



ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

ÁP DỤNG TỪ KHÓA TUYỂN SINH NĂM 2023

(Đính kèm Quyết định số 2897/QĐ-KHTN, ngày 25/12/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)

1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO

- Tên tiếng Việt: **SINH LÝ HỌC NGƯỜI VÀ ĐỘNG VẬT**
- Tên tiếng Anh: **HUMAN AND ANIMAL PHYSIOLOGY**
- Mã số ngành: **9420104**
- Thời gian đào tạo:
 - Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ: 3 năm
 - Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ: 4 năm
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Tên văn bằng tốt nghiệp: Tiến sĩ Sinh lý học người và động vật

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

Bộ môn Sinh lý học và Công nghệ sinh học động vật (Khoa Sinh học – Công nghệ sinh học) phụ trách đào tạo tiến sĩ Ngành Sinh lý học người và 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; 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. 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. Trên nền tảng sinh lý học, bộ môn tập trung vào các hướng 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; y sinh học tái tạo.

3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

3.1. Mục tiêu chương trình đào tạo:

- **MT1:** Giúp người học nắm vững, phân tích và vận dụng được các kiến thức cốt lõi, nền tảng, chuyên sâu và thực tế về sinh lý học và công nghệ sinh học trên người và động vật
- **MT2:** Giúp người học tìm kiếm, phát hiện và giải quyết vấn đề một cách sáng tạo; có kỹ năng tư duy, nghiên cứu độc lập, độc đáo, sáng tạo tri thức mới
- **MT3:** Giúp người học hoàn thiện kỹ năng tổng hợp, phân tích thông tin, truyền bá, phổ biến tri thức chuyên môn bằng tiếng Việt và ngoại ngữ
- **MT4:** Giúp người học thể hiện năng lực tự định hướng và dẫn dắt chuyên môn, khả năng đưa ra các kết luận, khuyến cáo khoa học mang tính chuyên gia, có trách nhiệm

- **MT5:** Giúp người học có khả năng đổi mới sáng tạo, phát triển công nghệ mới, phù hợp với vị trí công việc và có khả năng học tập nâng cao trình độ chuyên môn

3.2. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

a) Về văn bằng tốt nghiệp đại học: Người đã tốt nghiệp trình độ đại học chính quy loại giỏi có điểm trung bình tích lũy từ 8.0 trở lên (theo thang điểm 10) các ngành sau:

Danh mục ngành đúng	Môn Bổ túc kiến thức
Sinh học; Công nghệ sinh học; Kỹ thuật sinh học; Sinh học ứng dụng; Sư phạm Sinh học; Thú y; Y khoa; Dinh dưỡng (Có cập nhật điều chỉnh theo từng thời điểm tuyển sinh)	30 tín chỉ khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ cùng ngành

b) Về ngành tốt nghiệp thạc sĩ: Người đã tốt nghiệp trình độ thạc sĩ các ngành phù hợp và ngành gần như sau:

Stt	Danh mục ngành	Môn Bổ túc kiến thức
1	Ngành phù hợp	
	Sinh học; Sinh học thực nghiệm; Vi sinh vật học; Hóa sinh học; Di truyền học; Công nghệ sinh học; Y học; Dược học; Khoa học y sinh (Có cập nhật điều chỉnh theo từng thời điểm tuyển sinh)	Không bổ túc kiến thức
2	Ngành gần	
	Sinh thái học; Động vật học; Khoa học vật liệu; Công nghệ vật liệu; Kỹ thuật y sinh (Có cập nhật điều chỉnh theo từng thời điểm tuyển sinh)	1. Sinh lý các quá trình trong cơ thể (3TC) 2. Mô hình động vật trong nghiên cứu y sinh (3TC)

c) Về năng lực ngoại ngữ: Đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu bậc 4 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 tiến sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM

d) Hình thức tuyển sinh: xét tuyển (thông qua phỏng vấn chuyên môn)

e) Các quy định khác: công bố khoa học, tiêu chuẩn giảng viên hướng dẫn, v.v. áp dụng theo đúng quy chế tuyển sinh trình độ tiến 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:

- Vận dụng được kiến thức cốt lõi, nền tảng về sinh lý học người và động vật để phát triển hướng nghiên cứu và ứng dụng
- Phân tích được các vấn đề nâng cao, chuyên sâu về sinh lý học và công nghệ sinh học trên người và động vật
- Tổ chức được đề tài nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ mới.

b) Về kỹ năng:

- Hoàn thiện được việc tổng hợp, làm chủ các lý thuyết khoa học, phương pháp, công cụ phục vụ nghiên cứu và phát triển
- Xây dựng được các vấn đề khoa học và đưa ra những hướng xử lý một cách sáng tạo, độc đáo
- Sắp xếp được việc tham gia báo cáo, phổ biến các kết quả nghiên cứu, thảo luận trong nước và quốc tế thuộc ngành sinh lý học và công nghệ sinh học trên người và động vật nói riêng, ngành sinh học và sinh học ứng dụng nói chung.

c) Năng lực ngoại ngữ:

Có khả năng đọc, hiểu, trình bày các vấn đề khoa học liên quan bằng ngoại ngữ.

d) Mức tự chủ và trách nhiệm:

- Giải quyết được các vấn đề nghiên cứu nhằm đưa ra các ý tưởng, kiến thức mới
- Cộng tác được với những người khác
- Thực hiện được việc quản lý nghiên cứu và có trách nhiệm cao trong việc học tập để phát triển tri thức chuyên nghiệp, kinh nghiệm và sáng tạo ra ý tưởng mới và quá trình mới.

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

Sẵn sàng tiếp nhận các công việc nghiên cứu khoa học, giảng dạy, quản lý, sản xuất, học nâng cao... ở các môi trường, các quy mô khác nhau có liên quan đến lĩnh vực sinh lý học và công nghệ sinh học trên người và động vật nói riêng, ngành sinh học và sinh học ứng dụng nói chung.

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

Có khả năng sẵn sàng học tập nâng cao trình độ chuyên môn.

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	MT5
a) Kiến thức					
Vận dụng được kiến thức cốt lõi, nền tảng về sinh lý học người và động vật để phát triển hướng nghiên cứu và ứng dụng	✓				✓
Phân tích được các vấn đề nâng cao, chuyên sâu về sinh lý học và công nghệ sinh học trên người và động vật	✓				
Tổ chức được đề tài nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ mới		✓	✓		✓
b) Kỹ năng					
Hoàn thiện được việc tổng hợp, làm chủ các lý thuyết khoa học, phương pháp, công cụ phục vụ nghiên cứu và phát triển	✓	✓			✓

Chuẩn đầu ra	Mục tiêu cụ thể				
	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5
Xây dựng được các vấn đề khoa học và đưa ra những hướng xử lý một cách sáng tạo, độc đáo		✓		✓	✓
Sắp xếp được việc tham gia báo cáo, phổ biến các kết quả nghiên cứu, thảo luận trong nước và quốc tế thuộc ngành sinh lý học và công nghệ sinh học trên người và động vật nói riêng, ngành sinh học và sinh học ứng dụng nói chung			✓	✓	
c) Năng lực ngoại ngữ					
Có khả năng đọc, hiểu, trình bày các vấn đề khoa học liên quan bằng ngoại ngữ			✓		
d) Mức tự chủ và trách nhiệm					
Giải quyết được các vấn đề nghiên cứu nhằm đưa ra các ý tưởng, kiến thức mới		✓		✓	
Cộng tác được với những người khác			✓	✓	
Thực hiện được việc quản lý nghiên cứu và có trách nhiệm cao trong việc học tập để phát triển tri thức chuyên nghiệp, kinh nghiệm và sáng tạo ra ý tưởng mới và quá trình mới		✓	✓	✓	✓
e) Vị trí việc làm người học sau khi tốt nghiệp					
Nghiên cứu, giảng dạy, quản lý, sản xuất, học nâng cao...	✓	✓	✓	✓	✓
f) Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:					
Có khả năng sẵn sàng học tập nâng cao trình độ chuyên môn	✓	✓	✓	✓	✓

3.5. Phương thức đào tạo: Chương trình tiến sĩ đào tạo theo 2 phương thức

3.5.1. Phương thức 1: Phương thức nghiên cứu chuyên sâu toàn thời gian.

Chương trình tiến sĩ gồm môn Phương pháp nghiên cứu khoa học, thực hiện tiểu luận tổng quan, các chuyên đề tiến sĩ, nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ;

3.5.2. Phương thức 2: Phương thức nghiên cứu kết hợp các học phần chuyên môn.

Chương trình gồm các môn học học phần tiến sĩ (bao gồm môn Phương pháp nghiên cứu khoa học, nếu có), thực hiện tiểu luận tổng quan, các chuyên đề tiến sĩ, nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ;

3.6. Quy định về công bố khoa học đối với các phương thức đào tạo

3.6.1. Quy định chung về công bố khoa học

- Các bài báo, báo cáo khoa học, kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ phải liên quan và đóng góp quan trọng cho kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án;

- Các công bố khoa học tính theo điểm do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định đối với ngành, liên ngành phù hợp với ngành đào tạo của nghiên cứu sinh. Điểm của các công bố được tính theo quy định của Hội đồng Giáo sư nhà nước ban hành vào thời điểm nghiên cứu sinh công bố bài trên tạp chí (tính theo năm công bố).

