



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 tiếng Việt: **Di truyền học**
- Tên tiếng Anh: Genetics
- Mã số ngành: 8420121
- 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 Di truyền học

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

Di truyền học là một trong những ngành đào tạo lâu đời của Khoa Sinh học – Công nghệ sinh học, do Bộ môn Di truyền phụ trách. Bộ môn bao gồm các giảng viên cơ hữu nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực di truyền, sinh học phân tử trong y học, vi sinh vật, thực vật học. Bên cạnh đó, Bộ môn có hợp tác chặt chẽ với các chuyên gia hàng đầu trong các lĩnh vực từ các trường, viện, bệnh viện, trung tâm, công ty về công nghệ sinh học để tham gia công tác đào tạo và nghiên cứu.

3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

3.1. Mục tiêu chương trình đào tạo:

Mục tiêu chung: Đào tạo nguồn nhân lực có chuyên môn cao trong lĩnh vực Di truyền, đặc biệt chuyên sâu về mảng Di truyền phân tử. Học viên sau khi tốt nghiệp Thạc sĩ Di truyền học có khả năng làm việc và thích ứng tốt trong môi trường làm việc năng động, hoạt động nghiên cứu trong các trung tâm, viện nghiên cứu trong và ngoài nước hay giảng dạy tại các trường trung học, cao đẳng và đại học.

Mục tiêu cụ thể:

- **MT1:** Nâng cao được các kiến thức bao quát liên quan đến lĩnh vực di truyền, sinh học phân tử như tế bào học, miễn dịch học, ung thư học,...
- **MT2:** Nâng cao kiến thức về di truyền, sinh học phân tử cơ bản và ứng dụng trong các đối tượng khác nhau như người và động vật, vi sinh vật, trong đó chuyên sâu trong định hướng y sinh phân tử.
- **MT3:** Nâng cao kỹ năng nghiên cứu khoa học
- **MT4:** Nâng cao kỹ năng tự học, làm việc độc lập, theo nhóm, giải quyết vấn đề
- **MT5:** Rèn luyện thái độ độc lập, tự chủ và ý chí vươn lên tự nâng cao kiến thức chuyên môn, có tác phong làm việc công nghiệp và nghiên cứu khoa học nghiêm túc.

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; Sư phạm Sinh; Sinh học ứng dụng Các ngành khác do trưởng chuyên ngành xét	Không bổ túc kiến thức
2	Danh mục ngành gần	
	Bác sĩ; Xét nghiệm y học	Sinh học phân tử đại cương (3TC) Thực tập sinh học phân tử đại cương (1TC)

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:

- Hiểu được các kiến thức bao quát liên quan đến lĩnh vực di truyền, sinh học phân tử.
- Vận dụng được các kiến thức trong di truyền, sinh học phân tử để tìm hiểu các vấn đề lĩnh vực y sinh phân tử, hay một số đối tượng phổ biến động vật, vi sinh vật.

b) Về kỹ năng:

- Vận dụng được các kỹ năng nghiên cứu khoa học: tổng hợp tài liệu, thiết kế, thực hiện, phân tích, đánh giá kết quả thí nghiệm/chủ đề khoa học, trình bày vấn đề khoa học nói và viết.
- Vận dụng được các kỹ năng tự học, làm việc độc lập, giải quyết vấn đề.

c) Năng lực ngoại ngữ: Người học sau khi tốt nghiệp thạc sĩ sẽ đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu bậc 4/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam (tương đương B2 theo CEFR)

d) Mức tự chủ và trách nhiệm: có khả năng tự học, tự chịu trách nhiệm

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

- Giảng viên tại các trường trung học, cao đẳng và đại học
- Cán bộ nghiên cứu khoa học tại các trường, trung tâm, viện nghiên cứu.
- Cán bộ nghiên cứu phát triển sản phẩm, cán bộ quản lý tại các phòng ban trong các công ty công nghệ sinh học và các bệnh viện, trung tâm xét nghiệm.

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

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

Chuẩn đầu ra	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5
Hiểu được các kiến thức bao quát liên quan đến lĩnh vực di truyền, sinh học phân tử.	✓				
Vận dụng được các kiến thức trong di truyền, sinh học phân tử để tìm hiểu các vấn đề lĩnh vực y sinh phân tử, hay một số đối tượng phổ biến động vật, vi sinh vật.		✓			
Vận dụng được các kỹ năng nghiên cứu khoa học: tổng hợp tài liệu, thiết kế, thực hiện, phân tích, đánh giá kết quả thí nghiệm/chủ đề khoa học, trình bày vấn đề khoa học nói và viết.			✓		
Vận dụng được các kỹ năng tự học, làm việc độc lập, giải quyết vấn đề.				✓	
Có khả năng tự học, tự chịu trách nhiệm					✓

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 đồ 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	11	19	27
Phương thức 2	60	3	11	34	12
Phương thức 3	60	3	12	39	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		Phần kiến thức chung	3	3	0
	MTR	Triết học	3	3	0
	MNN	Ngoại ngữ			

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
B		Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành (*)			
B.1		Môn học bắt buộc			
		Phương thức 1 và Phương thức 2			
1	MSH226	Thực tập chuyên ngành Di truyền	3	0	3
2	MSH037	Sinh học phân tử eukaryote	3	2	1
3	MSH054	Kỹ thuật di truyền	3	2	1
	MNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0
		Phương thức 3			
	MSH226	Thực tập chuyên ngành Di truyền	3	0	3
	MSH037	Sinh học phân tử eukaryote	3	2	1
	MSH054	Kỹ thuật di truyền	3	2	1
	MSH003	Thực tập chuyên đề	3	1	2
B.2		Môn học tự chọn			
1	MNC	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2	2	0
2	MSH100	Sinh học phân tử tế bào	3	2	1
3	MSH140	Miễn dịch phân tử	3	2	1
4	MSH106	Di truyền vi sinh vật trong y học	3	2	1
5	MSH206	Sinh tin học	3	2	1
6	MSH104	Sinh học phân tử trong lĩnh vực sức khỏe	3	2	1
7	MSH121	Sinh học ung thư	3	2	1
8	MSH047	Mô hình động vật trong nghiên cứu Y sinh	3	2	1
9	MSH109	Những vấn đề di truyền học hiện đại	3	2	1
10	MSH103	Miễn dịch học trong sức khỏe và bệnh lý	3	2	1
11	MSH057	Virus học	3	2	1
12	MSH137	Chuyên đề nghiên cứu	1	0	1
13	MSH124	Protein: cấu trúc, chức năng và công nghệ	3	2	1
14	MSH003	Thực tập chuyên đề	3	1	2
15	MSH238	Tin sinh học ứng dụng	3	1	2
16	MSH239	Cơ sở di truyền học biểu sinh	3	3	0
		Môn học tự chọn hay bắt buộc của các ngành thạc sĩ khác thuộc khoa Sinh học – CNSH	≤ 15		
C	MLV	Luận văn/ đồ án			
1	PT 1	Luận văn tốt nghiệp	27		
		Công bố khoa học ⁽¹⁾	12		
		Thực hiện luận văn	15		
2	PT 2	Luận văn tốt nghiệp	12		
3	PT 3	Đồ án tốt nghiệp	6		

A
ÔNG
HỌ
HỌ
HIỆN

Ghi chú:

(*) Các môn học lý thuyết được giảng dạy chủ yếu vào thứ 6, thứ 7; 20-30% môn học giảng dạy vào buổi tối hoặc chủ nhật; môn học thực tập có thể kéo dài liên tục các ngày trong tuần.

(1) **Chuyên đề nghiên cứu:** 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 ^{(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 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 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5
1	Sinh học phân tử eukaryote	✓	✓	✓	✓	✓
2	Sinh học phân tử tế bào	✓	✓	✓	✓	✓
3	Miễn dịch phân tử	✓	✓	✓	✓	✓
4	Di truyền vi sinh vật trong y học	✓	✓	✓	✓	✓
5	Kỹ thuật di truyền		✓	✓	✓	✓
6	Tin sinh học	✓	✓	✓	✓	✓
7	Sinh học phân tử trong lĩnh vực sức khỏe		✓	✓	✓	✓
8	Sinh học ung thư		✓	✓	✓	✓
9	Mô hình động vật trong nghiên cứu Y sinh		✓	✓	✓	✓
10	Những vấn đề di truyền học hiện đại		✓	✓	✓	✓

Stt	Tên môn học	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3	CĐR 4	CĐR 5
11	Miễn dịch học trong sức khỏe và bệnh lý		✓	✓	✓	✓
12	Virus học		✓	✓	✓	✓
13	Chuyên đề nghiên cứu		✓	✓	✓	✓
14	Protein: cấu trúc, chức năng và công nghệ		✓	✓	✓	✓
15	Thực tập chuyên đề		✓	✓	✓	✓
16	Tin sinh học ứng dụng		✓	✓	✓	✓
17	Cơ sở di truyền học biểu sinh	✓	✓	✓	✓	✓
18	Thực tập chuyên ngành Di truyền		✓	✓	✓	✓
19	Thực tập chuyên đề Di truyền		✓	✓	✓	✓
20	Phương pháp nghiên cứu khoa học		✓	✓	✓	✓
21	Luận văn		✓	✓	✓	✓

3.9. Đề cương các môn học (đính kèm)

2023