# PHẦN I. VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

## BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

| | |
|---|---|
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**<br>**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số: 09/2011/TT-BGDĐT | *Hà Nội, ngày 24 tháng 02 năm 2011* |

**THÔNG TƯ**
**Ban hành Chương trình khung giáo dục đại học khối ngành Nông - Lâm - Ngư nghiệp**

Căn cứ Luật Giáo dục ngày 14 tháng 6 năm 2005 và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục ngày 25 tháng 11 năm 2009;

Căn cứ Nghị định số 178/2007/NĐ-CP ngày 03 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ, cơ quan ngang Bộ;

Căn cứ Nghị định số 32/2008/NĐ-CP ngày 19 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Nghị định số 75/2006/NĐ-CP ngày 02 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Giáo dục;

Theo đề nghị của Chủ tịch Hội đồng khối ngành Nông - Lâm - Ngư nghiệp và đề nghị của Vụ trưởng Vụ Giáo dục đại học,

Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quyết định:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Chương trình khung giáo dục đại học khối ngành Nông - Lâm - Ngư nghiệp trình độ đại học, gồm 14 chương trình khung của các ngành sau:

1. Bảo vệ thực vật
2. Bệnh học thủy sản
3. Chăn nuôi

4. Công nghệ chế biến thủy sản

5. Công nghệ rau hoa quả và cảnh quan

6. Công nghệ sau thu hoạch

7. Khoa học cây trồng

8. Khoa học đất

9. Khuyến nông

10. Lâm sinh

11. Nuôi trồng thủy sản

12. Phát triển nông thôn

13. Quản lý nguồn lợi thủy sản

14. Thú y

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày 09 tháng 4 năm 2011. Các chương trình khung ban hành kèm theo Thông tư này được dùng trong các đại học, học viện, các trường đại học được giao nhiệm vụ đào tạo các ngành học này ở trình độ đại học.

**Điều 3.** Căn cứ chương trình khung ban hành tại Thông tư này, các đại học, học viện, trường đại học xây dựng chương trình giáo dục cụ thể của trường, tổ chức biên soạn, duyệt giáo trình các môn học để sử dụng chính thức trong trường.

**Điều 4.** Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Giáo dục đại học, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giám đốc các đại học, học viện, Hiệu trưởng các trường đại học chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**
**Ngành đào tạo: Bảo vệ thực vật (Plant Protection)**
**Mã ngành: 52620112**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật có trình độ đại học có kiến thức và kỹ năng về Bảo vệ thực vật; có thái độ lao động nghiêm túc và có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan khoa học, quản lý sản xuất, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ Bảo vệ thực vật.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Người học có hệ thống kiến thức, kỹ năng phát hiện và năng lực nghiên cứu, quản lý, ngăn chặn sự xâm nhập, lây lan của các tác nhân gây hại thực vật để bảo vệ tài nguyên mà trọng tâm là cây trồng (cả trước và sau thu hoạch) đạt hiệu quả kinh tế, bảo đảm an toàn thực phẩm, giữ gìn sự đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường, góp phần phát triển một nền nông nghiệp nhiệt đới bền vững của Việt Nam.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo theo thiết kế

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| 6 | Toán cao cấp | 3 |
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***15*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 2 | Côn trùng học đại cương | 2 |
| 3 | Vi sinh vật đại cương | 2 |
| 4 | Sinh lý thực vật | 3 |
| 5 | Động vật hại nông nghiệp | 3 |
| 6 | Bệnh cây đại cương | 3 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***15*** |
| 1 | Côn trùng chuyên khoa | 3 |
| 2 | Bệnh cây chuyên khoa | 3 |
| 3 | Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật | 2 |
| 4 | Dịch tễ học bảo vệ thực vật | 2 |
| 5 | Kiểm dịch thực vật và dịch hại nông sản sau thu hoạch | 2 |
| 6 | Cỏ dại | 3 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa,

và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Côn trùng học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm hình thái, hệ thống phân loại, cấu tạo và sự hoạt động của các bộ máy bên trong, các đặc tính sinh sản, sinh trưởng phát triển và tập tính sinh sống của côn trùng; biến động số lượng của côn trùng trong tự nhiên trong mối quan hệ với các yếu tố vô sinh, hữu sinh, các hoạt động kinh tế của con người làm cơ sở cho việc phòng chống các loài có hại đồng thời bảo vệ và khai thác những loài có ích trong nông nghiệp và trong các hệ sinh thái tự nhiên.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**16. Vi sinh vật đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào những khái niệm cơ bản về vi sinh vật, cơ chế hoạt động và vai trò của vi sinh vật trong các hoạt động sống; đặc điểm hình thái, cấu tạo tế bào và hoạt động sống của vi sinh vật, sự khác nhau giữa cơ thể vi sinh vật và cơ thể sống bậc cao về cấu tạo cũng như hoạt động sống; một số nhóm vi sinh vật chủ yếu, cơ chế hoạt động của chúng và những ứng dụng chính trong sản xuất, chế biến và bảo quản sản phẩm nông - lâm - ngư nghiệp.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**17. Sinh lý thực vật: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các khái niệm cơ bản và quá trình sinh lý tế bào và phân tử thực vật; dinh dưỡng khoáng, trao đổi nước, quang hợp, hô hấp và điều hòa hoóc môn; quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trong mối quan hệ với môi trường.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**18. Động vật hại nông nghiệp: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào nhóm động vật gây hại trong sản xuất nông nghiệp; vị trí phân loại, phân bố, tập tính sinh sống, gây hại, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng chống đối với một số nhóm động vật gây hại nông nghiệp ngoài côn trùng.

**Điều kiện tiên quyết:** Côn trùng học đại cương

**19. Bệnh cây đại cương: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào những nguyên lý cơ bản, quan trọng trong lĩnh vực bệnh cây bao gồm: triệu chứng bệnh, các nhóm tác nhân gây bệnh, cách giám định bệnh cây, sự phân bố, cách lây lan, xâm nhập, lưu tồn và gây hại của mầm bệnh, sinh lý của cây mắc bệnh, phản ứng của cây chống lại với bệnh và các biện pháp phòng, trị và quản lý tổng hợp đối với bệnh cây; giám định bệnh cây trong điều kiện ngoài đồng và trong phòng thí nghiệm.

**Điều kiện tiên quyết:** Vi sinh vật đại cương

**20. Côn trùng chuyên khoa: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: trình bày những đặc điểm gây hại, mức độ gây hại, phân bố, hình thái, sinh vật học sinh thái học của những loài sâu hại chủ yếu trên cây trồng nông nghiệp; phương hướng, nguyên tắc và biện pháp phòng chống sâu hại cây trồng; biện pháp phòng chống hợp lý đạt hiệu quả kinh tế và môi trường đối với côn trùng hại nói chung và từng loài sâu hại quan trọng nói riêng.

**Điều kiện tiên quyết:** Côn trùng học đại cương

**21. Bệnh cây chuyên khoa: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các loại bệnh cây, nguyên nhân gây bệnh, triệu chứng, tác hại, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng trừ đối với từng bệnh hại do virus, viroit, phytoplasma, vi khuẩn, nấm, tuyến trùng và các nguyên nhân gây bệnh khác kể cả bệnh do môi trường gây nên.

**Điều kiện tiên quyết:** Vi sinh vật đại cương

**22. Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào độc chất học nông nghiệp và thuốc bảo vệ thực vật; nguyên lý và phương pháp quản lý, sử dụng và bảo đảm an toàn cho người, động vật và môi trường khi dùng thuốc bảo vệ thực vật; dư lượng hóa chất độc trong nông sản và biện pháp khắc phục; kỹ thuật sử dụng hợp lý các loại thuốc trừ sâu và động vật hại nông nghiệp (nhện, chuột, tuyến trùng, ốc sên), thuốc trừ bệnh, thuốc trừ cỏ và thuốc khử trùng kho tàng; phương pháp nhận biết và sơ cứu các trường hợp ngộ độc thuốc bảo vệ thực vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Côn trùng học chuyên khoa

**23. Dịch tễ học bảo vệ thực vật: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung nghiên cứu các yếu tố dẫn đến sự hình thành dịch sâu bệnh hại cây trồng, tần suất xuất hiện, cách thức lan rộng, diễn thế của dịch và các biện pháp ngăn ngừa; các yếu tố hình thành dịch như thời tiết, cây trồng, thiên địch; tần suất xuất hiện dịch và nguyên nhân; đặc điểm phát triển của dịch, dự tính dự báo và kiểm soát dịch.

**Điều kiện tiên quyết:** Côn trùng học đại cương

**24. Kiểm dịch thực vật và dịch hại nông sản sau thu hoạch: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào kiểm dịch thực vật và dịch hại nông sản sau thu hoạch, trong đó nhấn mạnh tới phương pháp phát hiện, giám định các đối tượng kiểm dịch và dịch hại nông sản sau thu hoạch, các đặc điểm sinh vật học, sinh thái học, tình hình diễn biến gây hại của chúng và biện pháp ngăn chặn sự lây lan và phòng trừ các đối tượng kiểm dịch thực vật và dịch hại nông sản sau thu hoạch; bồi dưỡng kỹ năng phát hiện, nhận biết các đối tượng dịch hại, đồng thời cung cấp hiểu biết, thao tác nghiệp vụ về hành chính và pháp luật trong kiểm dịch thực vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Bệnh cây đại cương

**25. Cỏ dại: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: chương trình tập trung vào các phương pháp canh tác truyền thống ở vùng nhiệt đới ẩm, canh tác hữu cơ và canh tác tự nhiên gắn với vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo vệ tài nguyên môi trường; nhận diện cỏ dại, đánh giá tác hại và các biện pháp phòng chống cỏ dại.

**Điều kiện tiên quyết:** Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Bảo vệ thực vật được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức chuyên ngành thuộc ngành Bảo vệ thực vật có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH KHUNG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Bệnh học Thủy sản (Aquatic Animal Pathology)**

**Mã ngành: 52620302**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Chương trình này nhằm đào tạo cán bộ khoa học trình độ đại học ngành Bệnh học Thủy sản, có phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe tốt, có kiến thức và kỹ năng chuyên môn, có thể làm việc trong các cơ sở sản xuất, quản lý, dịch vụ, nghiên cứu và đào tạo về lĩnh vực bệnh học thủy sản.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Có kiến thức cơ bản chắc chắn, có kiến thức cơ bản về nuôi trồng thủy sản, và kiến thức chuyên môn về sinh lý, bệnh lý thủy sản, chẩn đoán, phòng, trị và quản lý sức khỏe động vật thủy sản.

Có kỹ năng chẩn đoán, xác định biện pháp phòng và trị bệnh ở động vật thủy sản.

Có khả năng nghiên cứu, xây dựng chương trình, giải pháp quản lý sức khỏe động vật thủy sản cho một cơ sở nuôi trồng thủy sản.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |
| 6 | Toán cao cấp | 3 |
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***15*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 2 | Hình thái và giải phẫu động vật thủy sản | 3 |
| 3 | Sinh thái thủy sinh vật | 2 |
| 4 | Nhập môn Bệnh học thủy sản | 2 |
| 5 | Phương pháp chẩn đoán bệnh Động vật thủy sản | 2 |
| 6 | Miễn dịch thủy sản | 2 |
| 7 | Mô bệnh học | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***15*** |
| 1 | Kỹ thuật Nuôi trồng thủy sản | 3 |
| 2 | Bệnh do phi sinh vật và địch hại | 2 |
| 3 | Bệnh Ký sinh trùng và Nấm | 2 |
| 4 | Bệnh Vi rút | 2 |
| 5 | Bệnh Vi khuẩn | 2 |
| 6 | Dịch tễ Thủy sản | 2 |
| 7 | Dược lý Thủy sản | 2 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lê Nin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Hình thái và giải phẫu động vật thủy sản: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào hình thái, giải phẫu cá, tôm và động vật thân mềm; những loài thủy sản có giá trị kinh tế, và các loài có triển vọng.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**16. Sinh thái thủy sinh vật: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản về sinh thái thủy sinh vật; các hệ sinh thái và bảo vệ các hệ sinh thái và môi trường liên quan đến thủy sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**17. Nhập môn bệnh học thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm và đặc điểm chung của bệnh ký sinh trùng, bệnh truyền nhiễm, bệnh địch hại và bệnh do yếu tố vô sinh; nguyên nhân và các điều kiện để bệnh có thể bùng phát; tổ chức phòng trị bệnh cho động vật thủy sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**18. Phương pháp chẩn đoán bệnh động vật thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào kỹ năng quan sát và thu mẫu cho chẩn đoán bệnh; phương pháp chẩn đoán vi sinh vật, ký sinh trùng, mô bệnh học và sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**19. Miễn dịch Thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 2 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào miễn dịch học đại cương: bản chất cơ chế đáp ứng bảo vệ của cơ thể đối với sự xâm nhập của tác nhân gây bệnh ở người và động vật bậc cao; các hệ thống miễn dịch của cá và các động vật thủy sản khác; ứng dụng miễn dịch học trong công tác nghiên cứu và phòng trị bệnh thủy sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**20. Mô bệnh học: 2TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào cấu tạo của tế bào động vật thủy sản; bệnh tích mô bào; sự thay đổi cấu trúc giữa mô bình thường và mô bệnh.

**Điều kiện tiên quyết:** Hình thái và giải phẫu động vật thủy sản

**21. Vi sinh vật ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào sự phân bố của vi sinh vật trong nước và vai trò của nó đối với môi trường và sức khỏe động vật thủy sản; quan hệ của vi sinh vật với các sinh vật khác trong một hệ sinh thái; ứng dụng của vi sinh vật học trong nuôi và phòng bệnh động vật thủy sản; một số chế phẩm vi sinh đã và đang dùng trong nuôi trồng thủy sản để quản lý môi trường và phòng bệnh; vi sinh vật gây bệnh; ứng dụng của vi sinh vật trong sản xuất vaccine.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**22. Bệnh do phi sinh vật và địch hại: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào các bệnh do các yếu tố môi trường, độc tố và yếu tố dinh dưỡng gây ra ở động vật thủy sản; địch hại của động vật thủy sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Nhập môn Bệnh học thủy sản

**23. Bệnh vi rút: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu về virus học đại cương: những khái niệm cơ bản về virus, đặc điểm của các họ virus gây bệnh trên các loài động vật thủy sản và biện pháp phòng trị tổng hợp các bệnh do virus gây ra; bệnh do virus trên các đối tượng nuôi trồng thủy sản quan trọng.

**Điều kiện tiên quyết:** Nhập môn Bệnh học thủy sản

**24. Bệnh vi khuẩn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào cách nhận biết bệnh do vi khuẩn, cơ chế lây lan, độc lực và cách xác định độc lực của vi khuẩn ở động vật thủy sản, phương pháp chẩn đoán bệnh do vi khuẩn, các biện pháp phòng, trị bệnh do vi khuẩn ở động vật thủy sản và một số loại bệnh do vi khuẩn thường xảy ra ở động vật thủy sản nuôi.

**Điều kiện tiên quyết:** Nhập môn Bệnh học thủy sản

**25. Dịch tễ thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Trình bày khái niệm về dịch tễ học; dịch tễ một số bệnh thủy sản; phương pháp nghiên cứu dịch tễ học: mô tả, phân tích và thực nghiệm. Phân tích và đánh giá kết quả nghiên cứu dịch tễ học; ứng dụng dịch tễ học trong việc phòng chống dịch bệnh; thực hành phân tích hoặc điều tra dịch dễ học.

**Điều kiện tiên quyết:** Nhập môn Bệnh học thủy sản

**26. Dược lý thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào dược lý học đại cương; thuốc kháng sinh dùng trong nuôi trồng thủy sản; thuốc diệt ký sinh trùng và nấm ở động vật thủy sản; Vaccine và chất kích thích miễn dịch; thuốc khử trùng và tẩy uế; thuốc có nguồn gốc thảo dược.

**Điều kiện tiên quyết:** Nhập môn Bệnh học thủy sản

**27. Kỹ thuật nuôi trồng thủy sản: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: giới thiệu các hình thức và hệ thống nuôi trồng thủy sản; kỹ thuật nuôi cá ao; kỹ thuật nuôi cá ruộng; kỹ thuật nuôi cá lồng; kỹ thuật nuôi cá biển; kỹ thuật nuôi tôm, cua và kỹ thuật nuôi động vật thân mềm.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Bệnh học thủy sản được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.4.** Phần kiến thức chuyên ngành có thể được thiết kế theo từng chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.5.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Chăn nuôi (Animal Science)**

**Mã ngành: 52620105**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật có trình độ đại học có kiến thức cơ bản vững chắc, kiến thức và kỹ năng về chăn nuôi động vật; có thái độ lao động nghiêm túc và có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan khoa học, quản lý sản xuất, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ trong ngành chăn nuôi động vật nông nghiệp.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Người học có kiến thức và kỹ năng về chọn lọc, nhân giống, nuôi dưỡng, bảo vệ sức khỏe vật nuôi và kinh doanh chăn nuôi nhằm tạo ra các sản phẩm chăn nuôi có năng suất và chất lượng cao, đồng thời góp phần bảo vệ môi trường và phát triển nông nghiệp bền vững.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |
| 6 | Toán cao cấp | 3 |
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***16*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 2 | Động vật học | 2 |
| 3 | Giải phẫu động vật I | 3 |
| 4 | Tổ chức và phôi thai học | 2 |
| 5 | Sinh lý động vật | 3 |
| 6 | Dinh dưỡng động vật | 2 |
| 7 | Di truyền động vật | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***14*** |
| 1 | Chọn và nhân giống vật nuôi | 3 |
| 2 | Thức ăn chăn nuôi | 2 |
| 3 | Chăn nuôi lợn | 3 |
| 4 | Chăn nuôi trâu bò | 3 |
| 5 | Chăn nuôi gia cầm | 3 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lê Nin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân

phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Động vật học: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tập trung vào tổ chức và hệ thống động vật; động vật đơn bào; động vật không xương sống; động vật có xương sống; các dạng hoạt động sống chung của các động vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**16. Giải phẫu động vật I: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào cấu tạo cơ thể của các loại gia súc và gia cầm hình thái, cấu tạo và vị trí của các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể.

**Điều kiện tiên quyết:** Động vật học

**17. Tổ chức và phôi thai học: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào cấu tạo vi thể, chức năng của các tổ chức, mô bào, tế bào cơ thể động vật; tổ chức liên kết, biểu mô, tổ chức tiêu hóa, hô hấp, thần kinh, mạch quản, huyết học, tiết niệu sinh dục; các giai đoạn phát triển của phôi thai gia súc, gia cầm.

**Điều kiện tiên quyết:** Động vật học

**18. Sinh lý động vật: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào sinh lý hưng phấn, sinh lý cơ - thần kinh, sinh lý thần kinh trung ương, stress và sinh lý thích nghi. Sinh lý tim và tuần hoàn máu, nội tiết, bài tiết, hô hấp, tiêu hóa và hấp thu, bài tiết. Điều hòa trao đổi chất và năng lượng, sinh lý sinh sản, sinh lý tiết sữa.

**Điều kiện tiên quyết:** Động vật học

**19. Dinh dưỡng động vật: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào dinh dưỡng nước, dinh dưỡng vitamin, dinh dưỡng khoáng; dinh dưỡng năng lượng, dinh dưỡng protein và axit amin; các chất kháng dinh dưỡng; các hệ thống đánh giá giá trị dinh dưỡng của thức ăn; nhu cầu dinh dưỡng, thu nhận thức ăn và tiêu chuẩn khẩu phần.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý động vật

**20. Di truyền động vật: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào di truyền cơ bản; di truyền phân tử; di truyền miễn dịch; di truyền dị tật; di truyền quần thể và di truyền số lượng.

**Điều kiện tiên quyết:** Động vật học

**21. Chọn và nhân giống vật nuôi: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào nguồn gốc và đặc điểm chung các giống vật nuôi; các tính trạng chọn lọc; hệ phổ, quan hệ di truyền; mối quan hệ giữa hiệu quả (response) chọn lọc, li sai chọn lọc, cường độ chọn lọc; giá trị giống và các phương pháp ước tính giá trị giống; các phương pháp chọn lọc vật giống; các phương pháp nhân giống; chương trình giống và tổ chức công tác giống.

**Điều kiện tiên quyết:** Di truyền động vật

**22. Thức ăn chăn nuôi: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào giá trị dinh dưỡng, sử dụng các nhóm thức ăn thô xanh, rễ củ, hạt ngũ cốc và phụ phẩm, hạt đậu và khô dầu, thức ăn nguồn gốc động vật; chế biến, bảo quản dự trữ thức ăn thô xanh, thức ăn hạt; thức ăn hỗn hợp - công nghệ sản xuất và đánh giá chất lượng.

**Điều kiện tiên quyết:** Dinh dưỡng động vật

**23. Chăn nuôi lợn: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: trình bày tổng quan về chăn nuôi lợn; nguồn gốc và đặc điểm của các giống lợn phổ biến; công tác giống lợn; kỹ thuật chăn nuôi lợn đực giống, lợn cái sinh sản, lợn con và lợn thịt.

**Điều kiện tiên quyết:** Thức ăn chăn nuôi, Dinh dưỡng động vật

**24. Chăn nuôi trâu bò: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: trình bày tổng quan về chăn nuôi trâu bò; nguồn gốc và đặc điểm của các giống trâu bò phổ biến; công tác giống trâu bò; đặc điểm dinh dưỡng gia súc nhai lại; kỹ thuật chăn nuôi trâu bò đực giống, trâu bò cái sinh sản, bê nghé, trâu bò sữa, thịt và cày kéo.

**Điều kiện tiên quyết:** Thức ăn chăn nuôi

**25. Chăn nuôi gia cầm: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: trình bày tổng quan về chăn nuôi gia cầm. Nguồn gốc và đặc điểm của các giống gia cầm phổ biến. Công tác giống gia cầm. Trứng và kỹ thuật ấp trứng. Kỹ thuật chăn nuôi các loại gia cầm.

**Điều kiện tiên quyết:** Thức ăn chăn nuôi

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Chăn nuôi được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single

Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức chuyên ngành thuộc ngành Chăn nuôi có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Công nghệ chế biến thủy sản**

**(Fisheries Product Processing)**

**Mã ngành: 52540105**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật có trình độ đại học có kiến thức và kỹ năng về chế biến thủy sản; có thái độ lao động nghiêm túc và có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan khoa học, quản lý sản xuất, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ trong ngành chế biến thủy sản.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Người học có hệ thống kiến thức sâu, rộng và kỹ năng thực hành về bảo quản, chế biến thủy sản; có khả năng ứng dụng kỹ thuật, công nghệ và sử dụng trang thiết bị tiên tiến; có năng lực tổ chức điều hành và quản lý sản xuất, quản trị chất lượng và an toàn thực phẩm nhằm đạt năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cao trong điều kiện phát triển ngành chế biến thủy sản bền vững.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 1 | Hóa học | 3 |
| 2 | Hóa phân tích | 3 |
| 3 | Sinh học đại cương | 2 |
| 4 | Sinh học phân tử | 2 |
| 5 | Toán cao cấp | 3 |
| 6 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 7 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***14*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 2 | Hóa học thực phẩm | 3 |
| 3 | Dinh dưỡng học | 2 |
| 4 | Vật lý học thực phẩm | 3 |
| 5 | Kỹ thuật thực phẩm | 2 |
| 6 | An toàn thực phẩm | 2 |
| 7 | Nhiệt kỹ thuật | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***16*** |
| 1 | Phân tích thực phẩm | 2 |
| 2 | Đánh giá cảm quan thực phẩm | 2 |
| 3 | Nguyên liệu chế biến thủy sản | 2 |
| 4 | Công nghệ lạnh thủy sản | 2 |
| 5 | Công nghệ đồ hộp thủy sản | 2 |
| 6 | Công nghệ chế biến thủy sản | 2 |
| 7 | Bao gói thực phẩm | 2 |
| 8 | Công nghệ chế biến bột cá, dầu cá và tận dụng phụ phế phẩm | 2 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý

luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton,

axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Hóa học thực phẩm: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: nước và vai trò của nước đối với cấu trúc, chất lượng thực phẩm; thành phần hóa học cơ bản có trong thực phẩm, các hợp chất phenol thực vật, hợp chất tạo màu, tạo vị và tạo cấu trúc cho sản phẩm thực phẩm; tính chất công nghệ của một số hợp phần thực phẩm quan trọng, các phương pháp biến hình lý, hóa và enzym học để cải biến cấu hình của các hợp phần nhằm nâng cao chất lượng của sản phẩm thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa sinh đại cương

**16. Dinh dưỡng học: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào những khái niệm cơ bản về dinh dưỡng người; phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng và tính toán nhu cầu năng lượng cho cơ thể; các phương pháp công nghệ để đảm bảo dinh dưỡng học thực phẩm; các dạng rối loạn dinh dưỡng thường gặp; nhu cầu dinh dưỡng của các lứa tuổi và loại hình lao động; nguồn cung cấp dinh dưỡng; thành phần dinh dưỡng trong các loại lương thực thực phẩm và vai trò của chúng trong dinh dưỡng; các chất phản dinh dưỡng trong thực phẩm và biện pháp loại trừ.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa thực phẩm

**17. Vật lý học thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày những nội dung cơ bản về tính chất vật lý của thực phẩm; các thông số vật lý và các phép đo, vai trò và ứng dụng của chúng trong xử lý, chế biến, bảo quản, phân tích thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Nhiệt kỹ thuật

**18. Kỹ thuật thực phẩm: 4 TC**

Lý thuyết 3 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những kỹ thuật, công nghệ sử dụng trong bảo quản chế biến thực phẩm; biến đổi của nguyên vật liệu; phương pháp và những diễn biến hóa, lý, sinh trong các quá trình công nghệ cơ bản của sản xuất thực phẩm; cấu tạo nguyên lý làm việc và cách sử dụng, vận hành các thiết bị bảo quản, chế biến thực phẩm; các thiết bị cơ giới hóa, vận chuyển và phụ trợ trong công nghệ thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Vật lý thực phẩm

**19. An toàn thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào các nhóm độc tố tự nhiên trong thực phẩm; độc tố sinh ra trong quá trình sản xuất, bảo quản chế biến thực phẩm; phương pháp nhận biết, phòng tránh và loại trừ; các yếu tố ảnh hưởng đến an toàn vệ sinh thực phẩm và biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Quản lý chất lượng thực phẩm

**20. Nhiệt kỹ thuật: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào các khái niệm cơ bản về truyền, dẫn nhiệt; quá trình trao đổi nhiệt giữa các vật, và trong cùng một vật; quá trình trao đổi nhiệt và trao đổi chất; năng lượng và các quy luật biến đổi năng lượng và ứng dụng kỹ thuật nhiệt trong các quá trình bảo quản và chế biến nông sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**21. Phân tích thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu phân tích; phân tích định tính, định lượng thành phần phục vụ cho quá trình bảo quản, chế biến, sản xuất thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học thực phẩm

**22. Đánh giá cảm quan thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu chất lượng cảm quan sản phẩm thực phẩm; các chỉ tiêu đánh giá chất lượng cảm quan thực phẩm; phương pháp đánh giá cảm quan của một sản phẩm thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Quản lý chất lượng sản phẩm

**23. Nguyên liệu chế biến thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: bao gồm những kiến thức nền tảng về các thành phần và các tính chất của nguyên vật liệu chính, phụ trong công nghệ chế biến thủy sản và quy luật biến đổi của chúng; các phương pháp bảo quản vận chuyển nguyên liệu.

**Điều kiện tiên quyết:** Vật lý thực phẩm, Hóa học thực phẩm

**24. Công nghệ lạnh thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào nguyên lý chế biến, bảo quản lạnh và làm đông thực phẩm; các quy luật chung và đặc thù của sản phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản lạnh và đông; các quá trình cơ bản và các phương pháp công nghệ để sản xuất các sản phẩm thủy sản lạnh và đông; các phương pháp công nghệ hiện đại ứng dụng vào sản xuất và nghiên cứu phát triển công nghệ lạnh và lạnh đông thủy sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Nhiệt kỹ thuật

**25. Công nghệ chế biến thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: ứng dụng kỹ thuật, công nghệ chế biến thủy sản truyền thống; tập trung vào các kỹ thuật, công nghệ hiện đại trong chế biến những sản phẩm thủy sản chất lượng cao phục vụ tiêu dùng trong nước xuất khẩu.

**Điều kiện tiên quyết:** Kỹ thuật thực phẩm

**26. Công nghệ đồ hộp thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào kiến thức cơ bản về nguyên lý sản xuất đồ hộp thực phẩm và các phương pháp công nghệ ứng dụng vào sản xuất nghiên cứu phát triển các sản phẩm đồ hộp thủy sản nói riêng và đồ hộp thực phẩm nói chung.

**Điều kiện tiên quyết:** Công nghệ chế biến thủy sản

**27. Bao gói thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào tầm quan trọng của bao bì thực phẩm, chức năng của bao bì, các loại bao bì thực phẩm, nguyên liệu sử dụng trong sản xuất bao bì thực phẩm; đặc tính cơ bản của các loại bao bì; tiêu chuẩn chất lượng bao bì thực phẩm, các phương pháp bao gói, các dạng thực phẩm; thiết bị và các quy trình cơ bản bao gói thực phẩm và bảo quản sau bao gói.

**Điều kiện tiên quyết:** Bảo quản nông sản thực phẩm

**28. Công nghệ chế biến bột cá, dầu cá và tận dụng phế phụ phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào nguyên lý và phương pháp công nghệ để tận dụng các loại nguyên liệu và phế liệu thủy sản tạo ra các sản phẩm bột cá, dầu cá, các chế phẩm làm thực phẩm cho người, cho chăn nuôi, phục vụ cho công nghiệp y dược và nhiều ngành khác.

**Điều kiện tiên quyết:** Kỹ thuật thực phẩm

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Công nghệ chế biến thủy sản được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức chuyên ngành thuộc ngành Chế biến thủy sản có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH KHUNG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Công nghệ rau hoa quả và cảnh quan (Horticulture)**

**Mã ngành: 52620113**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật trình độ đại học, có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp và sức khỏe tốt; có kiến thức, kỹ năng, thái độ nghề nghiệp cần thiết để tổ chức sản xuất, nghiên cứu và chuyển giao kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ rau hoa quả và cảnh quan.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Có kiến thức chọn tạo và nhân giống, kỹ thuật canh tác, kỹ thuật sau thu hoạch, có hiểu biết về quản lý sản xuất, kinh doanh các loại sản phẩm rau hoa quả.

Có khả năng nghiên cứu, tổ chức sản xuất quản lý và chuyển giao kỹ thuật.

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể làm việc độc lập tại các cơ sở nghiên cứu, đào tạo, sản xuất và kinh doanh trong lĩnh vực rau hoa quả.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |
| 6 | Toán cao cấp | 3 |
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***16*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 2 | Thực vật học | 2 |
| 3 | Sinh lý thực vật | 3 |
| 4 | Di truyền thực vật | 2 |
| 5 | Vi sinh vật đại cương | 2 |
| 6 | Thổ nhưỡng I | 2 |
| 7 | Bệnh cây đại cương | 2 |
| 8 | Côn trùng nông nghiệp | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***17*** |
| 1 | Nhập môn công nghệ RHQ | 2 |
| 2 | Kỹ thuật trồng rau | 2 |
| 3 | Kỹ thuật trồng hoa & cây cảnh | 2 |
| 4 | Kỹ thuật trồng cây ăn quả | 2 |
| 5 | Giá thể và dinh dưỡng cây trồng | 2 |
| 6 | Chọn và tạo giống RHQ | 2 |
| 7 | Quản lý dịch hại RHQ | 2 |
| 8 | Kỹ thuật nhân giống RHQ & quản lý vườn ươm | 2 |
| 9 | Kỹ thuật sau thu hoạch RHQ | 2 |
| | **Tổng cộng** | **33** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 4 TC**

Lý thuyết 3 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương

trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Thực vật học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hình thái và giải phẫu thực vật: mô thực vật, cơ quan dinh dưỡng của thực vật, sinh sản của thực vật; phân loại thực vật: các phương pháp phân loại - đơn vị phân loại - cách gọi tên, phân loại giới thực vật, phân loại các lớp thực vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**16. Sinh lý thực vật: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản và quá trình sinh lý tế bào và phân tử thực vật; tập trung vào dinh dưỡng khoáng, trao đổi nước, quang hợp, hô hấp và điều hòa hoóc môn sinh trưởng và phát triển của cây và mối quan hệ với môi trường.

**Điều kiện tiên quyết:** Thực vật học

**17. Di truyền thực vật: 3TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào tính di truyền và biến dị các tính trạng của thực vật đa bào và nấm; cấu trúc và nhân vật chất di truyền; điều hòa sự biểu hiện của gen đối với sinh trưởng và phát triển của cây; di truyền ở mức phân tử, tế bào, quần thể và di truyền các tính trạng số lượng.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**18. Vi sinh vật đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản về vi sinh vật, cơ chế hoạt động và vai trò của vi sinh vật trong các hoạt động sống; đặc điểm hình thái, cấu tạo tế bào và hoạt động sống của vi sinh vật, sự khác nhau giữa cơ thể vi sinh vật và cơ thể sống bậc cao về cấu tạo cũng như hoạt động sống; một số nhóm vi sinh vật chủ yếu, cơ chế hoạt động của chúng và những ứng dụng chính trong sản xuất, chế biến và bảo quản sản phẩm nông - lâm - ngư nghiệp.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**19. Chọn tạo giống cây trồng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào phương pháp và kỹ thuật cải tiến và sản xuất giống cây trồng áp dụng các nguyên lý di truyền và các khoa học có liên quan; chọn tạo và duy trì giống, nhân giống và kiểm soát chất lượng hạt giống.

**Điều kiện tiên quyết:** Di truyền thực vật

**20. Thổ nhưỡng I: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản về đất, quá trình hình thành đất; thành phần cơ giới và kết cấu đất; nước, không khí, nhiệt trong đất và các đặc tính vật lý

khác của đất; keo đất và khả năng hấp phụ của đất; thành phần hữu cơ và các nguyên tố dinh dưỡng trong đất; phản ứng của đất: độ chua, độ kiềm, tính đệm và phản ứng oxy hóa khử; một số nhóm đất chính của Việt Nam bao gồm đất bạc mầu, đất cát biển, đất phèn, đất mặn, đất phù sa, đất đồi núi.

Thực hành: đào và mô tả phẫu diện, xác định thành phần cơ giới theo phương pháp vê tay (cùng với quá trình đào và mô tả phẫu diện); phân tích độ chua $pH_{KCl}$, $pH_{nước}$; xác định tổng chất hữu cơ theo Walkley-Black.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học

**21. Bệnh cây: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào bản chất và nguyên nhân gây bệnh; cơ chế tương tác giữa bệnh - tác nhân gây bệnh và cây; sự phát triển, chẩn đoán, dự báo, đánh giá và quản lý bệnh trong quần thể cây trồng.

**Điều kiện tiên quyết:** Vi sinh vật đại cương

**22. Côn trùng nông nghiệp: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm, đặc tính, quy luật sinh sống của lớp côn trùng, nguyên lý và phương pháp phòng chống các loài có hại và khai thác, bảo vệ những loài có ích cho sản xuất nông nghiệp.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**23. Nhập môn công nghệ RHQ: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu vai trò, vị trí của ngành RHQ trong sản xuất Nông nghiệp; hiện trạng và định hướng phát triển của ngành; đặc điểm sản xuất, thị hiếu và thị trường tiêu thụ; giới thiệu công nghệ sản xuất tiên tiến và tình hình ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất RHQ của Việt Nam.

**Điều kiện tiên quyết:** Thực vật học

**24. Kỹ thuật trồng rau: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu vai trò, vị trí của cây rau; nguồn gốc phân loại; đặc điểm sinh vật học, sinh thái học của một số nhóm rau chính; một số phương thức trồng rau; biện pháp kỹ thuật trong sản xuất rau; kỹ thuật sản xuất rau an toàn.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**25. Kỹ thuật trồng hoa, cây cảnh: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu giá trị của hoa, cây cảnh trong đời sống, kinh tế, xã hội; nguồn gốc phân loại; đặc điểm sinh vật học, yêu cầu sinh thái học của một số nhóm hoa và cây cảnh chính; một số biện pháp kỹ thuật cơ bản trong sản xuất hoa và cây cảnh; một số nhóm hoa cây cảnh chính và hướng sử dụng; kỹ thuật trồng hoa & cây cảnh.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**26. Kỹ thuật trồng cây ăn quả: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu vai trò, vị trí, hiện trạng của nghề trồng cây ăn quả; một số đặc trưng của cây ăn quả; đặc điểm hình thái, giải phẫu, sinh lý, các quy luật sinh trưởng phát triển; thiết kế và xây dựng vườn cây ăn quả; kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả; thu hoạch và xử lý sau thu hoạch.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**27. Dinh dưỡng và giá thể cây trồng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào nhu cầu dinh dưỡng các loại cây rau hoa quả và biện pháp cung cấp; các đặc tính cơ bản của giá thể trồng cây; nguyên lý tạo các loại giá thể; phân loại giá thể, đặc điểm và cách sử dụng các loại giá thể thông dụng trong nghề làm vườn.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**28. Chọn và tạo giống RHQ: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào nguyên lý, phương pháp chọn tạo giống cây rau, quả, hoa và cây cảnh; kỹ thuật chọn, tạo một số loại rau, quả, hoa và cây cảnh.

**Điều kiện tiên quyết:** Di truyền thực vật

**29. Quản lý dịch hại RHQ: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày khái niệm về dịch hại cây trồng; các loại sâu bệnh chính gây dịch hại trên các loại cây rau, hoa và cây ăn quả; quy luật phát sinh, phát triển

và các nhóm biện pháp quản lý dịch hại trên các nhóm cây rau, cây ăn quả, hoa và cây cảnh.

**Điều kiện tiên quyết:** Côn trùng nông nghiệp

**30. Kỹ thuật nhân giống RHQ & quản lý vườn ươm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào nguyên lý và kỹ thuật nhân giống hữu tính (gieo hạt ) và nhân giống vô tính: dâm cành, dâm rễ, tách cây, chiết, ghép và cấy mô các loại rau hoa quả và cây cảnh; kỹ thuật thiết kế, xây dựng, canh tác và quản lý trong vườn ươm nhân giống RHQ.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**31. Kỹ thuật sau thu hoạch RHQ: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm sinh lý sau thu hoạch của nhóm cây rau, cây ăn quả, và các loại hoa; nguyên nhân gây tổn thất và biện pháp hạn chế tổn thất sau thu hoạch; kỹ thuật thu hoạch, xử lý và bảo quản các sản phẩm RHQ.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa sinh thực vật

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Công nghệ rau hoa quả và cảnh quan được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.4.** Phần kiến thức chuyên ngành thuộc ngành Công nghệ rau hoa quả có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.5.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH KHUNG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Công nghệ sau thu hoạch**

**(Postharvest procesing)**

**Mã ngành: 52540104**

*(Ban hành theo thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật có trình độ đại học có kiến thức và kỹ năng về công nghệ sau thu hoạch; có thái độ lao động nghiêm túc và có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan khoa học, quản lý sản xuất, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ trong bảo quản chế biến nông sản.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Người học có kiến thức cơ bản về thành phần, tính chất vật lý, sinh học, hóa học của các loại nông sản; thành phần dinh dưỡng của các loại nông sản, thực phẩm; các quá trình công nghệ bảo quản và chế biến nông sản; kỹ thuật và thiết bị bảo quản và chế biến nông sản; an toàn thực phẩm có năng lực nghiên cứu và triển khai ứng dụng vào sản xuất trong lĩnh vực bảo quản chế biến nông sản.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***27*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |
| 6 | Toán cao cấp | 3 |
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **37** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***15*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 2 | Hóa học thực phẩm | 3 |
| 3 | Dinh dưỡng học | 2 |
| 4 | Vật lý học thực phẩm | 2 |
| 5 | Kỹ thuật thực phẩm | 2 |
| 6 | An toàn thực phẩm | 2 |
| 7 | Nhiệt kỹ thuật | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***15*** |
| 1 | Phân tích thực phẩm | 2 |
| 2 | Đánh giá cảm quan thực phẩm | 2 |
| 3 | Bảo quản nông sản, thực phẩm | 2 |
| 4 | Bao gói thực phẩm | 2 |
| 5 | Công nghệ chế biến nông sản | 2 |
| 6 | Công nghệ chế biến thực phẩm | 3 |
| 7 | Xử lý phế, phụ phẩm của thực phẩm | 2 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit .

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân

phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Hóa học thực phẩm: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: nước và vai trò của nước đối với cấu trúc, chất lượng thực phẩm; thành phần hóa học cơ bản có trong thực phẩm, các hợp chất phenol thực vật, hợp chất tạo màu, tạo vị và tạo cấu trúc cho sản phẩm thực phẩm; tính chất công nghệ của một số hợp phần thực phẩm quan trọng, các phương pháp biến hình lý, hóa và enzym học để cải biến cấu hình của các hợp phần nhằm nâng cao chất lượng của sản phẩm thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa sinh đại cương

**16. Dinh dưỡng học: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào những khái niệm cơ bản về dinh dưỡng người; phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng và tính toán nhu cầu năng lượng cho cơ thể; các

phương pháp công nghệ để đảm bảo dinh dưỡng học thực phẩm; các dạng rối loạn dinh dưỡng thường gặp; nhu cầu dinh dưỡng của các lứa tuổi và loại hình lao động; nguồn cung cấp dinh dưỡng; thành phần dinh dưỡng trong các loại lương thực thực phẩm và vai trò của chúng trong dinh dưỡng; các chất phản dinh dưỡng trong thực phẩm và biện pháp loại trừ.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa thực phẩm

**17. Vật lý học thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày những nội dung cơ bản về tính chất vật lý của thực phẩm; các thông số vật lý và các phép đo, vai trò và ứng dụng của chúng trong xử lý, chế biến, bảo quản, phân tích thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Nhiệt kỹ thuật

**18. Kỹ thuật thực phẩm: 4 TC**

Lý thuyết 3 TC, thực hành 1 TC

Điều kiện tiên quyết: Vật lý thực phẩm

Nội dung: môn học tập trung vào kỹ thuật, công nghệ sử dụng trong bảo quản chế biến thực phẩm; biến đổi của nguyên vật liệu; phương pháp và những diễn biến hóa, lý, sinh trong các quá trình công nghệ cơ bản của sản xuất thực phẩm; cấu tạo nguyên lý làm việc và cách sử dụng, vận hành các thiết bị bảo quản, chế biến thực phẩm; các thiết bị cơ giới hóa, vận chuyển và phụ trợ trong công nghệ thực phẩm.

**19. An toàn thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào các nhóm độc tố tự nhiên trong thực phẩm; độc tố sinh ra trong quá trình sản xuất, bảo quản chế biến thực phẩm; phương pháp nhận biết, phòng tránh và loại trừ; các yếu tố ảnh hưởng đến an toàn vệ sinh thực phẩm và biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh trong chế biến và bảo quản thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Quản lý chất lượng thực phẩm

**20. Nhiệt kỹ thuật: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào các khái niệm cơ bản về truyền, dẫn nhiệt; quá trình trao đổi nhiệt giữa các vật, và trong cùng một vật; quá trình trao đổi nhiệt và trao đổi chất; năng lượng và các quy luật biến đổi năng lượng và ứng dụng kỹ thuật nhiệt trong các quá trình bảo quản và chế biến nông sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**21. Phân tích thực phẩm: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu phân tích; phân tích định tính, định lượng thành phần phục vụ cho quá trình bảo quản, chế biến, sản xuất thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học thực phẩm

**22. Đánh giá cảm quan thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào chất lượng cảm quan của một nông sản và sản phẩm thực phẩm; các chỉ tiêu đánh giá chất lượng cảm quan thực phẩm; phương pháp đánh giá cảm quan của một sản phẩm thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Quản lý chất lượng sản phẩm

**23. Bảo quản nông sản thực phẩm: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào những quá trình biến đổi cơ bản của nông sản thực phẩm sau thu hoạch, trong bảo quản, sau chế biến; công nghệ bảo quản truyền thống và hiện đại nhằm duy trì chất lượng nông sản thực phẩm và đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học thực phẩm; Nhiệt kỹ thuật

**24. Bao gói thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào tầm quan trọng của bao bì thực phẩm, chức năng của bao bì, các loại bao bì thực phẩm, nguyên liệu sử dụng trong sản xuất bao bì thực phẩm; đặc tính cơ bản của các loại bao bì; tiêu chuẩn chất lượng bao bì thực phẩm, các phương pháp bao gói, các dạng thực phẩm; thiết bị và các quy trình cơ bản bao gói thực phẩm và bảo quản sau bao gói.

**Điều kiện tiên quyết:** Bảo quản nông sản thực phẩm

**25. Công nghệ chế biến nông sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm, cấu tạo, thành phần hóa học của một số loại nông sản; quy trình công nghệ chế biến nông sản; chỉ tiêu kỹ thuật và chất lượng của các sản phẩm chế biến.

**26. Công nghệ chế biến thực phẩm: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm, cấu tạo, thành phần hóa học của nguyên liệu chế biến; quy trình công nghệ chế biến thực phẩm; chỉ tiêu kỹ thuật và chất lượng của các sản phẩm chế biến.

**Điều kiện tiên quyết:** Kỹ thuật thực phẩm

**27. Xử lý phế, phụ phẩm của thực phẩm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào các loại phụ phẩm và phế phẩm có nguồn gốc từ thực vật và động vật; các phương pháp xử lý phế phẩm, tái sử dụng các phụ phẩm; hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý - Hóa sinh nông sản sau thu hoạch

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Công nghệ sau thu hoạch được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức ngành có thể được thiết kế theo từng chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Khoa học cây trồng (Crop Science)**

**Mã ngành: 52620110**

(*Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật có trình độ đại học kiến thức và kỹ năng về Khoa học cây trồng; có thái độ lao động nghiêm túc và có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan khoa học, quản lý sản xuất, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ Khoa học cây trồng.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Sau khi tốt nghiệp người học có kiến thức và kỹ năng về chọn lựa cây trồng, gieo trồng, chăm sóc, bảo vệ cây trồng và kinh doanh nhằm tạo ra các sản phẩm trồng trọt có năng suất, chất lượng, sức cạnh tranh và hiệu quả kinh tế cao, góp phần bảo vệ môi trường và phát triển nông nghiệp bền vững.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo theo thiết kế

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |
| 6 | Toán cao cấp | 3 |
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***16*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 1 | Thực vật học | 2 |
| 2 | Sinh lý thực vật | 2 |
| 3 | Di truyền thực vật | 2 |
| 4 | Vi sinh vật đại cương | 2 |
| 5 | Thổ nhưỡng I | 2 |
| 6 | Bệnh cây đại cương | 2 |
| 7 | Côn trùng nông nghiệp | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***16*** |
| 1 | Chọn tạo giống cây trồng | 2 |
| 2 | Phân bón | 2 |
| 3 | Cỏ dại | 2 |
| 4 | Cây lương thực | 2 |
| 5 | Cây công nghiệp | 2 |
| 6 | Cây ăn quả | 2 |
| 7 | Hoa, cây cảnh và thiết kế cảnh quan | 2 |
| 8 | Canh tác học | 2 |
| | **Tổng cộng** | **32** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý

luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lê Nin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân

phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Thực vật học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hình thái và giải phẫu thực vật: mô thực vật, cơ quan dinh dưỡng của thực vật, sinh sản của thực vật; phân loại thực vật: các phương pháp phân loại - đơn vị phân loại - cách gọi tên, phân loại giới thực vật, phân loại các lớp thực vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**16. Sinh lý thực vật: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản và quá trình sinh lý tế bào và phân tử thực vật; tập trung vào dinh dưỡng khoáng, trao đổi nước, quang hợp, hô hấp và điều hòa hoóc môn sinh trưởng và phát triển của cây và mối quan hệ với môi trường.

**Điều kiện tiên quyết:** Thực vật học

**17. Di truyền thực vật: 2TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào tính di truyền và biến dị các tính trạng của thực vật đa bào và nấm; cấu trúc và nhân vật chất di truyền; điều hòa sự biểu hiện của gen đối với sinh trưởng và phát triển của cây; di truyền ở mức phân tử, tế bào, quần thể và di truyền các tính trạng số lượng.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**18. Vi sinh vật đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản về vi sinh vật, cơ chế hoạt động và vai trò của vi sinh vật trong các hoạt động sống; đặc điểm hình thái, cấu tạo tế bào và hoạt động sống của vi sinhvật, sự khác nhau giữa cơ thể vi sinh vật và cơ thể sống bậc cao về cấu tạo cũng như hoạt động sống; một số nhóm vi sinh vật chủ yếu, cơ chế hoạt động của chúng và những ứng dụng chính trong sản xuất, chế biến và bảo quản sản phẩm nông - lâm - ngư nghiệp.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**19. Chọn tạo giống cây trồng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào phương pháp và kỹ thuật cải tiến và sản xuất giống cây trồng áp dụng các nguyên lý di truyền và các khoa học có liên quan; chọn tạo và duy trì giống, nhân giống và kiểm soát chất lượng hạt giống.

**Điều kiện tiên quyết:** Di truyền thực vật

**20. Thổ nhưỡng I: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản về đất, quá trình hình thành đất; thành phần cơ giới và kết cấu đất; nước, không khí, nhiệt trong đất và các đặc tính vật lý khác của đất; keo đất và khả năng hấp phụ của đất; thành phần hữu cơ và các nguyên tố dinh dưỡng trong đất; phản ứng của đất: độ chua, độ kiềm, tính đệm và phản ứng oxy hóa khử; một số nhóm đất chính của Việt Nam bao gồm đất bạc mầu, đất cát biển, đất phèn, đất mặn, đất phù sa, đất đồi núi.

Thực hành: đào và mô tả phẫu diện, xác định thành phần cơ giới theo phương pháp vê tay (cùng với quá trình đào và mô tả phẫu diện); phân tích độ chua $pH_{KCl}$, $pH_{nước}$; xác định tổng chất hữu cơ theo Walkley-Black.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học

**21. Bệnh cây: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào bản chất và nguyên nhân gây bệnh; cơ chế tương tác giữa bệnh - tác nhân gây bệnh và cây; sự phát triển, chẩn đoán, dự báo, đánh giá và quản lý bệnh trong quần thể cây trồng.

**Điều kiện tiên quyết:** Vi sinh vật đại cương

**22. Côn trùng nông nghiệp: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm, đặc tính, quy luật sinh sống của lớp côn trùng, nguyên lý và phương pháp phòng chống các loài có hại và khai thác, bảo vệ những loài có ích cho sản xuất nông nghiệp.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**23. Phân bón: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào bản chất, động thái, sử dụng phân đa lượng N, P, K, các loại phân hữu cơ, phân sinh học, phân vi lượng; quản lý độ phì đất đai trong các hệ thống canh tác.

**Điều kiện tiên quyết:** Thổ nhưỡng I

**24. Cỏ dại: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: nhận diện cỏ dại, tác hại, các biện pháp quản lý cỏ dại bằng hóa học, sinh học và các biện pháp khác.

**Điều kiện tiên quyết:** Thực vật học

**25. Cây lương thực: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào kỹ thuật sản xuất các loại cây lương thực lấy hạt chính của Việt Nam (lúa, ngô, cao lương...); đặc điểm thực vật học: đặc điểm bộ rễ, thân lá, hoa, hạt; yêu cầu ngoại cảnh, dinh dưỡng; yêu cầu nhiệt độ, ánh sáng, lượng mưa, năng suất, kỹ thuật tác động; kỹ thuật trồng trọt: thời vụ, giống, gieo trồng chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch và sơ chế.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**26. Cây công nghiệp: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào kỹ thuật sản xuất các loại cây: đậu tương, lạc, mía, bông, chè, thuốc lá, cà phê, cao su; đặc điểm thực vật học: đặc điểm bộ rễ, thân, lá, hoa, hạt; yêu cầu ngoại cảnh, dinh dưỡng: yêu cầu nhiệt độ, ánh sáng, lượng mưa, độ ẩm đất; vai trò các chất dinh dưỡng đa lượng, vi lượng đối với các loại cây; kỹ thuật trồng: thời vụ, giống, gieo trồng chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch và sơ chế.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**27. Cây ăn quả: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Đặc điểm sinh học, sinh thái, quy trình kỹ thuật sản xuất, nguyên lý bảo quản, chế biến các cây ăn quả quan trọng trong vùng, thiết kế và quản lý vườn cây. Các tiêu chuẩn bảo đảm an toàn sản phẩm phù hợp tiêu chuẩn quốc tế.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**28. Hoa, cây cảnh và thiết kế cảnh quan: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào yêu cầu sinh thái của hoa - cây cảnh; các phương pháp nhân giống hoa - cây cảnh; nguyên lý và kỹ thuật xây dựng vườn ươm; các phương pháp bảo quản hoa cắt; đặc điểm thực vật học, yêu cầu ngoại cảnh (nhiệt độ, ánh sáng, ẩm độ, đất) và quy trình kỹ thuật sản xuất một số loại hoa cây cảnh chính; thiết kế cảnh quan.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**29. Canh tác học: 2 TC**

Lý thuyết 2 TC

Nội dung: tập trung vào cơ sở khoa học xác định hệ thống cây trồng; luân canh cây trồng: biện pháp tận dụng tốt nhất tài nguyên thiên nhiên (khí hậu, đất trồng và tài nguyên thực vật); nguyên lý và biện pháp làm đất phục vụ phát triển nông nghiệp bền vững.

**Điều kiện tiên quyết:** Thổ nhưỡng I

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Khoa học cây trồng được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức chuyên ngành thuộc ngành Khoa học cây trồng có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Khoa học đất (Soil Science)**

**Mã ngành: 52440306**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật có trình độ đại học có kiến thức và kỹ năng về Khoa học đất; có thái độ lao động nghiêm túc và có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan khoa học, quản lý sản xuất, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ Khoa học đất.

### 2.2. Mục tiêu cụ thể

Có kiến thức cơ bản vững chắc, có kiến thức về các quá trình vật lý, hóa học đất và môi trường, quá trình sinh học và tương tác giữa đất - nước - phân - cây.

Có kỹ năng quy hoạch, sử dụng, cải tạo, bảo vệ đất và quản lý đất trong yêu cầu phát triển nông nghiệp bền vững.

Có thái độ nghề nghiệp đúng đắn, phát triển và bảo vệ đất nông nghiệp, bảo vệ đất và môi trường.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo theo thiết kế

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |
| 6 | Toán cao cấp | 3 |
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***15*** |
| 1 | Vi sinh vật đại cương | 2 |
| 2 | Địa chất học | 3 |
| 3 | Thổ nhưỡng I | 2 |
| 4 | Hóa học đất | 2 |
| 5 | Vật lý đất | 2 |
| 6 | Hóa môi trường | 2 |
| 7 | Canh tác học | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***15*** |
| 1 | Phân bón và cách bón phân | 2 |
| 2 | Phân tích đất - nước - phân - cây | 3 |
| 3 | Phân tích bằng công cụ | 2 |
| 4 | Đất Việt Nam và xây dựng bản đồ đất | 2 |
| 5 | Đánh giá đất | 2 |
| 6 | Hệ thống thông tin địa lý | 2 |
| 8 | Thủy nông cải tạo đất | 2 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lê Nin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân

phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Vi sinh vật đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản về vi sinh vật, cơ chế hoạt động và vai trò của vi sinh vật trong các hoạt động sống; đặc điểm hình thái, cấu tạo tế bào và hoạt động sống của vi sinhvật, sự khác nhau giữa cơ thể vi sinh vật và cơ thể sống bậc cao về cấu tạo cũng như hoạt động sống; một số nhóm vi sinh vật chủ yếu, cơ chế hoạt động của chúng và những ứng dụng chính trong sản xuất, chế biến và bảo quản sản phẩm nông - lâm - ngư nghiệp.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**15. Địa chất học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào thành phần vật chất cấu tạo nên vỏ trái đất: khoáng và đá, công dụng của khoáng và đá trong việc cải tạo đất và dùng vào việc sản xuất phân bón; lịch sử địa chất; các hoạt động địa chất diễn ra ở lớp vỏ trái đất; quá trình biến đổi lớp ngoài cùng của vỏ trái đất và hình thành lớp phủ trên bề mặt lục địa; địa chất và địa hình Việt Nam; thực hành quan sát, mô tả khoáng vật và đá trong phòng thí nghiệm, khảo sát khoáng vật và đá ngoài thực địa.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**16. Thổ nhưỡng I: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản về đất, quá trình hình thành đất; thành phần cơ giới và kết cấu đất; nước, không khí, nhiệt trong đất và các đặc tính vật lý khác của đất; keo đất và khả năng hấp phụ của đất; thành phần hữu cơ và các nguyên tố dinh dưỡng trong đất; phản ứng của đất: độ chua, độ kiềm, tính đệm và phản ứng oxy hóa khử; một số nhóm đất chính của Việt Nam bao gồm đất bạc mầu, đất cát biển, đất phèn, đất mặn, đất phù sa, đất đồi núi.

Thực hành: đào và mô tả phẫu diện, xác định thành phần cơ giới theo phương pháp vê tay (cùng với quá trình đào và mô tả phẫu diện); phân tích độ chua $pH_{KCl}$, $pH_{nước}$; xác định tổng chất hữu cơ theo Walkley-Black.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học

**17. Hóa học đất: 2TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào thành phần khoáng vật và thành phần hóa học của đất; quá trình sinh hóa học và thành phần hữu cơ trong đất; quá trình hấp phụ (cơ học, hóa học, lý học, hóa lý học, sinh học); phản ứng của dung dịch đất; khả năng đệm; tính oxy hóa và khử oxy của đất; quá trình cố định và giải phóng chất dinh dưỡng của đất.

**Điều kiện tiên quyết:** Thổ nhưỡng I

**18. Vật lý đất: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào tướng rắn trong đất và các đặc tính liên; tướng lỏng trong đất, vai trò của nước đối với tính chất đất và đối với sự phát triển của cây, các dạng nước trong đất, thế năng của nước, vận chuyển nước và cân bằng nước trong đất; tướng khí trong đất, thành phần và nguồn gốc các chất khí trong đất, mối quan hệ đất - cây và không khí trong đất; nhiệt trong đất, nguồn nhiệt, tính chất nhiệt của đất, vai trò của nhiệt đối với đất và cây.

**Điều kiện tiên quyết:** Thổ nhưỡng II

**19. Hóa môi trường: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu về môi trường; độc chất học môi trường; hóa khí quyển; hóa thạch quyển; hóa thủy quyển: Tuần hoàn nước trong tự nhiên; quan hệ giữa khí quyển, thạch quyển và thủy quyển về hóa môi trường; đánh giá chất lượng môi trường về mặt hóa học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**20. Canh tác học: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào cơ sở khoa học của việc xác định hệ thống cây trồng; luân canh cây trồng, biện pháp tận dụng tốt nhất tài nguyên thiên nhiên (khí hậu, đất trồng và tài nguyên thực vật); nguyên lý và biện pháp làm đất phục vụ việc phát triển nông nghiệp bền vững.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**21. Phân bón và cách bón phân: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào vai trò của phân bón đối với việc tăng năng suất, chất lượng sản phẩm và môi trường; vai trò của các nguyên tố đa, trung, vi lượng đối với đời sống cây trồng; sự chuyển hóa của các nguyên tố phân bón trong đất; các loại phân bón đa, trung, vi lượng và cách sử dụng; phân đa yếu tố; phân hữu cơ (phân chuồng, phân bắc, phân xanh, than bùn, phân rác thành phố), phân vi sinh vật; các định luật về phân bón: luật trả lại, luật tối thiểu, luật bội thu không hẳn tỷ lệ thuận với lượng phân bón, luật ưu tiên chất lượng sản phẩm.

Thực hành: Nhận diện phân hóa học. Quan sát tiêu bản cây phân xanh. Xây dựng quy trình bón phân cho một cơ sở sản xuất.

**Điều kiện tiên quyết:** Cây trồng

**22. Phân tích đất - nước - phân - cây: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tính toán pha chế các hóa chất theo nồng độ mong muốn; hiệu chỉnh các dụng cụ phân tích, đánh giá sai số thiết bị phân tích, tính toán sai số trong phân tích hóa học; các quá trình xảy ra khi công phá mẫu phân tích, tro hóa khô mẫu thực vật; các cơ chế chính khi phân tích N, P, K, Ca, Mg, S, vi chất dinh dưỡng trong đất, nước, phân, cây theo tiêu chuẩn ngành và tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN); chọn phương pháp phân tích theo yêu cầu và mục đích nghiên cứu.

Thực hành: Phân tích thành thạo các chỉ tiêu N, P, K (tổng số và dễ tiêu) Ca, Mg (tổng số và trao đổi). $H^+$, $Al^{+++}$, $Na^+$ trao đổi, CEC, tổng số muối tan, chất hữu cơ, tính được V%. Phân tích tổng số và dễ tiêu một số nguyên tố vi lượng Fe, Zn, Cu, Bo, Mn; phân tích tổng số $SiO_2$, $Fe_2O_3$, $Al_2O_3$, S; phân tích hàm lượng chất khô trong thực vật; phân tích độ ẩm đất, độ ẩm cây héo, sức chứa ẩm đồng ruộng; phân tích các cấp hạt theo phương pháp ống hút Robinson; đánh giá kết quả phân tích

**Điều kiện tiên quyết:** Phân bón và cách bón phân

**23. Phân tích bằng công cụ: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào nguyên lý phương pháp so mầu; nguyên lý phương pháp phát xạ nguyên tử và đo các cation $K^{+,}$ $Ca^{++}$, $Mg^{++}$; nguyên lý phương pháp hấp thu nguyên tử và việc đo các cation Cu, Zn, Pb và Cd; nguyên lý phân tích cực phổ, pH meter, conductometer, đo DO

Thực hành trên các máy công cụ được học để đo các nguyên tố vi lượng, độ mặn, độ chua và ô nhiễm môi trường.

