

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TIẾN SĨ SINH HỌC**  
**Chuyên ngành Hóa sinh học**

**Mã số:** 62 42 01 16.

**Đơn vị đào tạo:** Trường Đại học Khoa học.

**Năm bắt đầu đào tạo:** 2008.

**Thời gian xét tuyển:** Tháng 2 và Tháng 8 hàng năm.

**Nội dung xét tuyển:**

- Tiểu ban chuyên môn xét tuyển nghiên cứu sinh đánh giá phân loại thí sinh thông qua hồ sơ dự tuyển thể hiện ở các nội dung:

- + Kết quả học tập ở trình độ đại học, thạc sĩ;
- + Thành tích nghiên cứu khoa học đã có và kinh nghiệm hoạt động chuyên môn;
- + Chất lượng bài luận về dự định nghiên cứu hoặc đề cương nghiên cứu;
- + Trình độ ngoại ngữ;
- + Ý kiến nhận xét đánh giá và ủng hộ thí sinh trong 02 thư giới thiệu.

- Yêu cầu về trình độ ngoại ngữ: Người dự tuyển phải đáp ứng yêu cầu về trình độ ngoại ngữ theo Quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

**Thời gian đào tạo:**

- Đối với người có bằng thạc sĩ: 3 năm (tập trung);
- Đối với người có bằng tốt nghiệp đại học: 4 năm (tập trung).

**Tên văn bằng:** Tiến sĩ Sinh học.

**I. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**A. CÁC HỌC PHẦN BỔ SUNG**

1. Đối với nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ, phải học các học phần bổ sung theo chương trình đào tạo thạc sĩ của chuyên ngành Sinh học thực nghiệm. Chương trình học này phải hoàn thành trong 24 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ.

2. Đối với nghiên cứu sinh có bằng thạc sĩ chuyên ngành gần hoặc có bằng thạc sĩ chuyên ngành đúng nhưng tốt nghiệp đã lâu (trước năm 2000), phải học các học phần bổ sung (gồm học phần ở trình độ đại học và thạc sĩ) theo yêu cầu của giảng viên hướng dẫn và Hội đồng khoa học chuyên ngành. Chương trình học này phải hoàn thành trong 24 tháng đầu của thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ.

**B. CÁC HỌC PHẦN Ở TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ (10 TÍN CHỈ)**

**SỐ TÍN CHỈ**

**1. 1. Các học phần bắt buộc (6 tín chỉ)**

IGC	821	Phân lập và tách dòng gen	2
BIN	821	Tin sinh học	2
MIM	821	Miễn dịch học phân tử	2

**2. 2. Các học phần tự chọn (4 tín chỉ)**

BID	821	Hoá sinh miễn dịch và các phương pháp định lượng miễn dịch	2
FRA	821	Gốc tự do và chất chống oxy hoá	2
GSP	821	Gen chống chịu ở thực vật	2

ESP	821	Enzym liên quan đến tính chống chịu ở thực vật	2
MTP	821	Trao đổi các sản phẩm bậc hai	2
MET	821	Công nghệ enzyme vi sinh vật	2

### C. CHUYÊN ĐỀ TIẾN SĨ (6 TÍN CHỈ)

Chuyên đề 1	2
Chuyên đề 2	2
Chuyên đề 3	2

Các chuyên đề tiến sĩ đòi hỏi nghiên cứu sinh tự cập nhật kiến thức mới liên quan trực tiếp đến đề tài của nghiên cứu sinh. Nghiên cứu sinh tự đề xuất hướng nghiên cứu chuyên đề dưới sự giúp đỡ của người hướng dẫn.

### D. BÁO CÁO TIỂU LUẬN TỔNG QUAN

Bài tiểu luận tổng quan về tình hình nghiên cứu và các vấn đề liên quan đến đề tài luận án đòi hỏi nghiên cứu sinh thể hiện khả năng phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu đã có của các tác giả trong và ngoài nước liên quan mật thiết đến đề tài luận án, nêu những vấn đề còn tồn tại, chỉ ra những vấn đề mà luận án cần tập trung nghiên cứu giải quyết.

### E. BÁO CÁO SEMINAR Ở BỘ MÔN

Nghiên cứu sinh có ít nhất 05 báo cáo khoa học trình bày ở bộ môn về kết quả nghiên cứu, trong đó có 01 báo cáo trình bày tổng thể kết quả nghiên cứu đề tài luận án.

### F. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

## II. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ

#### **IGC 821 (2 tín chỉ) - Phân lập và tách dòng gen**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức và kỹ năng cơ bản về tách dòng gen và ứng dụng của nó, các phương pháp sàng lọc và phân tích gen tách dòng.

#### **BIN 821 (2 tín chỉ) - Tin sinh học**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về sử dụng phần mềm Excel để xử lý thống kê số liệu nghiên cứu sinh học; Truy cập mạng để xử lý số liệu về sinh học phân tử, tiếp cận với các ngân hàng dữ liệu gen và protein.

#### **MIM 821 (2 tín chỉ) - Miễn dịch học phân tử**

Học phần đề cập tới phương pháp tiếp cận những vấn đề chủ yếu của miễn dịch học phân tử: các khái niệm cơ bản về miễn dịch, kháng nguyên, kháng thể, bổ thể; Kháng thể dịch thể và kháng thể đơn dòng, cơ chế phân tử của sự hình thành kháng thể; Sai lệch miễn dịch và miễn dịch bệnh lý.

#### **BID 821 (2 tín chỉ) - Hoá sinh miễn dịch và các phương pháp định lượng miễn dịch**

Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức chuyên sâu về miễn dịch dịch thể và các thành phần tham gia vào đáp ứng MDDT ở mức phân tử; Những nguyên lý và kỹ năng cơ bản của các phương pháp đánh giá đáp ứng miễn dịch nói chung và đáp ứng MDDT nói riêng (chú trọng các phương pháp định lượng miễn dịch).

**FRA 821 (2 tín chỉ) - Gốc tự do và chất chống oxy hoá**

Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức về gốc tự do: bản chất, phân loại, số phận của gốc tự do trong cơ thể và tác hại của nó đối với cơ thể sinh vật; học viên hiểu được nguyên nhân tạo ra gốc tự do trong cơ thể, cơ chế tạo ra những bệnh liên quan và một số hướng giải quyết; kiến thức về chất chống oxy hoá: bản chất, phân loại.

**GSP 821 (2 tín chỉ) - Gen chống chịu ở thực vật**

Học phần cung cấp cho học viên những kiến thức về tính chống chịu của sinh vật và cơ sở phân tử của đặc tính chống chịu; Trang bị cho học viên kỹ thuật phân lập và tạo dòng gen liên quan đến tính chống chịu ở thực vật

**ESP 821 (2 tín chỉ) - Enzym liên quan đến tính chống chịu ở thực vật**

Học phần nghiên cứu vai trò và vị trí của 1 số enzym liên quan đến tính chống chịu ở thực vật. Cung cấp các phương pháp xác định hoạt độ enzym và phân lập gen tổng hợp enzym.

**MTP 821 (2 tín chỉ) - Trao đổi các sản phẩm bậc hai**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về sản phẩm bậc hai, hiểu được quá trình trao đổi các sản phẩm bậc hai; Công nghệ lên men một số sản phẩm bậc hai có nhiều ứng dụng trong thực tiễn.

**MET 821 (2 tín chỉ) - Công nghệ enzyme vi sinh vật**

Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về sinh học enzyme: Cấu tạo, cấu trúc và động học phản ứng enzyme; về enzyme tái tổ hợp, enzyme không tan và quá trình sản xuất các loại enzyme này; Những ứng dụng cơ bản của enzyme và enzyme vi sinh vật.