- Điểm xếp hạng tạp chí được tính tại thời điểm nghiên cứu sinh công bố bài báo trên tạp chí.

- Đơn vị phụ trách ngành và Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ các cấp phụ trách thẩm định sự phù hợp nội dung các bài báo; báo cáo khoa học; kết quả nghiên cứu; ứng dụng khoa học, công nghệ với nội dung luận án luận án của nghiên cứu sinh và mức độ uy tín của Tạp chí, hội nghị.

3.6.1. Quy định về công bố khoa học đối với Phương thức 1:

Nghiên cứu sinh là tác giả chính công bố tối thiểu 04 bài báo trong tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện hoặc có chỉ số ISBN/ISSN, có liên quan và đóng góp quan trọng cho kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án, trong đó có 03 bài đăng trên tạp chí khoa học thuộc danh mục Web of Science hoặc Scopus (sau đây gọi chung là tạp chí WoS/Scopus); các công bố phải đạt tổng điểm từ 2,0 điểm trở lên tính theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định cho mỗi loại công trình (không chia điểm khi có đồng tác giả).

3.6.2. Quy định về công bố khoa học đối với Phương thức 2:

- Nghiên cứu sinh là tác giả chính công bố tối thiểu 02 bài báo khoa học, trong đó có 01 bài đăng trên tạp chí WoS/Scopus và 01 bài công bố trong kỷ yếu hội thảo quốc tế, tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện hoặc có chỉ số ISBN/ISSN hoặc 01 bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,75 điểm trở lên; các công bố phải đạt tổng điểm từ 2,0 điểm trở lên tính theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định cho mỗi loại công trình (không chia điểm khi có đồng tác giả);

- Hoặc là tác giả của ít nhất 01 kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ đã đăng ký và được cấp bằng độc quyền sáng chế quốc gia, quốc tế và là **tác giả chính** ít nhất 01 bài công bố trong kỷ yếu hội thảo quốc tế, tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện hoặc có chỉ số ISBN/ISSN hoặc 01 bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,75 điểm trở lên.

3.7. Cấu trúc chương trình đào tạo:

3.7.1. Cấu trúc chương trình của Phương thức 1:

Nội dung chương trình	Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ	Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ
Học phần bổ sung kiến thức	Xét theo từng trường hợp (nếu có)	≥ 30 tín chỉ môn học ThS
Học phần tiến sĩ	3 tín chỉ (môn Phương pháp NCKH)	3 tín chỉ (môn Phương pháp NCKH)
Tiểu luận tổng quan	7 tín chỉ	7 tín chỉ

Nội dung chương trình	Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ	Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ
Chuyên đề tiến sĩ	5 tín chỉ x 2 chuyên đề	5 tín chỉ x 2 chuyên đề
Bài báo khoa học	Theo hướng dẫn tại mục 3.6.1 và 3.6.2	Theo hướng dẫn tại mục 3.6.1 và 3.6.2
Luận án tiến sĩ	70 tín chỉ	70 tín chỉ
Tổng số tín chỉ	≥ 90	≥ 120

3.7.2. Cấu trúc chương trình của Phương thức 2:

Nội dung chương trình	Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ	Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ
Học phần bổ sung kiến thức	Xét theo từng trường hợp (nếu có)	≥ 30 tín chỉ môn học ThS
Học phần tiến sĩ	- Môn Phương pháp NCKH (3 tín chỉ) - Các môn học phần tiến sĩ khác (8 tín chỉ)	- Môn Phương pháp NCKH (3 tín chỉ) - Các môn học phần tiến sĩ khác (8 tín chỉ)
Tiểu luận tổng quan	3 tín chỉ	3 tín chỉ
Chuyên đề tiến sĩ	3 tín chỉ x 2 chuyên đề	3 tín chỉ x 2 chuyên đề
Bài báo khoa học	Theo hướng dẫn tại mục 3.6.1 và 3.6.3	Theo hướng dẫn tại mục 3.6.1 và 3.6.3
Luận án tiến sĩ	70 tín chỉ	70 tín chỉ
Tổng số tín chỉ	≥ 90	≥ 120

3.8. Khung chương trình đào tạo

3.8.1. Khung chương trình của Phương thức 1

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, BT
A		Học phần bổ sung kiến thức (nếu có)			
1		Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ: học bổ sung các môn cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ cùng ngành	≥ 30		
2		Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ ngành gần sẽ được xem xét theo từng trường hợp cụ thể.			
B		Học phần tiến sĩ	20		

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, BT
1	DNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	0
2	TLTQ	Tiểu luận tổng quan	7	7	0
3	CDSL DV1	Chuyên đề tiến sĩ 1	5	2	3
4	CDSL DV2	Chuyên đề tiến sĩ 2	5	2	3
D		Các bài báo khoa học^(*)			
C	DLA	Luận án	70		

3.8.2. Khung chương trình của Phương thức 2

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, BT
A		Học phần bổ sung kiến thức (nếu có)			
1		Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ: học bổ sung các môn cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ cùng ngành	≥ 30		
2		Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ ngành gần sẽ được xem xét theo từng trường hợp cụ thể.			
B		Học phần tiến sĩ			
		Học phần bắt buộc	12		
1	TLTQ	Tiểu luận tổng quan	3	3	0
2	CDSL DV1	Chuyên đề tiến sĩ 1	3	1	2
3	CDSL DV2	Chuyên đề tiến sĩ 2	3	1	2
4	DNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	0
		Học phần tự chọn	8		
5	DSH105	Sinh lý tế bào động vật và các con đường truyền tín hiệu trong tế bào	4	3	1
6	DSH051	Sinh lý thần kinh cấp cao	4	3	1
7	DSH056	Miễn dịch nâng cao	4	3	1
8	DSH106	Sinh lý sinh sản và công nghệ hỗ trợ	4	3	1
9	DSH054	Sinh lý và di truyền trong ung thư	4	3	1
10	DSH107	Sinh lý quá trình lão hoá và chống lão hoá	4	3	1
11	DSH060	Liệu pháp gen, tế bào, mô trong y sinh	4	3	1

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, BT
12	DSH057	Mô hình động vật dùng trong nghiên cứu y sinh học	4	3	1
C		Các bài báo khoa học^(*)			
D	DLA	Luận án	70		

Ghi chú: (*) Bài báo khoa học của nghiên cứu sinh phải đáp ứng các tiêu chí sau:

(a) Công bố khoa học đối với chương trình đào tạo theo Phương thức 1, NCS cần đạt các yêu cầu quy định tại mục 3.6.1, mục 3.6.2 văn bản này và tên Trường Đại học Khoa học tự nhiên, tên ĐHQG-HCM có ghi vào thông tin tên của NCS trong các công bố khoa học.

(b) Công bố khoa học đối với chương trình đào tạo theo Phương thức 2, NCS cần đạt các yêu cầu quy định tại mục 3.6.1, mục 3.6.3 văn bản này và tên Trường Đại học Khoa học tự nhiên, tên ĐHQG-HCM có ghi vào thông tin tên của NCS trong các công bố khoa học.

(c) Quy cách trình bày tên Trường Đại học Khoa học tự nhiên, tên ĐHQG-HCM trong công bố khoa học như sau:

Tiếng Việt:

Ví dụ họ tên NCS: Nguyễn Văn A ^{(1), (2), (3)}

(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 NCS đăng ký, được sự đồng ý của GVHD trong đề cương)

Tiếng Anh:

Ví dụ họ tên NCS: 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) Other affiliations.

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

STT	Tên môn học	Chuẩn đầu ra					
		CĐR a	CĐR b	CĐR c	CĐR d	CĐR e	CĐR f
1	Học phần bổ túc kiến thức	✓	✓	✓			
2	Học phần trình độ tiến sĩ						
	<i>Học phần tiến sĩ bắt buộc</i>						
1	Tiểu luận tổng quan	✓	✓	✓			

STT	Tên môn học	Chuẩn đầu ra					
		CDR a	CDR b	CDR c	CDR d	CDR e	CDR f
	<i>Học phần tiến sĩ tự chọn</i>						
1	Phương pháp nghiên cứu khoa học	✓	✓	✓	✓	✓	
2	Sinh lý tế bào động vật và các con đường truyền tín hiệu trong tế bào	✓	✓	✓	✓		✓
3	Sinh lý thần kinh cấp cao	✓	✓	✓	✓		✓
4	Miễn dịch nâng cao	✓	✓	✓	✓		✓
5	Sinh lý sinh sản và công nghệ hỗ trợ	✓	✓	✓	✓		✓
6	Sinh lý và di truyền trong ung thư	✓	✓	✓	✓		✓
7	Sinh lý quá trình lão hoá và chống lão hoá	✓	✓	✓	✓		✓
8	Liệu pháp gen, tế bào, mô trong y sinh	✓	✓	✓	✓		✓
9	Mô hình động vật dùng trong nghiên cứu y sinh học	✓	✓	✓	✓		✓
	<i>Học phần nghiên cứu</i>						
1	Chuyên đề tiến sĩ 1	✓	✓	✓	✓		
2	Chuyên đề tiến sĩ 2	✓	✓	✓	✓		
3	Luận án	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Bài báo khoa học	✓	✓	✓	✓	✓	

3.10. Đề cương các môn học học phần tiến sĩ