

CHUẨN ĐẦU RA TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

(Đính kèm Quyết định số 1321B/QĐ-KHTN, ngày 03 tháng 8 năm 2017
của Hiệu trưởng trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM)

1. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

1.1. Giới thiệu chung

- Tên ngành đào tạo
 - Tiếng Việt: **SINH HỌC THỰC NGHIỆM**
 - Tiếng Anh: EXPERIMENTAL BIOLOGY
- Tên chuyên ngành đào tạo
 - Tiếng Việt: **SINH LÝ THỰC VẬT**
 - Tiếng Anh: PLANT PHYSIOLOGY
- Trình độ đào tạo : Thạc sĩ
- Thời gian đào tạo : 1- 2 năm
- Đối tượng học viên : Người học đã tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ đại học các ngành đúng hoặc ngành gần với ngành Sinh học; Công nghệ sinh học và đã được học bổ sung kiến thức ngành phù hợp trước khi dự tuyển.

1.2. Mục tiêu của chương trình

a. Mục tiêu chung:

Đào tạo trình độ thạc sĩ giúp học viên vững về lý thuyết và thực hành, có khả năng nghiên cứu và giải quyết các vấn đề thực tế liên quan tới chuyên ngành Sinh lý học thực vật.

b. Mục tiêu cụ thể:

- **MT1:** Trang bị kiến thức chung về sinh học thực vật, đặc biệt ở mức tế bào.
- **MT2:** Trang bị kiến thức sinh lý thực vật, bao gồm kiến thức về dinh dưỡng và phát triển thực vật nhằm giúp học viên có cơ sở khoa học vững vàng để có thể kiểm soát hiệu quả các quá trình phát triển 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.
- **MT3:** Đào tạo thạc sĩ sinh lý thực vật có khả năng nghiên cứu, giảng dạy và giải quyết các vấn đề thực tế có liên quan đến chuyên ngành một cách hiệu quả.
- **MT4:** Đào tạo các thạc sĩ sinh lý thực vật có tinh thần học tập không ngừng, hợp tác và có khả năng giải quyết các vấn đề kinh tế, xã hội thực tế một cách hiệu quả



2. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH:

2.1 Về Kiến thức chuyên môn, năng lực chuyên môn:

Phân tích và giải thích được các vấn đề thực tế liên quan đến dinh dưỡng và phát triển 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, chất điều hòa tăng trưởng thực vật, sự phát sinh hình thái, phát triển 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,...

Nắm vững phương pháp nuôi cấy mô và tế bào cho vi nhân giống, cải thiện giống, thu nhận hợp chất biến dưỡng (hợp chất thứ cấp, lipid,...), trắc nghiệm độc tố,....

2.2 Về kỹ năng:

a) Kỹ năng nghiên cứu:

- Sử dụng thành thạo các kỹ năng nghiên cứu và ứng dụng kiến thức sinh lý thực vật trong việc kiểm soát tăng trưởng và phát triển của thực vật.
- Hoàn thiện kỹ năng nuôi cấy mô và tế bào cho vi nhân giống và cải thiện giống thực vật.
- Ứng dụng tốt các phương pháp nuôi cấy tế bào nhằm thu nhận hợp chất thứ cấp, lipid, nuôi cấy tế bào trần và thu nhận cây chuyển gen.

b) Kỹ năng mềm:

- Có khả năng làm việc độc lập và theo nhóm;
- Kỹ năng giao tiếp, tranh luận, trình bày ý tưởng;
- Viết và trình bày tốt báo cáo khoa học, luận văn, ...

2.3 Mức tự chủ và trách nhiệm:

- Có năng lực nghiên cứu và đưa ra những sáng kiến quan trọng;
- Có khả năng thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác; đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.

2.4 Vị trí và khả năng công tác sau khi tốt nghiệp:

- Nghiên cứu và giảng dạy
- Các công việc thực tế khác có liên quan đến sinh lý thực vật như: trồng trọt, sản xuất cây giống và các sản phẩm thực vật, tư vấn và thiết kế trang trại, sân vườn,....

2.5 Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

Tiếp tục chương trình đào tạo tiến sĩ, nâng cao trình độ và chất lượng nghiên cứu và giảng dạy thông qua việc học tập, nghiên cứu và hợp tác nghiên cứu trong và ngoài nước.

2.6 Trình độ ngoại ngữ: Học viên đạt chuẩn trình độ ngoại ngữ tối thiểu bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (tương đương B1 theo CEFR).

2.7 Về phẩm chất đạo đức

- Về đạo đức, ý thức cá nhân và thái độ phục vụ nghề nghiệp: Có thái độ tích cực và tinh trung thực trong nghiên cứu khoa học; có tinh thần kiên trì, linh hoạt, tự tin, chăm chỉ, sáng tạo...; phục vụ tận tâm và khách quan;



- Về nghề nghiệp: Luôn yêu nghề, có tính trung thực, thái độ khách quan, có tinh thần trách nhiệm, có bản lĩnh và tác phong khoa học đối với nghề nghiệp

3. 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. Kiến thức chuyên môn, năng lực chuyên môn	✓	✓		
b. Kỹ năng			✓	
c. Mức tự chủ và trách nhiệm			✓	
d. Vị trí và khả năng công tác sau khi tốt nghiệp			✓	
e. Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp				✓

4. Năng lực người học đạt được sau khi tốt nghiệp.

a. Kiến thức

Nắm vững các nguyên lý chi phối các hoạt động sống của thực vật, làm cơ sở cho việc kiểm soát hiệu quả các quá trình phát triển 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.

- 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, phát triển chồi, rễ, hoa, trái, hạt, phôi, tiềm sinh, lão suy, nảy mầm, sinh lý stress, kiểm soát cỏ dại, bệnh cây,...
- Phương pháp nuôi cấy *in vitro* (cơ quan, mô và tế bào) cho vi nhân giống, cải thiện giống, thu nhận hợp chất biến dưỡng (hợp chất thứ cấp, lipid,...), trắc nghiệm độc tố,....

b. Kỹ năng

- Thành thạo các kỹ năng nghiên cứu về dinh dưỡng và phát triển thực vật, kỹ năng vi nhân giống thực vật, ứng dụng tốt các phương pháp thu nhận hợp chất thứ cấp, nuôi cấy tế bào trần và thu nhận cây chuyển gen.

- Có khả năng làm việc độc lập và theo nhóm; khả năng giao tiếp, tranh luận, trình bày ý tưởng; khả năng viết và trình bày báo cáo khoa học, luận văn,....

c. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có tinh thần học tập không ngừng, hợp tác và làm việc có hiệu quả.
- Có năng lực nghiên cứu và đưa ra những sáng kiến quan trọng;
- Có khả năng thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác; đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn.