



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ ÁP DỤNG TỪ KHÓA NĂM 2022

(Đính kèm Quyết định số 2449 /QĐ-KHTN, ngày 16/12/2022 của Hiệu trưởng,  
Trưởng Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)

### 1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH/ CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO

- Tên ngành tiếng Việt: **Sinh học thực nghiệm**
- Tên chuyên ngành tiếng Việt: **Sinh lý động vật**
- Tên ngành tiếng Anh: Experimental Biology
- Tên chuyên ngành tiếng Anh: Speciality of Animal Physiology
- Mã số ngành: 8420114
- Thời gian đào tạo: thời gian đào tạo chuẩn toàn khóa là 24 tháng (2 năm)
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Tên văn bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ Sinh học thực nghiệm

### 2. GIỚI THIỆU VỀ ĐƠN VỊ PHỤ TRÁCH NGÀNH ĐÀO TẠO:

Bộ môn Sinh lý học và Công nghệ sinh học (CNSH) động vật phụ trách đào tạo thạc sĩ Ngành Sinh học thực nghiệm - Chuyên ngành Sinh lý động vật. Đội ngũ cán bộ giảng dạy của bộ môn năng động, có học hàm, học vị, đã được trang bị các kiến thức từ cơ bản đến nâng cao cũng như ứng dụng của sinh lý học và công nghệ sinh học động vật, khoa học y sinh; thường xuyên cập nhật các thông tin khoa học; thực hiện đề tài nghiên cứu các cấp, công bố công trình trong nước và quốc tế; ứng dụng các thành tựu nghiên cứu vào phục vụ đời sống. Bên cạnh đó, các cán bộ của bộ môn cũng phụ trách các phòng thí nghiệm với các trang thiết bị hiện đại phục vụ cho nghiên cứu và giảng dạy. Bộ môn tập trung vào các nghiên cứu như: công nghệ tế bào động vật/tế bào gốc, công nghệ hỗ trợ sinh sản, công nghệ vật liệu y sinh, kỹ nghệ mô, sinh dược phẩm, di truyền người, chẩn đoán phân tử, ứng dụng công nghệ sinh học trong thủy sản và chăn nuôi.

### 3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

#### 3.1. Mục tiêu chương trình đào tạo:

- **MT1:** Trang bị cho học viên các kiến thức nâng cao và ứng dụng về sinh lý học và CNSH động vật, khoa học y sinh
- **MT2:** Trang bị cho học viên kỹ năng nắm bắt, nhận diện, thiết kế và giải quyết vấn đề trong nghiên cứu khoa học
- **MT3:** Tăng cường cho học viên khả năng nghiên cứu, sáng tạo, phản biện, làm việc độc lập và làm việc nhóm
- **MT4:** Hỗ trợ cho học viên tăng cường kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, viết báo cáo khoa học, bảo hộ tài sản trí tuệ

#### 3.2. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

**a) Về ngành tốt nghiệp đại học:**

Stt	Danh mục ngành	Môn Bổ túc kiến thức
1	Danh mục ngành phù hợp	
	Sinh học; Công nghệ sinh học; Kỹ thuật sinh học; Sinh học ứng dụng; Sư phạm Sinh học; Khoa học vật liệu; Công nghệ vật liệu; Kỹ thuật y sinh; Thú y	Không bổ túc kiến thức
2	Danh mục ngành gần	
	- Y khoa; Y học dự phòng; Y học cổ truyền; Dinh dưỡng; Công nghệ thực phẩm; - Và các ngành gần khác	- Thực tập chuyên ngành Sinh học động vật (4TC) hoặc môn - Thực tập chuyên ngành Công nghệ vật liệu sinh học (4TC) * Môn BTKT sẽ được đề xuất tùy trường hợp cụ thể

**b) Về năng lực ngoại ngữ:** Đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. Các văn bằng, chứng chỉ được áp dụng theo quy chế tuyển sinh trình độ thạc sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM

**c) Các quy định khác (hình thức tuyển sinh, môn thi tuyển, phỏng vấn xét tuyển v.v):** Áp dụng theo đúng quy chế tuyển sinh trình độ thạc sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM và Trường ĐH Khoa học Tự nhiên.

**3.3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:**

**a) Về kiến thức:**

Các Thạc sĩ Sinh học thực nghiệm - Chuyên ngành Sinh lý động vật được trang bị vững vàng ba nhóm kiến thức: (1) các kiến thức nền tảng về lý thuyết, (2) các kiến thức nâng cao, công nghệ và (3) các kiến thức ứng dụng trong lĩnh vực sinh lý học và công nghệ sinh học động vật, khoa học y sinh như sinh lý dinh dưỡng, nội tiết, thần kinh, tuần hoàn, sinh sản, sinh lý tế bào, sinh lý ung thư, miễn dịch... cũng như các kiến thức về proteomics, tế bào gốc, vật liệu y sinh, công nghệ sinh học ứng dụng trong chăn nuôi, thú y, y dược học...

**b) Về kỹ năng:**

▪ *Kỹ năng nghiên cứu:*

Học viên thực hiện được các kỹ năng thao tác chuyên ngành, có trình độ cao về thực hành như nuôi cấy tế bào động vật/tế bào gốc, hỗ trợ sinh sản, chế tạo và đánh giá các vật liệu y sinh, kỹ thuật sinh học phân tử - di truyền...

▪ *Kỹ năng mềm:*

Học viên có khả năng làm việc độc lập cũng như kỹ năng làm việc nhóm để có thể dễ dàng hội nhập và đáp ứng nhu cầu của xã hội.

Học viên có kỹ năng nắm bắt xu hướng, thiết kế thí nghiệm, tổng hợp và phân tích kết quả. Đồng thời học viên tăng cường kỹ năng giao tiếp, thuyết trình và phản biện.



Ngoài ra, học viên cũng được tiếp cận phương thức bảo hộ và quản trị tài sản trí tuệ.

c) Năng lực ngoại ngữ: Người học sau khi tốt nghiệp thạc sĩ sẽ đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam (tương đương B2 theo CEFR)

d) Mức tự chủ và trách nhiệm: Học viên nghiêm túc, độc lập, tự giác, trung thực, chủ động trong học tập và nghiên cứu.

e) Vị trí việc làm người học sau khi tốt nghiệp

Các Thạc sĩ Sinh học thực nghiệm - Chuyên ngành Sinh lý động vật có khả năng sẵn sàng tiếp nhận các công việc nghiên cứu, giảng dạy, quản lý, sản xuất, học nâng cao trình độ... ở các môi trường, các quy mô khác nhau có liên quan đến lĩnh vực sinh lý học và công nghệ sinh học động vật, khoa học y sinh.

f) Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Các Thạc sĩ Sinh học thực nghiệm - Chuyên ngành Sinh lý động vật hoàn toàn có khả năng học tiếp chương trình tiến sĩ hoặc các chương trình nâng cao khác tại các trường, viện trong và ngoài nước.

### 3.4. Ma trận tương quan giữa mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra chương trình

Chuẩn đầu ra	Mục tiêu cụ thể			
	MT1	MT2	MT3	MT4
a. Chuẩn kiến thức: Vững về kiến thức nền tảng, được trang bị kiến thức nâng cao - công nghệ và ứng dụng về sinh lý học và CNSH động vật, khoa học y sinh (CĐR1)	✓			
b. Chuẩn kỹ năng: thực hiện được các kỹ năng thao tác chuyên ngành sinh lý học và CNSH động vật (CĐR2)		✓	✓	
c. Chuẩn kỹ năng: kỹ năng nắm bắt xu hướng, thiết kế thí nghiệm, tổng hợp và phân tích kết quả (CĐR3)		✓	✓	✓
d. Chuẩn kỹ năng: tăng cường kỹ năng giao tiếp, thuyết trình và phản biện (CĐR4)				✓
e. Chuẩn về mức tự chủ và trách nhiệm: nghiêm túc, độc lập, tự giác, trung thực, chủ động trong học tập và nghiên cứu (CĐR5)			✓	

### 3.5. Loại chương trình đào tạo và Phương thức đào tạo

- Chương trình nghiên cứu: đào tạo theo Phương thức 1 (viết tắt PT1)
  - Phương thức 1: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo, nghiên cứu khoa học và thực hiện luận văn thạc sĩ.
- Chương trình ứng dụng: đào tạo theo Phương thức 2 (viết tắt PT2) và Phương thức 3 (viết tắt PT3)
  - Phương thức 2: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo và thực hiện luận văn thạc sĩ.
  - Phương thức 3: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo; thực tập và thực hiện đề án tốt nghiệp.

### 3.6. Cấu trúc chương trình đào tạo:

Loại chương trình	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ			Luận văn/ đồ án
		Kiến thức chung (triết, ngoại ngữ)	Kiến thức cơ sở và CN		
			Bắt buộc	Tự chọn	
Phương thức 1	60	3	6	24	27
Phương thức 2	60	3	6	39	12
Phương thức 3	60	3	6	45	6

### 3.7. Khung chương trình đào tạo

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
A		<b>Phần kiến thức chung</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
	MTR	Triết học	3	3	0
	MNN	Ngoại ngữ			
B		<b>Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>			
B.1		<b>Môn học bắt buộc*</b>			
		<i>Phương thức 1, Phương thức 2</i>			
1	MNC	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	3	2	1
2	MSH237	Sinh lý các quá trình trong cơ thể	3	2	1
		<i>Phương thức 3</i>			
3	MSH228	Thực tập chuyên ngành sinh lý động vật	6	0	6
B.2		<b>Môn học tự chọn</b>			
1	MSH030	Nội tiết học	3	2	1
2	MSH032	Các chủ đề trong miễn dịch học	3	2	1
3	MSH035	Cơ sở phân tử và tế bào của hoạt động của neuron thần kinh	3	2	1
4	MSH036	Sinh lý dinh dưỡng	3	2	1
5	MSH037	Sinh học phân tử Eukaryote	3	2	1
6	MSH046	Sinh lý quá trình lão hóa	3	2	1
7	MSH045	Sinh lý trong ung thư	3	2	1
8	MSH042	Giải phẫu học động vật	3	2	1
9	MSH031	Y sinh học tái tạo	3	2	1
10	MSH047	Mô hình động vật trong nghiên cứu y sinh	3	2	1
11	MSH040	Proteomics	3	2	1



Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
12	MSH038	Genomics ứng dụng trên người và động vật	3	2	1
13	MSH039	Công nghệ tế bào gốc và ứng dụng	3	2	1
14	MSH048	Công nghệ sinh học trong hỗ trợ sinh sản	3	2	1
15	MSH049	Công nghệ sinh học trong chăn nuôi và thú y	3	2	1
16	MSH050	Công nghệ thực phẩm	3	2	1
17	MSH044	Huyết học ứng dụng	3	2	1
18	MSH138	Chẩn đoán phân tử	3	2	1
19	MSH052	Chuyển gene ở tế bào động vật	3	2	1
20	MSH236	Những vấn đề mới trong khoa học y sinh	3	2	1
21	MSH058	Quản trị tài sản trí tuệ và chuyển giao công nghệ trong các lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ	3	2	1
22		Môn học tự chọn hay bắt buộc của các ngành thạc sĩ khác thuộc khoa Sinh học – CNSH	≤ 6		
<b>C</b>	<b>MLV</b>	<b>Luận văn/ đồ án</b>			
1	PT 1	<b>Luận văn tốt nghiệp</b>	<b>27</b>		
		Công bố khoa học <sup>(1)</sup>	12		
		Thực hiện luận văn	15		
2	PT 2	<b>Luận văn tốt nghiệp</b>	<b>12</b>		
3	PT 3	<b>Đồ án tốt nghiệp</b>	<b>6</b>		

### Ghi chú:

\* Môn học bắt buộc của Phương thức 1, Phương thức 2 là môn tự chọn của Phương thức 3 và ngược lại

<sup>(1)</sup> **Công bố khoa học:** Đối với Phương thức 1, trước khi bảo vệ luận văn thạc sĩ học viên phải đáp ứng một trong các tiêu chuẩn sau:

(i) **Công bố ít nhất 1 bài báo khoa học** có nội dung hoặc một phần nội dung nghiên cứu của luận văn (học viên là tác giả chính: đứng tên đầu trong nhóm tác giả hoặc tác giả liên hệ). Bài báo phải được đăng hoặc chấp nhận đăng trong các Tạp chí, Kỷ yếu khoa học được tính điểm thuộc danh mục do Hội đồng Chức danh Giáo sư Nhà nước qui định. Tên Trường đại học Khoa học Tự nhiên, tên ĐHQG-HCM phải ghi vào thông tin tên học viên trong các bài báo khoa học, cách trình bày như sau:

**Tiếng Việt:**

Ví dụ họ tên học viên: Nguyễn Văn A <sup>(1), (2), (3)</sup>

(1) PTN cấp khoa hoặc/Bộ môn (nếu có nhu cầu ghi), PTN cấp Trường/Trung tâm/Viện/Khoa, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam (hai cấp độ tổ chức được in đậm là bắt buộc phải ghi; cấp PTN thuộc Khoa/Bộ môn là không bắt buộc)

(2) Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

(3) Đơn vị ngoài (do học viên đăng ký, có xác nhận của CBHD trong đề cương)

**Tiếng Anh:**

Ví dụ họ tên học viên: Nguyen Van A (1), (2), (3)

(1) Laboratory.../Department..., **Laboratory/Center/Institute/Faculty, University of Science, Ho Chi Minh City, Vietnam** (hai cấp in đậm là bắt buộc phải ghi)

(2) Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam

(3) Others

(ii) là tác giả/ chủ sở hữu hoặc đồng tác giả/ đồng chủ sở hữu của ít nhất 1 kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ đã đăng ký và được chấp nhận đăng ký hợp lệ bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ quốc gia hoặc quốc tế.

**3.8. Ma trận tương quan giữa chuẩn đầu ra và môn học:**

Stt	Tên môn học	CĐR	CĐR	CĐR	CĐR	CĐR
		1	2	3	4	5
1	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	✓		✓	✓	✓
2	Sinh lý các quá trình trong cơ thể	✓		✓	✓	✓
3	Thực tập chuyên ngành sinh lý động vật	✓	✓	✓	✓	✓
4	Nội tiết học	✓		✓	✓	✓
5	Các chủ đề trong miễn dịch học	✓		✓	✓	✓
6	Cơ sở phân tử và tế bào của hoạt động của neuron thần kinh	✓		✓	✓	✓
7	Sinh lý dinh dưỡng	✓		✓	✓	✓
8	Sinh học phân tử Eukaryote	✓		✓	✓	✓
9	Sinh lý quá trình lão hóa	✓		✓	✓	✓
10	Sinh lý trong ung thư	✓		✓	✓	✓
11	Giải phẫu học động vật	✓		✓	✓	✓
12	Y sinh học tái tạo	✓		✓	✓	✓
13	Mô hình động vật trong nghiên cứu y sinh	✓		✓	✓	✓
14	Proteomics	✓		✓	✓	✓
15	Genomics ứng dụng trên người và động vật	✓		✓	✓	✓
16	Công nghệ tế bào gốc và ứng dụng	✓		✓	✓	✓
17	Công nghệ sinh học trong hỗ trợ sinh sản	✓		✓	✓	✓
18	Công nghệ sinh học trong chăn nuôi và thú y	✓		✓	✓	✓
19	Công nghệ thực phẩm	✓		✓	✓	✓



Stt	Tên môn học	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5
20	Huyết học ứng dụng	✓		✓	✓	✓
21	Chẩn đoán phân tử	✓		✓	✓	✓
22	Chuyển gene ở tế bào động vật	✓		✓	✓	✓
23	Những vấn đề mới trong khoa học y sinh	✓		✓	✓	✓
24	Quản trị tài sản trí tuệ và chuyển giao công nghệ trong các lĩnh vực khoa học tự nhiên và công nghệ	✓		✓	✓	✓
25	Luận văn	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.9. Đề cương các môn học.