



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 THỰC VẬT**
- Tên tiếng Anh: **PLANT PHYSIOLOGY**
- Mã số ngành: **9420112**
- 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 thực vật

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

❖ **Lịch sử hình thành và phát triển:**

Tiền thân của Bộ môn Sinh lý thực vật là Ban Sinh lý, do cố GS.TS. Mai Trần Ngọc Tiếng thành lập tại Đại học Khoa học Sài Gòn vào năm 1963. Năm 1976, tên gọi được đổi thành Bộ môn Sinh lý thực vật - Di truyền, trực thuộc Khoa Sinh học, Trường Đại học Tổng hợp Tp. Hồ Chí Minh. Từ năm 2002 đến nay, Bộ môn có tên là Bộ môn Sinh lý thực vật, thuộc khoa Sinh học, nay là Khoa Sinh học – Công nghệ sinh học, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Tp.HCM.

❖ **Nhân sự:**

Bộ môn hiện có 7 cán bộ cơ hữu, bao gồm: 1 phó giáo sư, 4 tiến sĩ, 2 thạc sĩ. Trong đó, có 1 cán bộ là nghiên cứu sinh.

❖ **Đào tạo:**

- Tham gia đào tạo cử nhân Sinh học và công nghệ sinh học, chủ trì việc đào tạo chuyên ngành Sinh lý thực vật (ngành Sinh học thực nghiệm) ở bậc thạc sĩ và ngành Sinh lý học thực vật ở bậc tiến sĩ. Tính đến tháng 11/2025, Bộ môn đã đào tạo được 20 tiến sĩ, trên 140 thạc sĩ. Mỗi năm, có khoảng 10 sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp tại Bộ môn.

- Tham gia đào tạo theo yêu cầu: các kỹ năng phân tích sinh lý thực vật, kỹ thuật trồng và chăm sóc cây, kỹ thuật nuôi cấy *in vitro*, ...

❖ Nghiên cứu, tư vấn và chuyển giao công nghệ:

- Nghiên cứu, hợp tác nghiên cứu và ứng dụng sinh lý thực vật trong việc kiểm soát các hoạt động sống của thực vật, đặc biệt là sự tăng trưởng, năng suất và phẩm chất thực vật, khả năng chống chịu và thích nghi của thực vật, nhằm hướng tới mục tiêu: sản xuất thực phẩm bền vững, bảo vệ môi trường, năng lượng tái tạo và chăm sóc sức khỏe con người. Các nghiên cứu tập trung vào:

- Dinh dưỡng thực vật: hấp thu và vận chuyển nước, dinh dưỡng khoáng và thủy canh, quang hợp và hô hấp, mối liên hệ source-sink, kiểm soát dự trữ lipid trong hạt và củ...

- Phát triển thực vật: chất điều hòa tăng trưởng thực vật và sự truyền tín hiệu ở thực vật, sự phát sinh hình thái thực vật, phát triển phôi, chồi, rễ, hoa, trái và hạt, tiềm sinh, lão suy, nảy mầm, đáp ứng với stress và sự phòng vệ của thực vật, kiểm soát cỏ dại, bệnh cây, ...

- Phương pháp nuôi cấy mô và tế bào cho vi nhân giống, cải tiến giống (dung hợp tế bào trần, chuyển gen, chỉnh sửa gen), thu nhận phôi soma và các hợp chất thứ cấp, trắc nghiệm độc tố, ...

- Phương pháp nuôi cấy vi tảo để thu sinh khối và lipid.

- Tham gia tư vấn và chuyển giao các kết quả nghiên cứu, quy trình kiểm soát tăng trưởng và phát triển, vi nhân giống thực vật cho các công ty, tổ chức, ...

3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

3.1. Mục tiêu chương trình đào tạo:

Đào tạo trình độ tiến sĩ nhằm giúp nghiên cứu sinh có kiến thức chuyên sâu về sinh lý thực vật, đủ năng lực để giảng dạy đại học và sau đại học, chủ trì việc nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thực tế có liên quan đến ngành Sinh lý học thực vật.

- **MT1:** Trang bị kiến thức chuyên sâu về sinh lý thực vật, đặc biệt ở mức tế bào và phân tử.

- **MT2:** Trang bị kỹ năng nghiên cứu, khai thác và tổng hợp thông tin khoa học, rèn luyện kỹ năng viết và trình bày báo khoa học và luận án tiến sĩ chuyên ngành sinh lý học thực vật.

- **MT3:** Phát triển khả năng tự nghiên cứu, hướng dẫn và giảng dạy, năng lực để phát hiện, đề xuất, chủ trì và hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến sinh lý thực vật.

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; Sinh học ứng dụng; Công nghệ sinh học; Sư phạm Sinh học; Kỹ thuật Sinh học, Nông nghiệp; Nông học; Bảo vệ thực vật;	Tối thiểu 30 tín chỉ khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ cùng ngành

Khoa học cây trồng; Lâm sinh; Lâm học, công nghệ sau thu hoạch.	
---	--

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 thực nghiệm - hướng Sinh lý thực; Sinh học; Công nghệ sinh học; Nông học; Khoa học cây trồng	Không bổ túc kiến thức
2	Ngành gần	
	Sinh học thực nghiệm, Sinh hóa, Sinh thái, di truyền, và các ngành gần khác	Xét riêng cho từng trường hợp cụ thể

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 Đại học Khoa học tự nhiên.

3.3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

a) Về kiến thức (CĐR1):

- Hệ thống hóa và cập nhật tốt kiến thức chuyên sâu về sinh lý thực vật, đặc biệt ở các mức độ tế bào và phân tử.
- Vận dụng tốt kiến thức chuyên sâu về sinh lý thực vật để giải quyết vấn đề thực tế có liên quan đến chuyên ngành.

b) Về kỹ năng (CĐR2):

- Sử dụng tốt kỹ năng khai thác thông tin khoa học chuyên ngành
- Áp dụng thành thạo các kỹ năng nghiên cứu nhằm kiểm soát hiệu quả sự phát triển thực vật.
- Viết và trình bày tốt báo cáo khoa học và luận án tiến sĩ.

c) Năng lực ngoại ngữ (CĐR3):

- Người học sau khi tốt nghiệp tiến sĩ sẽ đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu là B2 theo Khung năng lực ngoại ngữ dành cho người Việt Nam.

d) Mức tự chủ và trách nhiệm (CĐR4):

- Có khả năng phát hiện, đề xuất, chủ trì và hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề thực tế liên quan tới ngành Sinh lý học thực vật

e) Vị trí việc làm người học sau khi tốt nghiệp (CĐR5)

- Giảng dạy, nghiên cứu và hướng dẫn nghiên cứu sinh lý thực vật ở bậc đại học và sau đại học.
- Chủ trì và hợp tác trong việc giải quyết các vấn đề thực tế liên quan tới ngành Sinh lý học thực vật.

f) Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp (CĐR6).

- Có khả năng tự học và nâng cao trình độ chuyên môn.
- Có khả năng phát triển các phương pháp nghiên cứu nhằm kiểm soát hiệu quả sự phát triển thực vật.

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

Chuẩn đầu ra	MT1	MT2	MT3
a. Về kiến thức	✓		
b. Về kỹ năng		✓	
c. Năng lực ngoại ngữ		✓	✓
d. Mức tự chủ và trách nhiệm			✓
e. Vị trí việc làm người học sau khi tốt nghiệp			✓
f. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp			✓

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 tiến sĩ gồm môn Phương pháp nghiên cứu khoa học, các môn học học phần tiến sĩ, 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.

3.6.2. 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).

3.6.3. 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
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 mục 3.6.2	Theo hướng dẫn tại mục 3.6.1 và mục 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		
1	DNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	0
2	TLTQ	Tiểu luận tổng quan	7	7	0
3	CDSLTV1	Chuyên đề tiến sĩ 1	5	2	3
4	CDSLTV2	Chuyên đề tiến sĩ 2	5	2	3
C		Các bài báo khoa học^(*)			
D	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		
2	CDSLTV1	Chuyên đề tiến sĩ 1	3		
3	CDSLTV2	Chuyên đề tiến sĩ 2	3		
4	DNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3		
		Học phần tự chọn	9		
5	DSH048	Những vấn đề sinh lý thực vật mới công bố	4	2	2
6	DSH039	Biến dưỡng Carbohydrate và mối quan hệ “Source- Sink” trong cây	3	2	1
7	DSH047	Biến dưỡng và kiểm soát biến dưỡng lipid	3	2	1
8	DSH042	Kiểm soát hoạt động biến dưỡng thứ cấp ở thực vật	3	2	1
9	DSH040	Cơ sở phân tử và tế bào của sự phát triển thực vật	4	2	2
10	DSH077	Kiểm soát sự phát sinh hình thái tế bào thực vật	3	2	1
11	DSH044	Các con đường chuyển electron liên quan tới sự chuyển đổi năng lượng ở thực vật	3	2	1
12	DSH078	Sinh học tảo	3	2	1
13	DSH043	Ứng dụng chất điều hòa tăng trưởng thực vật	3	2	1
14	DSH079	Sinh học phân tử thực vật - Nghiên cứu và ứng dụng	3	2	1
15	DSH103	Chuyên sâu chọn lựa	3	2	1

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, BT
16		Một môn học có liên quan đến sinh lý thực vật thuộc các ngành khác (nếu các môn trên không mở)	3		
D		Các bài báo khoa học^(*)			
C	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, có xác nhận 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	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
A	Học phần bổ sung kiến thức (nếu có)						
	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						

Stt	Tên môn học	CDR 1	CDR 2	CDR 3	CDR4	CDR5	CDR6
	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 bắt buộc						
1	Tiểu luận tổng quan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C	Học phần tiến sĩ tự chọn						
2	Phương pháp nghiên cứu khoa học		✓	✓	✓	✓	✓
3	Những vấn đề sinh lý thực vật mới công bố	✓	✓	✓	✓		✓
4	Biến dưỡng Carbohydrate và mối quan hệ "Source- Sink" trong cây	✓		✓	✓		✓
5	Biến dưỡng và kiểm soát biến dưỡng lipid	✓	✓	✓	✓		✓
6	Kiểm soát hoạt động biến dưỡng thứ cấp ở thực vật	✓	✓	✓	✓		✓
7	Cơ sở phân tử và tế bào của sự phát triển thực vật	✓	✓	✓	✓		✓
8	Kiểm soát sự phát sinh hình thái tế bào thực vật	✓	✓	✓	✓		✓
9	Các con đường chuyển electron liên quan tới sự chuyển đổi năng lượng ở thực vật	✓		✓	✓		✓
10	Sinh học tảo	✓	✓	✓	✓		✓
11	Ứng dụng chất điều hòa tăng trưởng thực vật	✓		✓	✓		✓
12	Sinh học phân tử thực vật - Nghiên cứu và ứng dụng	✓	✓	✓	✓		✓
13	Chuyên sâu chọn lựa	✓		✓	✓		✓
D	Học phần nghiên cứu						
14	Chuyên đề tiến sĩ 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Chuyên đề tiến sĩ 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E	Luận án	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Các bài báo khoa học(*)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.10. Đề cương các môn học học phần tiến sĩ.