

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ SINH HỌC ỨNG DỤNG
Chuyên ngành Công nghệ sinh học

Mã số: 60 42 02 01.

Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Khoa học.

Năm bắt đầu đào tạo: 2008.

Thời gian tuyển sinh: Tháng 2 và Tháng 8 hàng năm.

Môn thi tuyển:

Môn thi Cơ bản: Toán cao cấp thống kê;

Môn thi Cơ sở: Sinh học phân tử;

Môn Ngoại ngữ: Trình độ B Ngoại ngữ.

Thời gian đào tạo: 1.5 - 2 năm.

Số tín chỉ tích lũy: 53 tín chỉ.

Tên văn bằng: Thạc sĩ Sinh học ứng dụng.

I. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

A. KHỐI KIẾN THỨC CHUNG (8 TÍN CHỈ)

SỐ TÍN CHỈ

PHI 651 Triết học 3

ENG 651 Ngoại ngữ 5

B. KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ (21 TÍN CHỈ)

BIN 221 Tin sinh học 2

RMB 221 Phương pháp tiếp cận trong nghiên cứu công nghệ sinh học 2

MMB 221 Một số vấn đề hiện đại của công nghệ sinh học 2

MBI 221 Sinh học phân tử 2

RDT 221 Công nghệ ADN tái tổ hợp 2

CYS 221 Sinh học tế bào 2

MTE 221 Công nghệ vi sinh 3

PLB 221 Công nghệ sinh học thực vật 3

BCT 221 Công nghệ hoá sinh 3

C. KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (12 TÍN CHỈ)

1. Các học phần bắt buộc (6 tín chỉ)

GTP 321 Công nghệ gen thực vật 2

GTA 321 Công nghệ gen động vật 2

GTM 321 Kỹ thuật di truyền vi sinh vật 2

2. Các học phần tự chọn (6 tín chỉ)

PTC 321 Nuôi cấy mô tế bào thực vật 2

PST	321	Protein và tính chống chịu ở thực vật	2
PBM	321	Chọn giống cây trồng bằng chỉ thị phân tử	2
EMB	321	Vi sinh học và công nghệ môi trường	2
MET	321	Công nghệ enzyme vi sinh vật và ứng dụng	2
FTP	321	Công nghệ lên men sản phẩm bậc hai	2
TAE	321	Công nghệ phi động vật	2
ABI	321	Cơ sở di truyền chọn giống động vật	2
ABM	321	Chọn giống động vật bằng chỉ thị phân tử	2

D. LUẬN VĂN THẠC SĨ (12 TÍN CHỈ)

II. MÔ TẢ TÓM TẮT HỌC PHẦN

A. KHỐI KIẾN THỨC CHUNG (8 TÍN CHỈ)

PHI 651 (3 tín chỉ) - Triết học

Học phần kế thừa những kiến thức đã học trong chương trình đào tạo Triết học ở bậc đại học, phát triển và nâng cao những nội dung cơ bản gắn liền với những thành tựu của khoa học - công nghệ, những vấn đề mới của thời đại và đất nước. Học viên được học các chuyên đề chuyên sâu; kiến thức về nhân sinh quan, thế giới quan duy vật biện chứng; những kiến thức cơ bản, có hệ thống về lịch sử hình thành, phát triển của triết học nói chung và các trường phái triết học nói riêng. Trên cơ sở đó giúp cho học viên có khả năng vận dụng kiến thức Triết học để giải quyết những vấn đề lý luận và thực tiễn trong lĩnh vực hoạt động chuyên môn, nghề nghiệp.

ENG 651 (5 tín chỉ) - Ngoại ngữ

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức ngoại ngữ chuyên sâu về lĩnh vực chuyên môn, giúp cho học viên có thể đọc, dịch tài liệu phục vụ cho việc học tập các môn học chuyên ngành, nghiên cứu khoa học và hoàn thành luận văn thạc sĩ.

B. KHỐI KIẾN THỨC CƠ SỞ (20 TÍN CHỈ)

BIN 221 (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.

RMB 221 (2 tín chỉ) - Phương pháp tiếp cận trong nghiên cứu công nghệ sinh học

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về ngành khoa học mũi nhọn: Cơ sở của các kỹ thuật trong công nghệ sinh học; Các hướng tiếp cận; Các phương pháp cụ thể dùng trong công nghệ sinh học; Các ứng dụng của các phương pháp trên.

MMB 221 (2 tín chỉ) - Một số vấn đề hiện đại của công nghệ sinh học

Học phần cung cấp các kiến thức về phương pháp tiếp cận và những vấn đề chủ yếu của sinh học hiện đại như: Genomics, Proteomics, Công nghệ ADN tái tổ hợp, Chíp sinh học, Công nghệ sinh học nano...

MBI 221 (2 tín chỉ) - Sinh học phân tử

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức nghiên cứu cấu trúc và chức năng của các đại phân tử, chủ yếu là protein và axit nucleic, các quá trình cơ bản xảy ra ở mức phân tử liên quan đến protein và axit nucleic. Đề cập tới một số phản ứng in vitro liên quan tới axit nucleic, làm cơ sở cho các kỹ thuật di truyền ứng dụng trong thực tế.

RDT 221 (2 tín chỉ) - Công nghệ ADN tái tổ hợp

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về một số khái niệm và các kỹ thuật thường dùng trong Công nghệ ADN tái tổ hợp.

CYS 221 (2 tín chỉ) - Sinh học tế bào

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về cấu trúc, chức năng của tế bào; cấu trúc chức năng của các bào quan ở tế bào nhân chuẩn, sự vận chuyển các chất qua màng tế bào.

MTE 221 (3 tín chỉ) - Công nghệ vi sinh

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về công nghệ sản xuất các sản phẩm từ vi sinh vật.

PLB 221 (3 tín chỉ) - Công nghệ sinh học thực vật

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về công nghệ tế bào thực vật, ứng dụng kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật vào chọn giống và nhân giống cây trồng; Thành tựu của công nghệ thực vật trong thực tiễn.

BCT 221 (3 tín chỉ) - Công nghệ hoá sinh

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về kỹ thuật cơ bản, những quy trình công nghệ trong sản xuất cũng như nghiên cứu trên các lĩnh vực: công nghệ gen, công nghệ lên men các sản phẩm kháng sinh và công nghệ sản xuất kháng sinh.

C. KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (12 TÍN CHỈ)**1. Các học phần bắt buộc (6 tín chỉ)****GTP 321 (2 tín chỉ) - Công nghệ gen thực vật**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về cơ sở di truyền học của kỹ thuật gen ứng dụng trong thực vật; Những quy trình cơ bản của kỹ thuật tạo vectơ chuyển gen, biến nạp vectơ tái tổ hợp vào tế bào chủ và những thành tựu chuyển gen thực vật.

GTA 321 (2 tín chỉ) - Công nghệ gen động vật

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ sở di truyền học của kỹ thuật gen ứng dụng trong động vật; Những quy trình cơ bản của kỹ thuật tạo vectơ chuyển gen, biến nạp vectơ tái tổ hợp vào tế bào chủ và những thành tựu chuyển gen động vật.

GTM 321 (2 tín chỉ) - Kỹ thuật di truyền vi sinh vật

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về các kỹ thuật tách, nuôi cấy tế bào trần, các ứng dụng của kỹ thuật tế bào trần.

2. Các học phần tự chọn (6 tín chỉ)**PTC 321 (2 tín chỉ) - Nuôi cấy mô tế bào thực vật**

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức mô tả về lịch sử nuôi cấy mô tế bào thực vật, các môi trường nuôi cấy mô tế bào và các hướng phát triển ứng dụng.

PST 321 (2 tín chỉ) - Protein và tính chống chịu ở thực vật

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về khả năng chống chịu với điều kiện bất lợi của cây trồng (nhiệt độ, hạn, độc tố, mặn...); Các biện pháp nâng cao tính chống chịu của cây trồng.

PBM 321 (2 tín chỉ) - Chọn giống cây trồng bằng chỉ thị phân tử

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về các kỹ thuật RFLP, RAPD, AFLP, SSR, PCR dùng trong chọn giống cây trồng.

EMB 321 (2 tín chỉ) - Vi sinh học và công nghệ môi trường

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về mối quan hệ giữa vi sinh vật với môi trường đất, nước và vai trò nước trong xử lý ô nhiễm môi trường; các phương pháp tiếp cận với lĩnh vực nghiên cứu này. Học phần còn tập trung trình bày cấu trúc và sinh học phân tử của vi sinh vật và công nghệ sử dụng vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường đất và nước.

MET 321 (2 tín chỉ) - Công nghệ enzyme vi sinh vật và ứng dụng

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

FTP 321 (2 tín chỉ) - Công nghệ lên men sản phẩm bậc hai

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về chất kháng sinh; Công nghệ lên men kháng sinh và Công nghệ biến đổi sinh học.

TAE 321 (2 tín chỉ) - Công nghệ nuôi cấy động vật

Học phần cung cấp cho học viên các kỹ thuật cấy chuyển phôi, công nghệ nuôi cấy động vật và ứng dụng của kỹ thuật này. Nội dung học phần được chia thành 7 chương bao gồm: Cấu trúc và chức năng tế bào động vật; Kỹ thuật nuôi cấy tế bào; Công nghệ hỗ trợ sinh sản; Công nghệ tạo dòng vô tính; Kỹ thuật cấy chuyển phôi; Nhân bản động vật.

ABI 321 (2 tín chỉ) - Cơ sở di truyền chọn giống động vật

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức cơ bản về các kỹ thuật chọn giống, nhân giống, lai tạo giống ở động vật và ứng dụng.

ABM 321 (2 tín chỉ) - Chọn giống động vật bằng chỉ thị phân tử

Học phần cung cấp cho học viên kiến thức về các kỹ thuật RFLP, RAPD, AFLP, SSR, PCR dùng trong chọn giống động vật.

D. LUẬN VĂN THẠC SĨ (12 TÍN CHỈ)

Luận văn thạc sĩ là một đề tài khoa học thuộc lĩnh vực chuyên môn do đơn vị đào tạo giao hoặc do học viên tự đề xuất, được người hướng dẫn đồng ý và Hội đồng khoa học đào tạo chuyên ngành chấp thuận. Học viên được phép bảo vệ luận văn thạc sĩ sau khi hoàn thành các học phần thuộc khối kiến thức chung, khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành.