chất lượng	30,77%	7,69%	61,54%
6. Phòng Kế hoạch - Tài chính	7,69%	15,38%	76,92%
7. Phòng Quản trị và Đầu tư	30,77%	7,69%	61,54%
8. Phòng Thanh tra - Pháp chế	23,08%	23,08%	53,85%
9. Đoàn Thanh niên	30,77%	15,38%	53,85%
10. Trung tâm Dịch vụ hỗ trợ sinh viên và Quan hệ doanh nghiệp	23,08%	30,77%	46,15%
11. Trạm y tế trường	23,08%	23,08%	53,85%
12. Trung tâm thông tin thư viện Nguyễn Thúc Hào	23,08%	7,69%	69,23%
13. Ký túc xá	23,08%	7,69%	69,23%
14. Tổ bảo vệ, nhà xe học viên	15,38%	23,08%	61,54%
15. Văn phòng Khoa/Viện/Trường	15,38%	0%	84,62%
Trung bình	21,54%	11,79%	66,67%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, phần lớn đều hài lòng với chất lượng phục vụ của các đơn vị. Tỷ lệ hài lòng đối với một số đơn vị như: Phòng Đào tạo SDH; Phòng Công tác Chính trị học sinh - sinh viên; Văn phòng Khoa/Viện/Trường đều ở mức cao với trên 80% đánh giá mức “Hài lòng”. Trung bình cho thấy, có 66,67% đánh giá mức “Hài lòng”, 11,79% “Không hài lòng” với chất lượng phục vụ của các đơn vị liên quan, còn lại 21,54% chưa từng tiếp xúc hoặc không có ý kiến về hoạt động này. Cụ thể, các đơn vị có tỷ lệ đánh giá chưa hài lòng, bao gồm Phòng Kế hoạch - Tài chính, Phòng Thanh tra - Pháp chế, Đoàn Thanh niên, Trung tâm Dịch vụ hỗ trợ sinh viên và Quan hệ doanh nghiệp, Trạm y tế trường, Tổ bảo vệ, nhà xe học viên. Bên cạnh đó, các đơn vị như Phòng Hành chính tổng hợp, Phòng Đào tạo Sau đại học, Trung tâm Đảm bảo chất lượng, Phòng Quản trị và Đầu tư đều có đánh giá “Không hài lòng” với tỷ lệ 7,69%.



Hình 22. Khảo sát HV về đánh giá chất lượng phục vụ các đơn vị

2.5. Kết quả khảo sát của học viên về lớp học phần

2.5.1. Khảo sát về nội dung chương trình đào tạo

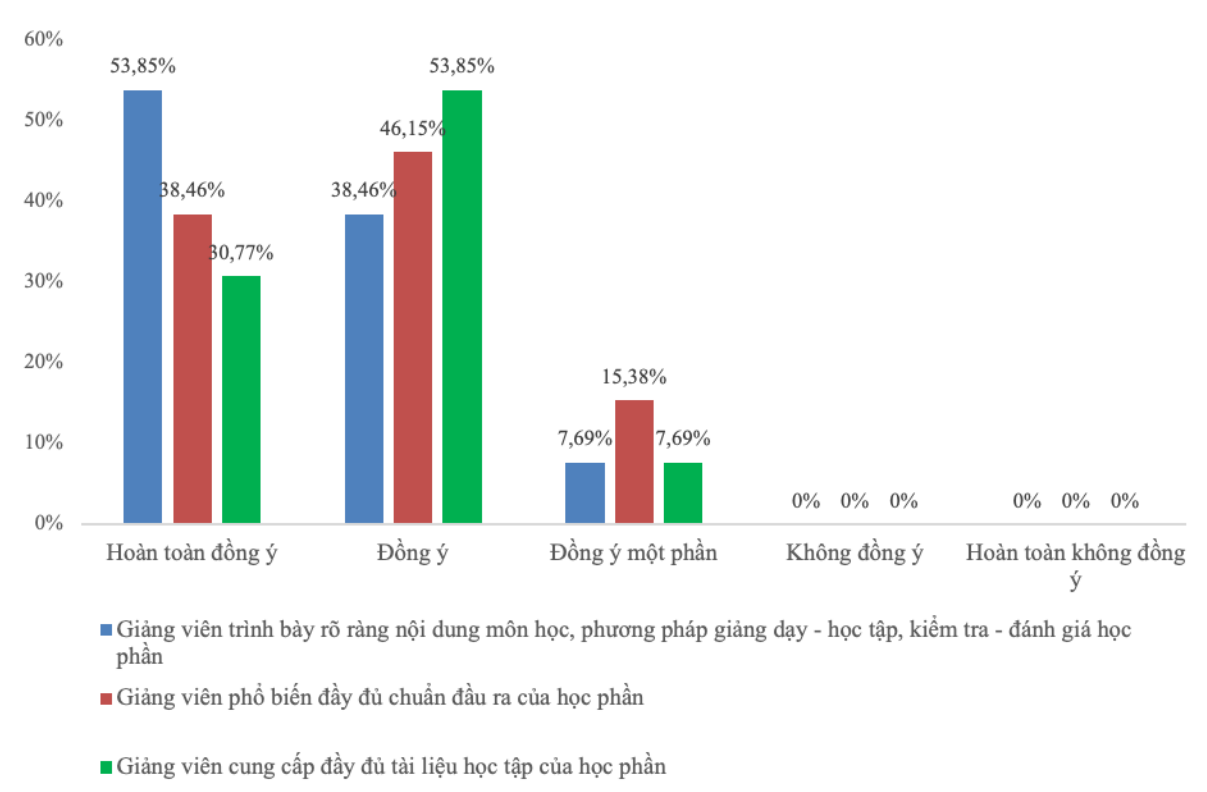
Kết quả khảo sát về nội dung chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 24.

Bảng 24. Kết quả đánh giá về nội dung chương trình đào tạo ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
I. Thông tin về học phần					
1. Giảng viên trình bày rõ ràng nội dung môn học, phương pháp giảng dạy - học tập, kiểm tra - đánh giá học phần	53,85%	38,46%	7,69%	0%	0%
2. Giảng viên phổ biến đầy đủ chuẩn đầu ra của học phần	38,46%	46,15%	15,38%	0%	0%

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
I. Thông tin về học phần	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
3. Giảng viên cung cấp đầy đủ tài liệu học tập của học phần	30,77%	53,85%	7,69%	0%	0%
Trung bình	41,03%	46,15%	10,26%	0%	0%

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng của học viên về thông tin học phần của chương trình đào tạo ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 23.



Hình 23. Khảo sát mức độ hài lòng về thông tin học phần chương trình đào tạo

Nhận xét: Kết quả cho thấy, phần lớn học viên đều hài lòng với thông tin học phần của chương trình đào tạo, mức độ hoàn toàn đồng ý trên 30 % và đồng ý trên 38%. Trong đó, trung bình có 41,03% đánh giá mức hoàn toàn đồng ý, 46,15% đánh giá mức đồng ý, 10,26% đánh giá mức đồng ý một phần, không có không đồng ý và hoàn toàn không đồng ý (đều 0%).

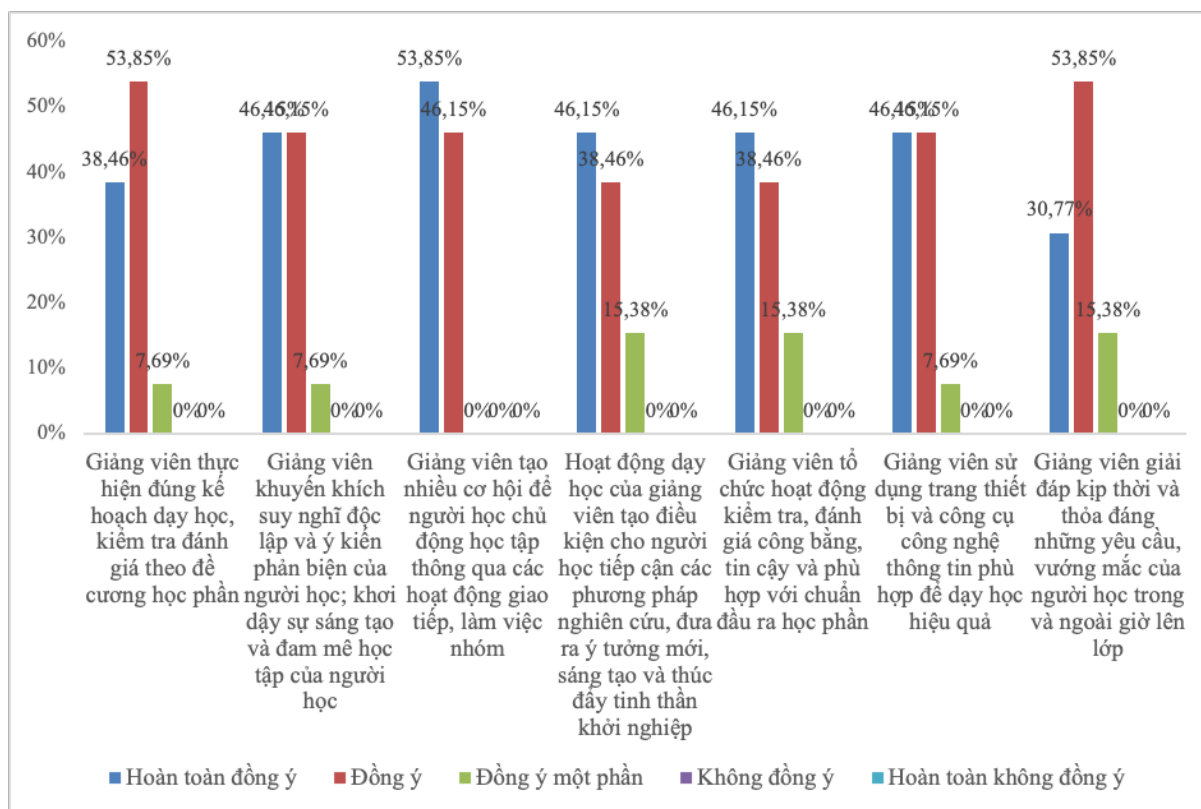
2.5.2. Khảo sát về hoạt động giảng dạy của giảng viên

Kết quả khảo sát về hoạt động giảng dạy của giảng viên ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 25.

Bảng 25. Kết quả đánh giá về hoạt động giảng dạy của giảng viên ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
II. Hoạt động giảng dạy	<i>Hoàn toàn đồng ý</i>	<i>Đồng ý</i>	<i>Đồng ý một phần</i>	<i>Không đồng ý</i>	<i>Hoàn toàn không đồng ý</i>
1. Giảng viên thực hiện đúng kế hoạch dạy học, kiểm tra đánh giá theo đề cương học phần	38,46%	53,85%	7,69%	0%	0%
2. Giảng viên khuyến khích suy nghĩ độc lập và ý kiến phản biện của người học; khơi dậy sự sáng tạo và đam mê học tập của người học	46,15%	46,15%	7,69%	0%	0%
3. Giảng viên tạo nhiều cơ hội để người học chủ động học tập thông qua các hoạt động giao tiếp, làm việc nhóm	53,85%	46,15%	0%	0%	0%
4. Hoạt động dạy học của giảng viên tạo điều kiện cho người học tiếp cận các phương pháp nghiên cứu, đưa ra ý tưởng mới, sáng tạo và thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp	46,15%	38,46%	15,38%	0%	0%
5. Giảng viên tổ chức hoạt động kiểm tra, đánh giá công bằng, tin cậy và phù hợp với chuẩn đầu ra học phần	46,15%	38,46%	15,38%	0%	0%
6. Giảng viên sử dụng trang thiết bị và công cụ công nghệ thông tin phù hợp để dạy học hiệu quả	46,15%	46,15%	7,69%	0%	0%
7. Giảng viên giải đáp kịp thời và thỏa đáng những yêu cầu, vướng mắc của người học trong và ngoài giờ lên lớp	30,77%	53,85%	15,38%	0%	0%
Trung bình	43,96%	46,15%	9,89%	0%	0%

Kết quả khảo sát mức độ hài lòng của học viên về hoạt động giảng dạy của giảng viên ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 24.



Hình 24. Khảo sát HV về hoạt động giảng dạy của giảng viên

Nhận xét: Kết quả cho thấy, có 43,96% đánh giá mức hoàn toàn đồng ý, có 46,15% đánh giá mức đồng ý, và còn lại 9,89% đánh giá mức đồng ý một phần. Không có ý kiến nào ở các mức không đồng ý và hoàn toàn không đồng ý (đều 0%).

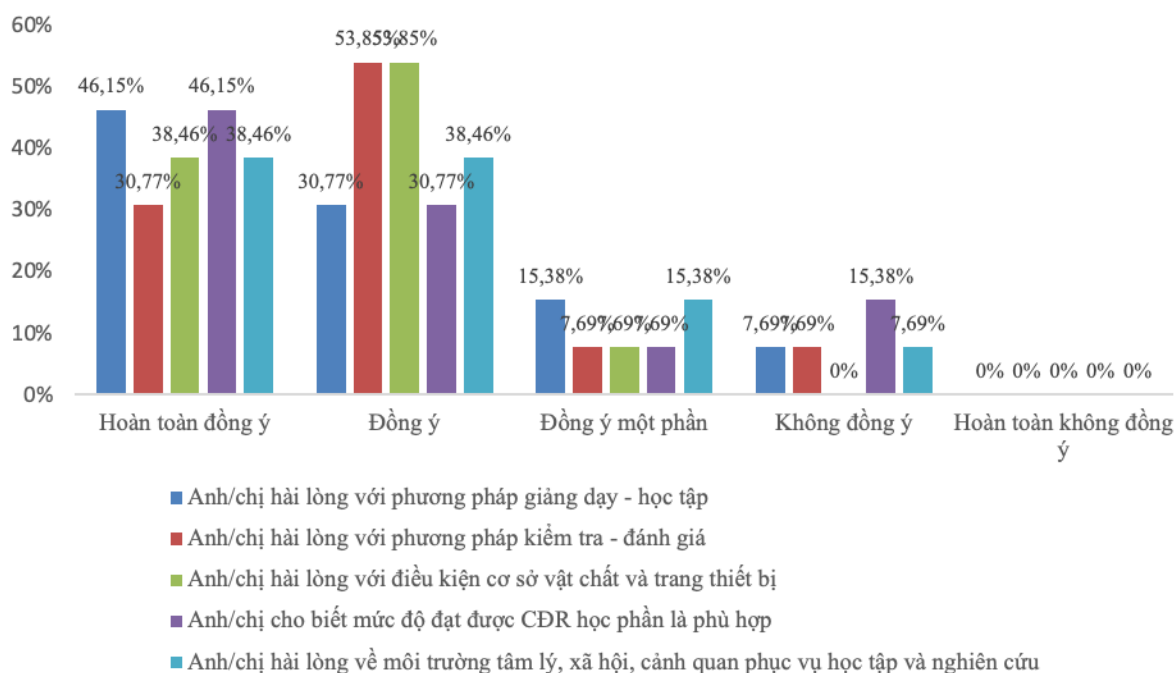
2.5.3. Khảo sát về kết quả nhận được của người học

Kết quả khảo sát về kết quả nhận được của người học ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong bảng 26.

Bảng 26. Kết quả đánh giá về kết quả nhận được của người học

Nội dung câu hỏi	Kết quả khảo sát				
	Hoàn toàn đồng ý	Đồng ý	Đồng ý một phần	Không đồng ý	Hoàn toàn không đồng ý
III. Kết quả nhận được của người học					
1. Anh/chị hài lòng với phương pháp giảng dạy - học tập	46,15%	30,77%	15,38%	7,69%	0%
2. Anh/chị hài lòng với phương pháp kiểm tra - đánh giá	30,77%	53,85%	7,69%	7,69%	0%
3. Anh/chị hài lòng với điều kiện cơ sở vật chất và trang thiết bị	38,46%	53,85%	7,69%	0%	0%
4. Anh/chị cho biết mức độ đạt được CĐR học phần là phù hợp	46,15%	30,77%	7,69%	15,38%	0%
5. Anh/chị hài lòng về môi trường tâm lý, xã hội, cảnh quan phục vụ học tập và nghiên cứu	38,46%	38,46%	15,38%	7,69%	0%
Trung bình	40,00%	41,54%	10,77%	7,69%	0%

Kết quả khảo sát về Kết quả nhận được của người học ngành Sinh học thực nghiệm, được thể hiện trong hình 25.



Hình 25. Khảo sát học viên về kết quả nhận được của người học

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy, tất cả đều hài lòng với kết quả đạt được, trong đó hoàn toàn đồng ý đều đạt 40%, mức đánh giá đồng ý đạt 41,54%, đồng ý một phần có tỷ lệ là 10,77% và vẫn còn một số ý kiến chưa đồng ý 7,69%, nhưng không có ý kiến nào hoàn toàn không đồng ý (đều 0%).

3. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

3.1. Kết luận

Chúng tôi đã tiến hành khảo sát trên 77 đối tượng là giảng viên, cựu người học, nhà tuyển dụng cũng như học viên đang học tập tại trường về CĐR, CTĐT thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm. Kết quả chúng tôi thu được:

- Đa số giảng viên đều đánh giá, CĐR của CTĐT đáp ứng được các yêu cầu với mức “Hoàn toàn đồng ý” là 58,50%, về cả phương pháp giảng dạy, kiểm tra đánh giá, cũng như các điều kiện đảm bảo cho hoạt động đào tạo, phục vụ người học;

- 51,38% cựu học viên “Hoàn toàn đồng ý” rằng nội dung chương trình đào tạo là phù hợp và đáp ứng được các yêu cầu, trong khi đó, vẫn còn một số còn băn khoăn về các CĐR theo các định hướng ứng dụng và nghiên cứu. Tuy nhiên, kết quả cho thấy rằng học viên đã thay đổi công việc, cũng như có những thăng tiến nhất định sau khi tốt nghiệp ngành thạc sĩ Sinh học thực nghiệm.

- Phần lớn nhà tuyển dụng đều hài lòng với kiến thức kỹ năng của người học, trong đó đánh giá của nhà tuyển dụng về kiến thức chuyên ngành của người học ở mức độ tốt là 75%, tuy nhiên cần bổ sung thêm nhiều kỹ năng, nhất là “Kỹ năng sử dụng ngoại ngữ” với 35%, và “Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin”, “Kỹ năng thực hành, sử dụng trang thiết bị hiện đại”, “Kỹ năng làm việc độc lập, sáng tạo”.

- Gần 100% học viên đang học tập cho rằng CĐR, CTĐT ngành Sinh học thực nghiệm đáp ứng được các mong muốn của người học và các điều kiện đảm bảo chương trình dạy học đều làm cho học viên hài lòng.

3.2. Kiến nghị

CĐR, CTĐT cần tiếp tục được rà soát, chỉnh sửa để hoàn thiện hơn, đáp ứng yêu cầu đổi mới và gắn liền với thực tiễn. Nhà trường cần chú trọng cải thiện năng lực ngoại ngữ, kỹ năng lãnh đạo, năng lực giao tiếp và hợp tác; tăng cường các hoạt động thực hành nghiên cứu khoa học và trải nghiệm nghề nghiệp để nâng cao hơn nữa chất lượng đào tạo.

PHỤ LỤC

1. Chuẩn đầu ra CTĐT

CHUẨN ĐẦU RA CTĐT CHUYÊN NGÀNH SINH HỌC THỰC NGHIỆM

Học viên tốt nghiệp chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành: Sinh học thực nghiệm phải đạt được các chuẩn đầu ra sau đây:

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra (PLO) Sau khi hoàn thành CTĐT trình độ thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm, người học có khả năng:	Điểm NL cần đạt {Mức NL}
1	Kiến thức cơ sở ngành và ngành	
PLO1.1	Vận dụng được kiến thức chung và cơ sở ngành sinh học	
PLO1.1.1.	Vận dụng được kiến thức chung về triết học, phương pháp luận nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5 (K3)
PLO1.1.2	Vận dụng được kiến thức cơ sở sinh học hiện đại và tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5 (K3)
PLO 1.2	Vận dụng được kiến thức nâng cao, chuyên sâu của sinh học thực nghiệm	
PLO1.2.1	Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề liên quan	2,5 (K4)
2	Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp	
PLO2.1	Thực hiện thành thạo các kỹ năng cá nhân và nghề nghiệp trong lĩnh vực chuyên môn	
PLO2.1.1	Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động chuyên môn	3,5 (S4)
PLO2.1.2	Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	3,5 (S4)
PLO2.2.	Thể hiện được đạo đức và trách nhiệm trong các hoạt động nghề nghiệp	
PLO2.2.1	Tôn trọng và chấp hành đạo đức nghiên cứu và liêm chính học thuật	2,5 (A3)
PLO2.2.2	Thể hiện ý thức trách nhiệm trong việc tự học, tự nghiên cứu để nâng cao phẩm chất, năng lực nghiên cứu khoa học và phát triển chuyên môn nghề nghiệp	2,5(A3)
3	Kỹ năng giao tiếp và hợp tác	
PLO3.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác và lãnh đạo nhóm	
PLO3.1.1	Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3,5 (S4)

PLO3.1.2	Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3,5 (S4)
PLO3.2	Phát triển kỹ năng giao tiếp	
PLO3.2.1	Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2,5 (S3)
PLO3.2.2	Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) một cách hiệu quả để phục vụ phát triển chuyên môn	2,5(S3)
4	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, đánh giá sản phẩm nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	
PLO4.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	
PLO4.1.1	Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học (đổi mới sáng tạo- dùng cho hướng ứng dụng) trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	3,5 (S4)
PLO4.2	Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, vận hành	
PLO4.2.1	Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong Sinh học thực nghiệm và các lĩnh vực liên quan phù hợp xu hướng phát triển khoa học công nghệ	3,5 (S4)
PLO4.2.2	Thiết kế được các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng Sinh học thực nghiệm phù hợp xu hướng phát triển khoa học công nghệ	3,5 (S4)
PLO4.2.3	Triển khai được các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng Sinh học thực nghiệm và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia phù hợp xu hướng phát triển khoa học công nghệ	3,5 (S4)
PLO4.2.4	Đánh giá được các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm và đề xuất các giải pháp cải tiến phù hợp xu hướng phát triển khoa học công nghệ	3,5 (S4)

2. Khung chương trình đào tạo

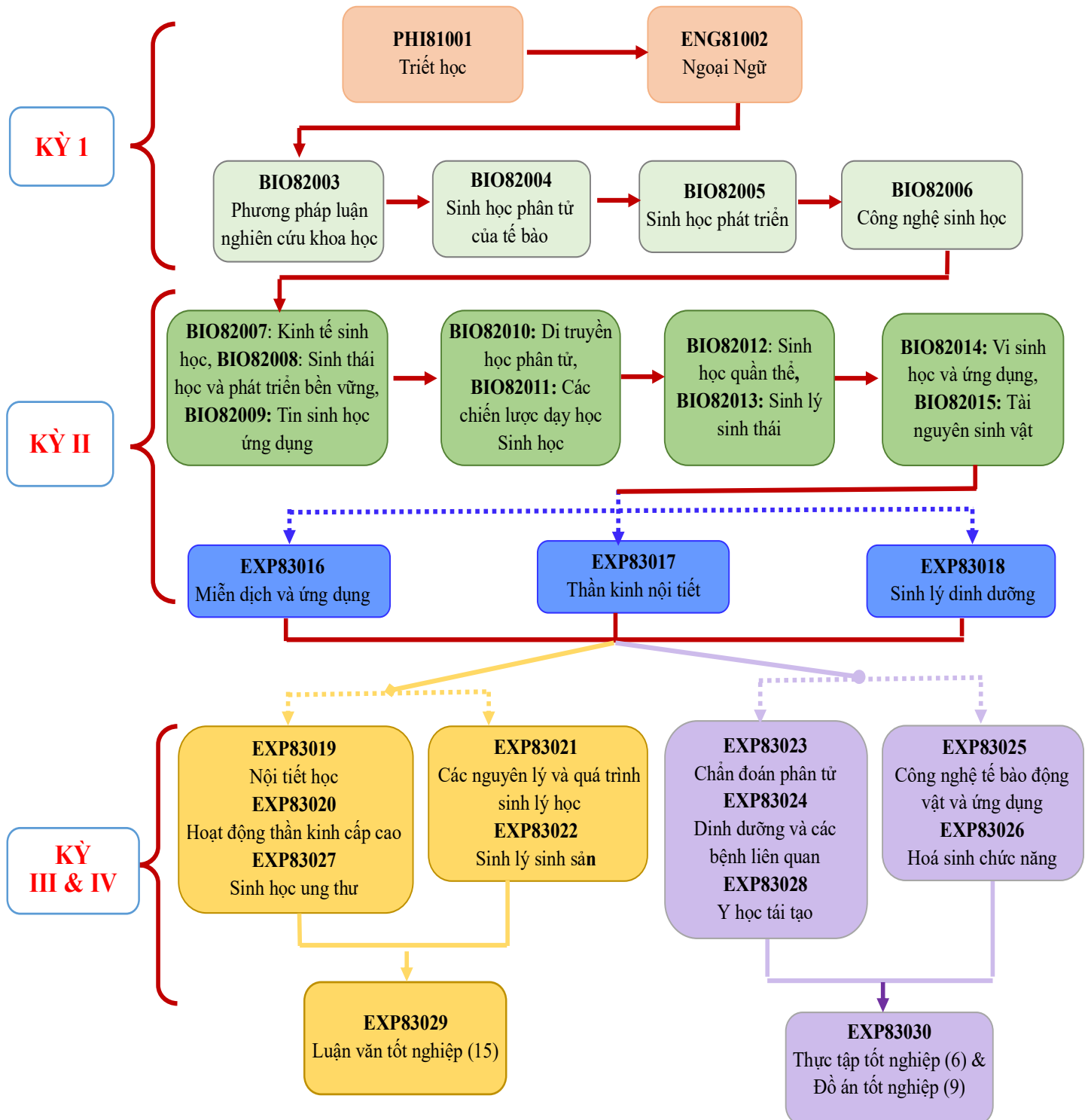
NGÀNH: SINH HỌC THỰC NGHIỆM MÃ NGÀNH: 8420114

Định hướng: Nghiên cứu/Ứng dụng

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần	Phân kỳ	Đơn vị phụ trách
I. CÁC HỌC PHẦN CHUNG (cho tất cả các ngành)						
1	PHN81001	Triết học	3	Lý thuyết	1	Khoa GDCT
2	ENG81002	Ngoại Ngữ	3	Lý thuyết	1	Khoa SPNN

II. CÁC HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH						
	1. Các HP bắt buộc					
3	BIO82003	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
4	BIO82004	Sinh học phân tử của tế bào	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
5	BIO82005	Sinh học phát triển	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
6	BIO82006	Công nghệ Sinh học	3	Lý thuyết	1	Khoa Sinh học
	2. Các HP tự chọn					
7	Tự chọn 1		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
8	Tự chọn 2		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
9	Tự chọn 3		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
10	Tự chọn 4		3	Lý thuyết	2	Khoa Sinh học
II. CÁC HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH						
	1. Các HP bắt buộc					
11	EXP83016	Miễn dịch và ứng dụng	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
12	EXP83017	Thần kinh nội tiết	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
13	EXP83018	Sinh lý dinh dưỡng	3	Dự án	3	Khoa Sinh học
	2. Các HP tự chọn - Định hướng Nghiên cứu / ứng dụng					
14	Tự chọn 5			Dự án	3	Khoa Sinh học
15	Tự chọn 6			Dự án	3	Khoa Sinh học
III. LUẬN VĂN/THỰC TẬP VÀ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP						
18	EXP83029	Luận văn (định hướng nghiên cứu)	15	Dự án	4	Khoa Sinh học
19	EXP83030	Thực tập và đồ án tốt nghiệp (Định hướng ứng dụng)	15	Đề án thực tập	4	Khoa Sinh học

	SƠ ĐỒ CẤU TRÚC VÀ TRÌNH TỰ CÁC HỌC PHẦN CỦA CTĐT THẠC SỸ CHUYÊN NGÀNH: SINH HỌC THỰC NGHIỆM	Mã hiệu: Lần ban hành: 01 Ngày ban hành: 01/2024
---	--	---



 HP thuộc khối kiến thức chung	 Khối kiến thức và Luận văn (Định hướng nghiên cứu)
 HP thuộc khối kiến thức cơ sở ngành (bắt buộc)	 Khối kiến thức và Thực tập & Đồ án tốt nghiệp (Định hướng UD)
 HP thuộc khối kiến thức cơ sở ngành (tự chọn: 4/9 HP)	 Môn học trước
 HP thuộc khối kiến thức chuyên ngành (bắt buộc)	 Hướng nghiên cứu
 Môn học song song	 Hướng ứng dụng

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
I CÁC HỌC PHẦN CHUNG				
1	Triết học PHN81001	1.1.1. Vận dụng được các kiến thức chung về triết học, nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo	1.1.1.1. Vận dụng được quan điểm duy vật biện chứng để nghiên cứu ảnh hưởng của triết học phương Đông, phương Tây đến đời sống xã hội và con người Việt Nam	2.5
			1.1.1.2. Vận dụng được triết học Mác-Lênin vào nghiên cứu khoa học tự nhiên, công nghệ và thực tiễn xã hội	2.5
			1.1.1.3. Vận dụng mối quan hệ giữa Triết học Mác-Lênin vào nghiên cứu mối quan hệ giữa Triết học với khoa học; vai trò của khoa học, công nghệ trong sự phát triển xã hội	2.5
		2.1.1. Áp dụng được tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề	2.1.1.1. Vận dụng được tư duy biện chứng trong nghiên cứu các học thuyết triết học	2.5
		2.2.1. Tôn trọng liên chính khoa học	2.2.1.1. Thể hiện được phẩm chất chính trị, đạo đức trong học tập và nghiên cứu triết học	2.5
2	Tiếng Anh ENG81002	3.2.2. Áp dụng được các kỹ năng tiếng Anh phổ thông (bậc 4/6) và tiếng Anh chuyên ngành trong nghiên cứu và các hoạt động thực tiễn nghề nghiệp	3.2.2.1. Nghe hiểu được ý chính của các bài nói về các chủ đề phức tạp (nội dung và ngôn ngữ) về các vấn đề cụ thể hay trừu tượng liên quan tới cuộc sống cá nhân, xã hội, học tập hay nghề nghiệp khi được diễn đạt rõ ràng và bằng giọng chuẩn	2.5
			3.2.2.2. Đọc hiểu được ý chính và nội dung chi tiết các văn bản chứa đựng thông tin rõ ràng về các chủ đề liên quan đến chuyên ngành và lĩnh vực yêu thích, quan tâm của mình	2.5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
			3.2.2.3. Sử dụng được ngôn từ chính xác để trình bày trôi chảy về một chủ đề hay một trải nghiệm cá nhân.	2,5
			3.2.2.4. Trình bày được bài viết chi tiết, rõ ràng, có tính liên kết về các chủ đề quan tâm khác nhau, đưa ra những thông tin và lập luận từ một số nguồn khác nhau	2,5
II CÁC HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH				
Các học phần bắt buộc				
3	BIO82003 Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	1.1.1. Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý, phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.1.1. Trình bày được lý thuyết về phương pháp NCKH và đạo đức NCKH	1,5
			1.1.1.2. Vận dụng được phương pháp nghiên cứu và trình tự các bước triển khai một đề tài nghiên cứu khoa học	2,5
			1.1.1.3. Phân tích được cách thức viết bài báo, luận văn khoa học để trình bày kết quả nghiên cứu	3,5
		2.1.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động chuyên môn	2.1.1.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện; kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong NCKH	2,5
		2.2.1. Tôn trọng và chấp hành đạo đức nghiên cứu và liên chính học thuật	2.2.2.1. Thực hiện tốt việc tôn trọng và chấp hành đạo đức nghiên cứu và liên chính học thuật	2,5
		3.2.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thực hiện được kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động NCKH	2,5
	BIO82004	1.1.2. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2.1. Thich được các khái niệm và nguyên lý cơ bản trong lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào	1,5
			1.1.2.2. Áp dụng được các kiến thức về các quá trình	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
4	Sinh học phân tử của tế bào		tế bào để giải quyết các vấn đề chuyên môn nghề nghiệp.	
			1.1.2.3. <i>Đánh giá</i> được các kỹ thuật cơ bản trong lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào	3,5
		2.1.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động chuyên môn	2.1.1.1. <i>Áp dụng thành thạo</i> các kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào.	2,5
		2.2.2. Thể hiện ý thức trách nhiệm trong việc tự học, tự nghiên cứu để nâng cao phẩm chất, năng lực nghiên cứu khoa học và phát triển chuyên môn nghề nghiệp	2.2.2.1. <i>Tuân thủ</i> việc tự học các nội dung liên quan đến lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào.	2,5
		3.2.2. Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) một cách hiệu quả để phục vụ phát triển chuyên môn	3.2.2.1. <i>Sử dụng</i> chính xác các thuật ngữ, khái niệm bằng tiếng Anh trong lĩnh vực sinh học phân tử của tế bào	2,5
5	BIO82005 Sinh học phát triển	1.1.2. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2.1. <i>Phân tích</i> được các khái niệm và nguyên lý cơ bản trong sinh học phát triển	2,5
			1.1.2.2. <i>Áp dụng</i> được các kiến thức về sinh học phát triển cá thể động vật trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn hoạt động nghề nghiệp	2,5
			1.1.2.3. <i>Áp dụng</i> được các kiến thức về sinh học phát triển cá thể động vật trong nghiên cứu khoa học và thực tiễn hoạt động nghề nghiệp	2,5
		2.1.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động chuyên môn	2.1.1.1. <i>Áp dụng thành thạo</i> kỹ năng tư duy phản biện về các vấn đề của sinh học phát triển trong hoạt động chuyên môn nghề nghiệp	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		2.2.2. Thể hiện ý thức trách nhiệm trong việc tự học, tự nghiên cứu để nâng cao phẩm chất, năng lực nghiên cứu khoa học và phát triển chuyên môn nghề nghiệp	2.2.2.1. <i>Tuân thủ</i> việc tự học, tự nghiên cứu các nội dung liên quan đến sinh học phát triển	2,5
6	BIO82006 Công nghệ Sinh học	1.1.2. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2.1. <i>Trình bày</i> được các thành tựu ứng dụng của công nghệ sinh học	1,5
			1.1.2.2. <i>Vận dụng</i> được kiến thức lý thuyết về các kỹ thuật và công nghệ sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5
			1.1.2.3. <i>Phân tích</i> được các quy trình kỹ thuật và công nghệ sinh học	3,5
		2.1.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo trong hoạt động chuyên môn	2.1.1.1. <i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng tư duy phản biện về công nghệ sinh học trong hoạt động chuyên môn	2,5
		2.2.2. Thể hiện ý thức trách nhiệm trong việc tự học, tự nghiên cứu để nâng cao phẩm chất, năng lực nghiên cứu khoa học và phát triển chuyên môn nghề nghiệp	2.2.2.1. <i>Tuân thủ</i> việc tự học, tự nghiên cứu về công nghệ sinh học	2,5
7	BIO82007 Kinh tế sinh học	1.1.1. Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý, phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.1.1. Vận dụng được kiến thức quản trị về lĩnh vực kinh tế Sinh học	2,5
			1.1.1.2. Vận dụng được kiến thức quản lý về lĩnh vực kinh tế Sinh học	2,5
			1.1.1.3. Vận dụng được kiến thức tổng hợp chuyên môn về lĩnh vực kinh tế Sinh học	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng các	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	công nghệ phù hợp lĩnh vực kinh tế Sinh học	
		3.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề kinh tế Sinh học	2,5
	BIO82008 Sinh thái học và phát triển bền vững	1.1.1. Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý, phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.1.1. <i>Vận dụng được</i> lý thuyết và các nguyên lý về Sinh thái học và ứng dụng trong các lĩnh vực Phát triển bền vững.	2,5
			1.1.1.2 . <i>Vận dụng được</i> các nội dung, chương trình, chính sách và định hướng của Phát triển bền vững trong thực tiễn hoạt động nghề nghiệp	2,5
			1.1.1.3. <i>Triển khai được</i> các bài tiểu luận hoặc các báo cáo khoa học có vận dụng Sinh thái học và phát triển bền vững vào thực tiễn địa phương hoặc hoạt động nghề nghiệp	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. <i>Sử dụng thành thạo</i> các ứng dụng trong Office (Word, Excel, PowerPoint) và khai thác hiệu quả internet trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5
		3.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1.1. <i>Hợp tác hiệu quả</i> với các bên liên quan để giải quyết các vấn đề liên quan đến chuyên môn Sinh thái học và Phát triển bền vững	2,5
		1.1.1. Vận dụng được kiến thức về triết học, quản trị, quản lý, phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.1.1. Vận dụng được kiến thức nền tảng và chuyên sâu về tin sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp thuộc lĩnh vực khoa học sự sống và	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
8	BIO82009 Tin Sinh học ứng dụng		khoa học giáo dục.	
			1.1.1.2. Vận dụng được các nguyên tắc thống kê trong tìm kiếm, thu thập dữ liệu phục vụ nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp thuộc lĩnh vực khoa học sự sống và khoa học giáo dục.	2,5
			1.1.1.3. Triển khai được các nguyên tắc về phân tích dữ liệu nhằm trích xuất và hiển thị thông tin phục vụ nghiên cứu trong khoa học sự sống và khoa học giáo dục.	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Sử dụng được một số phần mềm phổ biến để xử lý, phân tích dữ liệu và trích xuất, hiển thị thông tin trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp.	2,5
		3.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1.1. Vận dụng được kỹ năng hợp tác hiệu quả với các bên liên quan để tìm kiếm, thu thập, khai thác, xử lý, phân tích dữ liệu và trích xuất thông tin để giải quyết các nhiệm vụ học tập của học phần	2,5
	BIO82010 Di truyền học phân tử	1.1.2. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2.1. Vận dụng được kiến thức về gene và hoạt động của gene trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5
			1.1.2.2. Vận dụng được kiến thức về điều hoà hoạt động của gene trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5
			1.1.2.3. Vận dụng được kiến thức về đột biến gene, sửa chữa đột biến gene và các bệnh phân tử ở người	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
			trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	
		3.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1.1. Hợp tác hiệu quả để giải quyết các vấn đề liên quan đến di truyền học phân tử nhằm hoàn thành nhiệm vụ học tập/liên quan đến chuyên môn nghề nghiệp	2,5
		3.2.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thực hành thành thạo các kỹ năng truyền đạt thông tin trong thuyết trình, trao đổi ý kiến, giao tiếp bằng văn bản về các vấn đề di truyền học phân tử để hoàn thành nhiệm vụ học tập/trong lĩnh vực chuyên môn nghề nghiệp	2,5
9	BIO82011 Các chiến lược dạy học Sinh học	1.1.2. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2.1. <i>Vận dụng được</i> các chiến lược dạy học cơ bản trong dạy học môn Sinh học	2,5
			1.1.2.2. <i>Vận dụng được</i> các mô hình dạy học thông minh trong dạy học môn Sinh học	2,5
			1.1.2.3. <i>Lựa chọn, phối hợp được</i> các chiến lược dạy học nhằm phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trong dạy học môn Sinh học	2,5
		3.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1.1. <i>Thực hiện thành thạo</i> kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
		3.2.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. <i>Phát triển</i> kỹ năng giao tiếp trong hoạt động chuyên môn	2,5
	BIO82012 Sinh học	1.1.1. Vận dụng được kiến thức về triết học, quản	1.1.1.1. Áp dụng được kiến thức lý thuyết mẫu vào thu thập, sắp xếp và tổ hợp dữ liệu mẫu của ngành khoa học giáo dục.	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
	quần thể	trị, quản lý, phương pháp luận trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.1.2. Vận dụng được các phương pháp thống kê sau đây vào giải quyết các bài Sinh học thuộc lĩnh vực khoa học giáo dục: ước lượng một tham số; kiểm định giả thuyết một tham số; tương quan và hồi quy.	2,5
			1.1.1.3. Vận dụng được các phương pháp thống kê sau đây vào giải quyết các bài Sinh học thuộc lĩnh vực khoa học giáo dục: Phân tích phương sai; kiểm định Chi-bình phương.	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Vận dụng được kỹ năng khai thác học liệu số và ứng dụng phần mềm thống kê để xử lý số liệu trong thực tế ngành khoa học giáo dục	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm để quản lý các hoạt động chuyên môn.	2,5
10	BIO82013 Sinh lý sinh thái	1.1.2. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2.1 . Áp dụng các nguyên lý tương tác và cơ chế thích nghi sinh lý để phân tích và dự đoán hành vi của các sinh vật trong các điều kiện môi trường cụ thể.	2,5
			1.1.2.2. Sử dụng kiến thức sinh lý sinh thái để phân tích và giải thích các hiện tượng thích nghi sinh lý của sinh vật trong môi trường sống tự nhiên và nhân tạo.	2,5
			1.1.2.3. Đề xuất các giải pháp quản lý bảo tồn đa dạng sinh học, phát triển các phương thức canh tác bền vững và các phương pháp điều trị y học mới	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
			dựa trên nguyên lý sinh lý sinh thái.	
		3.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1.1. Thực hiện hiệu quả kỹ năng hợp tác nhóm trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn liên quan đến sinh lý sinh thái.	2,5
		3.2.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thực hành thành thạo các kỹ năng truyền đạt thông tin học thuật, thuyết trình, trao đổi ý kiến và giao tiếp bằng văn bản về các vấn đề liên quan đến sinh lý sinh thái.	2,5
	BIO82014 Vi sinh học và ứng dụng	1.1.2. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	1.1.2.1. Vận dụng được các nguyên tắc, kỹ thuật và biện pháp vi sinh vật để giải quyết và quản lý các vấn đề liên quan tới các ứng dụng vi sinh vật trong hoạt động chuyên môn và nghề nghiệp.	2,5
			1.1.2.2. Vận dụng được các công nghệ tiên tiến sử dụng trong nghiên cứu vi sinh vật và công nghệ vi sinh vật.	2,5
			1.1.2.3. Vận dụng được kiến thức chuyên sâu về vi sinh vật để giải thích các quá trình sinh học cơ bản, các ứng dụng và hiện tượng liên quan đến vi sinh vật trong tự nhiên và nhân tạo.	2,5
		3.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn.	2,5
		3.2.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn.	2,5
		BIO82015 Tài nguyên	1.1.2.1. Vận dụng được kiến thức về các nguồn tài nguyên vi sinh vật, tảo và nấm trong nghiên cứu khoa	2,5
		1.1.2. Vận dụng được kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về sinh học trong nghiên cứu khoa học và hoạt		

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
	sinh vật	động nghề nghiệp	học và hoạt động nghề nghiệp	
			1.1.2.2. Vận dụng được kiến thức về các nguồn tài nguyên động vật trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5
			1.1.2.3. Vận dụng được kiến thức về các nguồn tài nguyên thực vật và các hệ sinh thái trong nghiên cứu khoa học và hoạt động nghề nghiệp	2,5
		3.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	3.1.1.1. Thực hiện được kỹ năng hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
		3.2.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2,5
III				
11	EXP83016 Miễn dịch và ứng dụng	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn.	1.2.1.1. Phân tích được các thành phần tham gia vào hệ thống miễn dịch của cơ thể	2.5
			1.2.1.2. Phân tích cơ chế đáp ứng miễn dịch của cơ thể	2.5
			1.2.1.3. Phân tích những ứng dụng của miễn dịch học trong chẩn đoán và điều trị bệnh lý ở người và động vật	2.5
		3.1.2. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động tổ chức thực hiện dự án Miễn dịch học và ứng dụng	2.5
		3.2.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thực hiện được các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án Miễn dịch học và ứng dụng	2.5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Miễn dịch học và ứng dụng	3.5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Miễn dịch học và ứng dụng	3.5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	3.5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu và đổi mới sáng tạo lĩnh vực Miễn dịch học và ứng dụng	3.5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu và đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Miễn dịch học và ứng dụng	3.5
12	EXP83017 Thần kinh nội tiết	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích được cấu tạo và chức năng của dưới vùng đồi	2,5
			1.2.1.2. Phân tích cấu tạo, chức năng và cơ chế hoạt động của các tế bào thần kinh chế tiết.	2,5
			1.2.1.3. Phân tích mối liên hệ điều hoà thần kinh nội tiết và những rối loạn của chúng	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thành thực các kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức triển khai các bước trong quy trình thực hiện dự án liên quan đến dự án chuyên môn.	2,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Thần kinh nội tiết	3,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Thần kinh nội tiết	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Thần kinh nội tiết	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực Thần kinh nội tiết	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Thần kinh nội tiết	3,5
13	EXP83018 Sinh lý dinh dưỡng	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích/lựa chọn được các lý thuyết nâng cao, hiện đại về hấp thu và chuyển hóa các chất dinh dưỡng để giải quyết các vấn đề liên quan đến sức khỏe.	2.5
			1.2.1.2. Phân tích/lựa chọn được các kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại về dinh dưỡng để giải quyết các vấn đề liên quan đến sức khỏe.	2.5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hành/vận dụng được các kỹ năng lãnh đạo, quản lý trong làm bài tập nhóm và hoạt động chuyên môn	2.5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thực hành/vận dụng được các kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2.5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được thực trạng xã hội, bối cảnh nghề nghiệp và nhu cầu về nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh lý dinh dưỡng	3.5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng về một nghiên cứu trong	3.5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		Sinh học thực nghiệm	lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng.	
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế được một nghiên cứu về lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng.	3.5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Thiết kế được một nghiên cứu về lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng.	3.5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá được sản phẩm của một nghiên cứu về lĩnh vực Sinh lí dinh dưỡng.	3.5
	EXP83019 Nội tiết học	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích được vai trò, cấu tạo và chức năng của một số tuyến nội tiết chính trong cơ thể.	2.5
			1.2.1.2. Phân tích được vai trò điều hoà của hormone đến hoạt động chuyển hoá, sinh trưởng, phát triển, sinh sản và thích nghi của cơ thể.	2.5
			1.2.1.3. Vận dụng hiểu biết về nội tiết trong thực tiễn nghiên cứu về các bệnh rối loạn các chức năng nội tiết trong cơ thể	2.5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về Nội tiết học một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn.	2.5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án về nội tiết trong quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	2.5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	2.5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
14		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực nội tiết học	3,5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực nội tiết học	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực nội tiết học.	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực nội tiết học.	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực nội tiết học.	3,5
	EXP83020 Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích được các nguyên lý cơ bản về hoạt động thần kinh cấp cao	2,5
			1.2.1.2. Phân tích cơ sở của cảm xúc, hành vi, trí nhớ và nhận diện các loại hình thần kinh	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao trong các lĩnh vực hoạt động chuyên môn khác nhau.	2,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	3,5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh lý hoạt động thần kinh cấp cao	3,5
	EXP83027 Sinh học ung thư	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích được vai trò, cấu tạo và chức năng của một số tuyến nội tiết chính trong cơ thể.	2,5
			1.2.1.2. Phân tích được vai trò điều hoà của hormone đến hoạt động chuyển hoá, sinh trưởng, phát triển, sinh sản và thích nghi của cơ thể.	2,5
			1.2.1.3. Vận dụng hiểu biết về nội tiết trong thực tiễn nghiên cứu về các bệnh rối loạn các chức năng nội tiết trong cơ thể	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về Nội tiết học một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn.	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên	3.1.2.1. Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án về nội	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
15		mô	tiết trong quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực nội tiết học	3,5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực nội tiết học.	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực nội tiết học.	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực nội tiết học.	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực nội tiết học.	
	EXP83021 Các nguyên lý và quá trình sinh lý học	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. <i>Vận dụng</i> được kiến thức lý thuyết, thực nghiệm nguyên lý tổ chức và vận động cơ thể vào giải quyết các vấn đề chuyên môn.	2,5
			1.2.1.2. <i>Vận dụng</i> được kiến thức lý thuyết, thực nghiệm các quá trình điều khiển và vận chuyển trong cơ thể vào giải quyết các vấn đề chuyên môn.	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng số và sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá, vận dụng, chia sẻ thông tin về các nguyên lý quá trình sinh lý học trong hoạt động chuyên môn	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên mô	3.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng lãnh đạo nhóm trong tiến hành thực nghiệm, dự án liên quan đến nguyên lý và quá trình lý sinh học để tổ chức quản trị, quản lý các hoạt động chuyên môn.	2,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Phát triển kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn (lắng nghe, đặt câu hỏi, thuyết phục, thuyết trình, đọc và tóm tắt văn bản, viết, phản biện) để thực hiện các dự án liên quan đến nguyên lý và quá trình lý sinh học	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội và nghề nghiệp liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong thực nghiệm, tiến hành dự án về các quá trình sinh lý học	3,5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học.	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học.	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến các nguyên lý và quá trình sinh lý học.	3,5
	EXP83022 Sinh học sinh sản	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích được quá trình hình thành giao tử, sinh lý sinh dục và quá trình thụ tinh, phát triển thai nhi.	2,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
			1.2.1.2. Vận dụng kiến thức về sinh học sinh sản vào quá trình điều khiển sinh sản và giáo dục sức khỏe sinh sản.	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về Sinh học sinh sản một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn.	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án Sinh học sinh sản trong quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn.	2,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học sinh sản	3,5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học sinh sản	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học sinh sản.	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực Sinh học sinh sản	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học sinh sản	3,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
14	EXP83023 Chẩn đoán phân tử	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật chẩn đoán phân tử để giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
			1.2.1.2. Vận dụng Phân tích được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật chẩn đoán phân tử dùng trong chẩn đoán các bệnh phổ biến ở gia súc, gia cầm và động vật thủy sản; các bệnh và vấn đề liên quan ở người để giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin về chẩn đoán phân tử một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hiện được kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, xây dựng, tổ chức thực hiện dự án Chẩn đoán phân tử trong quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	2,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thực hành được kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	3,5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	3,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Chẩn đoán phân tử	3,5
	EXP83024 Dinh dưỡng và các bệnh liên quan	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích/lựa chọn được các lý thuyết nâng cao, hiện đại về hấp thu và chuyển hóa các chất dinh dưỡng để giải quyết các vấn đề liên quan đến sức khỏe và bệnh liên quan.	2,5
			1.2.1.2. Phân tích/lựa chọn được các kỹ thuật và công nghệ hiện đại về dinh dưỡng học để giải quyết các vấn đề liên quan đến sức khỏe và bệnh liên quan.	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Phân tích/lựa chọn được kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn trong hoạt động chuyên môn	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hành/vận dụng được các kỹ năng lãnh đạo, quản lý trong làm bài tập nhóm và hoạt động chuyên môn	2,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thực hành/vận dụng được các kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được thực trạng xã hội, bối cảnh nghề nghiệp và nhu cầu về đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Sinh lý dinh dưỡng	3,5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng về một nghiên cứu trong lĩnh vực Dinh dưỡng học.	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực	4.2.2.1. Thiết kế được một nghiên cứu về lĩnh vực	3,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		Sinh học thực nghiệm	Dinh dưỡng học.	
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai được một nghiên cứu về lĩnh vực Dinh dưỡng học.	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá được sản phẩm của một nghiên cứu về lĩnh vực Dinh dưỡng học.	3,5
15	EXP83028 Y học tái tạo	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích các nguyên lý cơ bản và công nghệ trong y học tái tạo	2,5
			1.2.1.2. Phân tích các kỹ thuật, ứng dụng và triển vọng trong tương lai của ngành y học tái tạo	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng số và sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá, vận dụng, chia sẻ thông tin về lĩnh vực y học tái tạo.	3,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng lãnh đạo nhóm trong tiến hành thực nghiệm, dự án liên quan đến y học tái tạo để tổ chức quản trị, quản lý các hoạt động chuyên môn.	3,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực y học tái tạo	3,5
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Y học tái tạo	3,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch đổi mới sáng tạo u trong lĩnh vực y học tái tạo	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện đổi mới sáng tạo lĩnh vực y học tái tạo	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực y học tái tạo	3,5
	EXP83025 Công nghệ tế bào động vật và ứng dụng	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	1.2.1.1. Phân tích được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật công nghệ nuôi cấy tế bào động vật, nhân bản vô tính động vật để giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
			1.2.1.2. Phân tích được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật công nghệ biến đổi gene, tế bào gốc, thụ tinh trong ống nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng sử dụng công nghệ để tìm kiếm, đánh giá, sử dụng và chia sẻ thông tin công nghệ tế bào động vật một cách chính xác trong hoạt động chuyên môn	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thực hiện thành thạo kỹ năng lãnh đạo trong tổ chức thực hiện dự án Công nghệ tế bào động vật và các hoạt động chuyên môn	2,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thực hành được kỹ năng giao tiếp học thuật trong hoạt động chuyên môn	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu đổi mới sáng tạo khoa học trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	3,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực Công nghệ tế bào động vật	3,5
	EXP83026 Hóa sinh chức năng	1.2.1. Vận dụng được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của sinh học thực nghiệm để giải quyết các vấn đề chuyên môn	P1.2.1.1. Phân tích được kiến thức lý thuyết, kỹ thuật và công nghệ nâng cao, hiện đại của hóa sinh học chức năng để giải quyết các vấn đề chuyên môn	2,5
		2.1.2. Thực hiện thành thạo kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp trong hoạt động chuyên môn	2.1.2.1. Thành thực các kỹ năng số, kỹ năng sử dụng các công nghệ phù hợp để tìm kiếm, đánh giá các thông tin về hóa sinh học chức năng đáp ứng các yêu cầu hoạt động chuyên môn	2,5
		3.1.2. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Thành thực các kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức triển khai các bước trong quy trình thực hiện dự án chuyên môn	2,5
		3.2.1. Thực hiện được kỹ năng lãnh đạo nhóm để tổ chức quản trị và quản lý các hoạt động chuyên môn	3.2.1.1. Thành thực các kỹ năng giao tiếp học thuật trong quá trình thực hiện dự án chuyên môn.	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Sinh	4.1.1.1. Phân tích được bối cảnh xã hội liên quan đến yêu cầu nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực hóa sinh	3,5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		học thực nghiệm	học chức năng.	
		4.2.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	3,5
		4.2.2. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.2.1. Thiết kế kế hoạch nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	3,5
		4.2.3. Triển khai thực hiện nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Triển khai thực hiện nghiên cứu lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	3,5
		4.2.4. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.4.1. Đánh giá sản phẩm nghiên cứu trong lĩnh vực hóa sinh học chức năng.	3,5
16	Luận văn ORG83029	2.1.1. Áp dụng được tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề	2.1.1.1. Vận dụng được tư duy phản biện để lập luận, thảo luận các vấn đề khoa học liên quan đến luận văn	2.5
			2.1.1.2. Sử dụng được kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo để triển khai các nội dung nghiên cứu của luận văn	2.5
		2.2.1. Tôn trọng liên chính khoa học	2.2.1.1. Tôn trọng, chấp hành đạo đức nghiên cứu và liên chính học thuật	3.5
		3.2.1. Trình bày được các công trình khoa học theo thông lệ quốc tế	3.2.1.1. Sử dụng thành thạo kỹ năng viết báo cáo khoa học	2.5
			3.2.1.2. Trình bày (oral) thuyết phục các kết quả nghiên cứu của luận văn	2.5
		3.2.2. Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) một cách hiệu quả để phục vụ đồ án tốt nghiệp	3.2.2.1. Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) một cách hiệu quả để phục vụ đồ án tốt nghiệp	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh để rút ra tính cấp thiết cho các vấn đề nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh	4.1.1.1. Phân tích/tổng quan được bối cảnh của lĩnh vực và của vấn đề nghiên cứu	3.5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		học thực nghiệm		
		4.2.1. Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng về vấn đề nghiên cứu của đề tài	4.5
		4.2.2. Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm một cách khoa học	4.2.2.1. Thiết kế được đề cương nghiên cứu của đề tài	3.5
		4.2.3. Triển khai được các nghiên cứu và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Tổ chức thực hiện đề tài luận văn theo đề cương nghiên cứu	3.5
		4.2.4. Đánh giá các kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm và đưa ra các giải pháp cải tiến	4.2.4.1. Đánh giá được kết quả nghiên cứu của đề tài và đề xuất các nghiên cứu tiếp theo	3.5
	Thực tập và đồ án tốt nghiệp ORG83030	2.1.1. Áp dụng được tư duy phản biện và kỹ năng giải quyết vấn đề	2.1.1.1. Vận dụng được tư duy phản biện để lập luận, thảo luận các vấn đề trong hoạt động nghề nghiệp	2.5
			2.1.1.2. Sử dụng được kỹ năng giải quyết vấn đề và sáng tạo để triển khai các nội dung nghiên cứu	2.5
		2.2.1. Tôn trọng liêm chính khoa học	2.2.1.1. Tôn trọng, chấp hành đạo đức nghiên cứu và liêm chính học thuật	3.5
			3.1.1.	3.5
		3.1.2. Vận dụng được kỹ năng lãnh đạo nhóm vào quản lý các hoạt động chuyên môn	3.1.2.1. Hợp tác làm việc hiệu quả trong các hoạt động tại đơn vị thực tập	3.5
		3.2.1. Trình bày được các công trình khoa học theo thông lệ quốc tế	3.2.1.1. Trình bày (<i>oral</i>) thuyết phục các kết quả thực hiện đồ án tốt nghiệp	3.5

TT	Tên học HP, mã HP	CHUẨN ĐẦU RA CTĐT (PLO)	CHUẨN ĐẦU RA HỌC PHẦN (CLO)	Điểm năng lực CLO
		3.2.2. Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) một cách hiệu quả để phục vụ đồ án tốt nghiệp	3.2.2.1. Sử dụng ngoại ngữ (bậc 4/6) một cách hiệu quả để phục vụ đồ án tốt nghiệp	2,5
		4.1.1. Phân tích được bối cảnh để rút ra tính cấp thiết cho các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.1.1.1. Phân tích/tổng quan được bối cảnh của lĩnh vực và của vấn đề làm đồ án tốt nghiệp	4.5
		4.2.1. Đề xuất được các vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.1.1. Hình thành ý tưởng về đồ án tốt nghiệp	4.5
		4.2.2. Thiết kế được các bước triển khai vấn đề nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm một cách khoa học	4.2.2.1. Thiết kế được đề cương đồ án tốt nghiệp	4.5
		4.2.3. Triển khai được các nghiên cứu, ứng dụng và rút ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm	4.2.3.1. Tổ chức thực hiện đồ án	3.5
		4.2.4. Đánh giá các kết quả nghiên cứu, ứng dụng trong lĩnh vực Sinh học thực nghiệm và đưa ra các giải pháp cải tiến	4.2.4.1. Đánh giá được kết quả thu được của đồ án và đề xuất các giải pháp tiếp theo	3.5

(Ban hành theo Quyết định số 3537/QĐ-ĐHV ngày 22/12/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Vinh)

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS. Nguyễn Huy Bằng