**Điều kiện tiên quyết:** Vật lý

**24. Đất Việt Nam và xây dựng bản đồ đất: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào các loại đất Việt Nam; quy phạm và phương pháp điều tra lập bản đồ đất; hệ thống phân loại vào việc chú dẫn bản đồ; tiêu chuẩn phân cấp và ký hiệu dùng cho bản đồ.

Thực hành: Điều tra xây dựng bản đồ đất cho một đơn vị sản xuất.

**Điều kiện tiên quyết:** Thổ nhưỡng

**25. Đánh giá đất: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái quát về bản chất và mục tiêu việc đánh giá đất; chất lượng đất và tiêu chuẩn chẩn đoán chất lượng đất; sử dụng đất thích hợp và phân hạng mức độ thích hợp đất đai; quy trình đánh giá đất, xây dựng bản đồ đơn vị đất đai, so sánh sử dụng đất và đất đai, phân tích về mặt kinh tế xã hội; kiểm tra đồng ruộng phân hạng thích hợp đất; đánh giá đất cho một vùng nông nghiệp không được tưới nước và đánh giá đất cho vùng nông nghiệp được tưới nước.

**Điều kiện tiên quyết:** Thổ nhưỡng

**26. Hệ thống thông tin địa lý (GIS): 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: giới thiệu về hệ thống thông tin địa lý; các bộ phận cấu thành của hệ thống thông tin về địa lý; ứng dụng của hệ thống thông tin địa lý trong các lĩnh vực kinh tế, kỹ thuật; cấu trúc dữ liệu trong hệ thống thông tin địa lý và việc xử lý số liệu trong hệ thống thông tin địa lý.

**Điều kiện tiên quyết:** Tin học đại học

**27. Thủy nông cải tạo đất: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Môn học tập trung vào phương pháp xác định nhu cầu nước của các loại cây trồng; xác định khả năng dự trữ nước; cân bằng nước trong đất; tần suất cấp nước; các phương pháp tưới nước cải tạo và các phương pháp tiêu nước để cải tạo đất mặn, đất úng trũng; các biện pháp giữ đất, giữ nước vùng đồi núi.

**Điều kiện tiên quyết:** Thổ nhưỡng

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Khoa học đất được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức chuyên ngành thuộc ngành Khoa học đất có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH KHUNG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Khuyến nông (Agricultural Extension)**

**Mã ngành: 52620102**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ trình độ đại học có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, có kiến thức và kỹ năng về khuyến nông, có khả năng làm việc tại các thành phần kinh tế, các cấp chính quyền, các tổ chức và đoàn thể xã hội liên quan đến khuyến nông.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Có kiến thức rộng về khoa học nông nghiệp, kinh doanh và quản lý nông nghiệp; có kỹ năng tổ chức thông tin, tuyên truyền, đào tạo và tập huấn, chuyển giao công nghệ, xây dựng mô hình, mở rộng sản xuất - kinh doanh, tư vấn và cung cấp dịch vụ cần thiết phục vụ sản xuất nông nghiệp và phát triển nông thôn.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| a | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |
| b | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***19*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 2 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 6 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **29** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***14*** |
| 1 | Trồng trọt đại cương | 2 |
| 2 | Chăn nuôi đại cương | 2 |
| 3 | Làm vườn đại cương | 2 |
| 4 | Phát triển cộng đồng | 2 |
| 5 | Chính sách phát triển nông thôn | 2 |
| 6 | Thống kê Kinh tế - Xã hội | 2 |
| 7 | Đánh giá nông thôn | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***16*** |
| 1 | Phương pháp khuyến nông | 3 |
| 2 | Phương pháp đào tạo cho người lớn tuổi | 3 |
| 3 | Lập kế hoạch khuyến nông | 3 |
| 4 | Quản lý dự án phát triển | 2 |
| 5 | Phương pháp đào tạo cán bộ tập huấn | 2 |
| 6 | Tổ chức công tác khuyến nông | 2 |
| 7 | Quản lý nông trại | 2 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý

luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lê Nin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton,

axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển; cảm ứng và thích nghi; sự tiến hóa của sinh vật; các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường; phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**9. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**11. Trồng trọt đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào phương pháp chọn tạo, nhân giống sản xuất giống cây trồng; kỹ thuật trồng trọt các loại cây lương thực, phương pháp phòng trừ sâu bệnh hại, thu hoạch và sơ chế nông sản; kỹ thuật sản xuất và nguyên lý bảo quản chế biến các loại rau nhiệt đới và ôn đới; kỹ thuật trồng trọt cây ăn quả, thiết kế và quản lý

vườn cây; phương pháp bảo quản, chế biến hoa quả quan trọng trong vùng, các tiêu chuẩn bảo đảm an toàn sản phẩm phù hợp tiêu chuẩn quốc tế.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**12. Chăn nuôi đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp chọn lọc, nhân giống vật nuôi; chương trình giống và tổ chức công tác giống; nguồn gốc và đặc điểm của các giống lợn phổ biến, kỹ thuật chăn nuôi lợn đực giống, lợn cái sinh sản, lợn con và lợn thịt; nguồn gốc và đặc điểm của các giống trâu bò phổ biến; kỹ thuật chăn nuôi trâu bò đực giống, trâu bò cái sinh sản, bê nghé, trâu bò sữa, thịt và cày kéo; nguồn gốc và đặc điểm của các giống gia cầm phổ biến, bảo quản trứng giống và kỹ thuật ấp trứng gia cầm, kỹ thuật chăn nuôi gia cầm.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**13. Làm vườn đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào phương pháp chọn tạo giống cây rau, quả, hoa và cây cảnh; kỹ thuật chọn, tạo một số loại rau, quả, hoa và cây cảnh; kỹ thuật nhân giống hữu tính (gieo hạt) và nhân giống vô tính: dâm cành, dâm rễ, tách cây, chiết, ghép và cấy mô các loại rau hoa quả và cây cảnh; kỹ thuật thiết kế, xây dựng, canh tác và quản lý trong vườn ươm; một số nhóm hoa cây cảnh chính và hướng sử dụng; kỹ thuật trồng hoa & cây cảnh.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**14. Phát triển cộng đồng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những vấn đề cơ bản về phát triển cộng đồng; tổ chức phát triển cộng đồng; sự tham gia và hợp tác trong phát triển cộng đồng với sự tham gia của người dân; giám sát và đánh giá trong quá trình phát triển cộng đồng.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**15. Chính sách phát triển nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào xây dựng và phân tích chính sách phát triển nông thôn; chính sách phát triển kinh tế; chính sách xã hội; và chính sách tài nguyên môi trường.

**Điều kiện tiên quyết:** Phát triển cộng đồng

**16. Thống kê kinh tế - xã hội: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày khái niệm cơ bản trong thống kê kinh tế và xã hội học; điều tra chọn mẫu; thu thập, xử lý số liệu thống kê; tổng hợp và mô tả dữ liệu thống kê; và phân tích thống kê.

**Điều kiện tiên quyết:** Xác suất thống kê

**17. Đánh giá nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Một số vấn đề lý luận, khái niệm và phương pháp tiếp cận; các phương pháp và công cụ đánh giá nông thôn: đánh giá nhanh nông thôn (RRA), đánh giá nông thôn có sự tham gia (PRA), cùng nhau học hỏi và hành động (PLA); tổ chức đánh giá nông thôn.

**Điều kiện tiên quyết:** Xã hội học nông thôn

**18. Phương pháp khuyến nông: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: đại cương về khuyến nông và phương pháp khuyến nông; các phương pháp nhóm; phương pháp thông tin đại chúng; phương pháp cá nhân thăm và tư vấn, thư, hướng dẫn, điện thoại).

**Điều kiện tiên quyết:** Xã hội học nông thôn

**19. Phương pháp đào tạo cho người lớn: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Quá trình đào tạo cho người lớn; phát triển và thực hiện một chương trình đào tạo cho người lớn; các phương pháp giảng giải, thảo luận, động não, điển cứu, làm mẫu, tham quan, đóng vai và các trò chơi.

**Điều kiện tiên quyết:** Phương pháp khuyến nông

**20. Lập kế hoạch khuyến nông: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Những vấn đề cơ bản của lập kế hoạch khuyến nông; căn cứ và các nội dung lập kế hoạch khuyến nông; các bước cơ bản trong lập kế hoạch khuyến nông.

**Điều kiện tiên quyết:** Đánh giá nông thôn

**21. Quản lý dự án phát triển: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu bản chất, bối cảnh, đặc điểm và phương pháp tiếp cận của quản lý dự án phát triển, sự tham gia của cộng đồng trong các dự án phát triển; xây dựng dự án phát triển (lập kế hoạch dự án phát triển, tổ chức xây dựng dự án); thực hiện dự án (tổ chức quản lý, kế hoạch thực hiện; triển khai các hoạt động, giám sát và kiểm soát chất lượng, đầu vào và đầu ra của dự án, kết thúc dự án); đánh giá dự án phát triển (đánh giá khả thi và đánh giá kết thúc dự án).

**Điều kiện tiên quyết:** Đánh giá nông thôn

**22. Phương pháp đào tạo cán bộ tập huấn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu chung về đào tạo cán bộ tập huấn; lập kế hoạch một chương trình tập huấn; kỹ năng chuẩn bị bài giảng của cán bộ tập huấn khuyến nông; các kỹ năng giảng bài của cán bộ tập huấn; phương pháp giảng dạy bài giảng lý thuyết và thực hành cho nông dân.

**Điều kiện tiên quyết:** Phương pháp đào tạo cho người lớn

**23. Tổ chức công tác khuyến nông: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày khái niệm, đặc điểm, vai trò và các nhân tố ảnh hưởng đến tổ chức công tác khuyến nông; các hệ thống tổ chức khuyến nông nhà nước và phi nhà nước; mối liên kết giữa các tổ chức tham gia vào khuyến nông.

**Điều kiện tiên quyết:** Lập kế hoạch khuyến nông

**24. Quản lý nông trại: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu tổng quan về quản lý nông trại vai trò, đặc điểm của quản lý nông trại; đánh giá hiệu quả trong sản xuất nông trại; quản lý sản phẩm nông trại.

**Điều kiện tiên quyết:** Kinh tế nông nghiệp

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Khuyến nông được thiết kế cho việc phát triển các chương trình giáo dục đại học kiểu đơn ngành (Single Major).

Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 140 tín chỉ (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.4.** Phần kiến thức ngành có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.5.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Lâm sinh (Silviculture)**

**Mã ngành: 52620205**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật có trình độ đại học có kiến thức và kỹ năng về Lâm sinh; có thái độ lao động nghiêm túc và có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan khoa học, quản lý sản xuất, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ Lâm học.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Có kiến thức cơ bản vững chắc, kiến thức về chuyên môn sâu về sinh lý thực vật và sinh thái rừng, cây rừng, đất rừng và động vật rừng.

Có kỹ năng thiết kế, chỉ đạo thực hiện các biện pháp kỹ thuật xây dựng và phát triển bền vững tài nguyên rừng; điều tra, đánh giá tài nguyên rừng, quy hoạch lâm nghiệp và quản lý sử dụng đất lâm nghiệp, nghiên cứu khoa học và phát triển lâm nghiệp.

Có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn trong việc quản lý, khai thác, bảo vệ rừng và tài nguyên thiên nhiên.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo theo thiết kế

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |
| 6 | Toán cao cấp | 3 |

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***15*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 2 | Thực vật học | 2 |
| 3 | Sinh lý thực vật | 3 |
| 4 | Sinh thái rừng | 2 |
| 5 | Cây rừng | 2 |
| 6 | Đo đạc | 2 |
| 7 | Thổ nhưỡng I | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***15*** |
| 1 | Động vật rừng | 2 |
| 2 | Điều tra rừng | 2 |
| 3 | Sản lượng rừng | 2 |
| 4 | Kỹ thuật lâm sinh | 3 |
| 5 | Trồng rừng | 2 |
| 6 | Khai thác lâm sản | 2 |
| 7 | Quy hoạch lâm nghiệp | 2 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin.

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và

các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Thực vật học: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào hình thái và giải phẫu thực vật: mô thực vật, cơ quan dinh dưỡng của thực vật, sinh sản của thực vật; phân loại thực vật: các phương pháp phân loại - đơn vị phân loại - cách gọi tên, phân loại giới thực vật, phân loại các lớp thực vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**16. Sinh lý thực vật: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các khái niệm cơ bản và quá trình sinh lý tế bào và phân tử thực vật; dinh dưỡng khoáng, trao đổi nước, quang hợp, hô hấp và điều hòa hoóc môn; quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trong mối quan hệ với môi trường.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**17. Sinh thái rừng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm hệ sinh thái rừng, quan hệ giữa quần xã thực vật rừng và môi trường, cấu trúc rừng, tái sinh rừng, sinh trưởng và phát triển của rừng, diễn thế rừng, phân loại rừng; điều tra đặc điểm cấu trúc rừng, tái sinh, diễn thế rừng.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**18. Cây rừng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào thực vật rừng, các loài cây lâm nghiệp thuộc ngành thông, các loài cây lâm nghiệp thuộc ngành mộc lan.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý thực vật

**19. Đo đạc: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào kỹ thuật đo đạc, sai số trong đo đạc, nguyên lý đo cao, đo dài, lưới khống chế; đo đạc và lập bản đồ lâm nghiệp, sử dụng bản đồ lâm nghiệp.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**20. Thổ nhưỡng I: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu khái niệm cơ bản về đất, quá trình hình thành đất; thành phần cơ giới và kết cấu đất; nước, không khí, nhiệt trong đất và các đặc tính vật lý khác của đất; keo đất và khả năng hấp phụ của đất; thành phần hữu cơ và các nguyên tố dinh dưỡng trong đất; phản ứng của đất: độ chua, độ kiềm, tính đệm và phản ứng oxy hóa khử; một số nhóm đất chính của Việt Nam bao gồm đất bạc màu, đất cát biển, đất phèn, đất mặn, đất phù sa, đất đồi núi.

Thực hành: đào và mô tả phẫu diện, xác định thành phần cơ giới theo phương pháp vê tay (cùng với quá trình đào và mô tả phẫu diện); phân tích độ chua $pH_{KCl}$, $pH_{nước}$; xác định tổng chất hữu cơ theo Walkley-Black.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học

**21. Động vật rừng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu tổng quan về động vật, phân loại động vật có xương sống, tài nguyên động vật rừng, các nhóm ếch, nhái, bò sát, chim, thú và bảo vệ động vật hoang dã (động vật rừng).

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**22. Điều tra rừng: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào kỹ thuật điều tra cây ngả, điều tra cây đứng; quy luật kết cấu lâm phần, xác định các nhân tố điều tra lâm phần, xác định tăng trưởng lâm phần; các phương pháp điều tra tài nguyên rừng, phân loại trạng thái rừng, kỹ thuật điều tra ô mẫu.

**Điều kiện tiên quyết:** Đo đạc

**23. Sản lượng rừng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm sinh trưởng cây rừng và lâm phần, các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng cây rừng và lâm phần, phân cấp năng suất, các mô hình dự đoán sản lượng và mô hình sản lượng tối ưu, lập và sử dụng biểu sản lượng.

**Điều kiện tiên quyết:** Điều tra rừng

**24. Kỹ thuật lâm sinh: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các nguyên lý kỹ thuật lâm sinh, các phương thức lâm sinh, kỹ thuật chăm sóc và nuôi dưỡng rừng; thiết kế khai thác, thiết kế nuôi dưỡng rừng.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh thái rừng

**25. Trồng rừng: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào nguyên lý, kỹ thuật hạt giống cây rừng, kỹ thuật tạo cây con, nguyên tắc chọn loại cây trồng và kỹ thuật tạo rừng, kỹ thuật thâm canh rừng trồng một số loài cây lâm nghiệp chủ yếu; kỹ thuật vườn ươm, thiết kế trồng rừng, đánh giá kiểu kỹ thuật rừng trồng.

**Điều kiện tiên quyết:** Kỹ thuật lâm sinh

**26. Khai thác lâm sản: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Những khái niệm cơ bản về khai thác lâm sản, khai thác gỗ và các loại lâm sản khác (lâm sản ngoài gỗ), vận chuyển lâm sản, chế biến và sử dụng các loại lâm sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh thái rừng

**27. Quy hoạch lâm nghiệp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: giới thiệu tổng quan về quy hoạch lâm nghiệp; cơ sở kinh tế của quy hoạch lâm nghiệp; tổ chức không gian và thời gian rừng; sử dụng bền vững tài nguyên rừng, điều chỉnh sản lượng rừng; nội dung và phương pháp quy hoạch lâm nghiệp; xây dựng phương án quy hoạch lâm nghiệp.

**Điều kiện tiên quyết:** Điều tra rừng

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Lâm sinh được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức chuyên ngành thuộc ngành Lâm học có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Nuôi trồng thủy sản (Aquaculture)**

**Mã ngành: 52620301**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ kỹ thuật trình độ đại học có kiến thức cơ bản vững chắc, có kiến thức và kỹ năng về chăn nuôi động vật; có thái độ lao động nghiêm túc và có đạo đức nghề nghiệp, có sức khỏe; có khả năng hợp tác và quản lý nguồn lực; khả năng thích ứng với công việc đa dạng ở các cơ quan khoa học, quản lý sản xuất, doanh nghiệp hoặc tự tạo lập công việc sản xuất và dịch vụ trong ngành chăn nuôi động vật nông nghiệp.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Người học có kiến thức và kỹ năng về chọn lọc, nhân giống, chăm sóc, nuôi dưỡng, bảo vệ nguồn lợi thủy sản và kinh doanh thủy sản có năng suất và chất lượng cao, góp phần bảo vệ môi trường và phát triển nông nghiệp bền vững. Sau khi tốt nghiệp người học có khả năng làm việc độc lập tại các cơ sở sản xuất, nghiên cứu, đào tạo và các cơ sở có liên quan đến phát triển thủy sản.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***25*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 3 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Sinh học phân tử | 2 |
| 6 | Toán cao cấp | 3 |
| 7 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 8 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **35** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***16*** |
| 1 | Hóa sinh đại cương | 2 |
| 2 | Động vật thủy sinh | 2 |
| 3 | Thực vật thủy sinh | 2 |
| 4 | Ngư loại học | 2 |
| 5 | Hình thái, phân loại giáp xác và nhuyễn thể | 2 |
| 6 | Mô và phôi học động vật thủy sản | 2 |
| 7 | Sinh lý động vật thủy sản | 2 |
| 8 | Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***16*** |
| 1 | Di truyền và chọn giống thủy sản | 2 |
| 2 | Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản | 2 |
| 3 | Bệnh học thủy sản | 2 |
| 4 | Công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản | 2 |
| 5 | Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá nước ngọt | 2 |
| 6 | Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác | 2 |
| 7 | Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi động vật thân mềm | 2 |
| 8 | Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá biển | 2 |
| | **Tổng cộng** | **32** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa,

và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit .

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Hóa phân tích: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào các phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu phân tích; các dụng cụ và thao tác cơ bản trong phân tích hóa học; phương pháp pha chế hóa chất, dung dịch; phân tích định tính, phân tích định lượng, phân tích thể tích và phân tích bằng công cụ (so màu, sắc ký, điện hóa).

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa đại cương

**9. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển. Cảm ứng và thích nghi. Sự tiến hóa của sinh vật. Các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường. Phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Sinh học phân tử: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung môn học tập trung vào kiến thức cơ bản về: Tế bào và các đại phân tử sinh học; cơ chế tổng hợp ADN trong tế bào; tái bản và sửa chữa ADN; kỹ thuật tái tổ hợp ADN; cơ chế tổng hợp ARN; cơ chế tổng hợp protein trong tế bào; điều hòa biểu hiện của gen và các kỹ thuật cơ bản trong sinh học phân tử.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**11. Toán cao cấp: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hàm số; đạo hàm và vi phân; nguyên hàm, tích phân xác định, tích phân suy rộng, ứng dụng của tích phân; phương trình vi phân, hệ phương trình vi phân; hàm nhiều biến, tính liên tục của hàm nhiều biến, các đạo hàm riêng và các đạo hàm riêng cấp cao, cực trị của hàm nhiều biến; ma trận và hệ phương trình tuyến tính; Hệ Crame.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**12. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**13. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**14. Hóa sinh đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào thành phần hóa học của cơ thể sống: protein nucleic axit, carbonhydrat, lipid, vitamin, enzym, hormon của động thực vật; quá trình trao đổi chất và năng lượng sinh học.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa học; Sinh học đại cương

**15. Động vật thủy sinh: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm sinh học và phân loại động vật thủy sinh; vai trò của động vật thủy sinh trong nuôi trồng thủy sản và ứng dụng trong đánh giá môi trường nước; các phương pháp lưu giữ và nuôi cấy động vật thủy sinh.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**16. Thực vật thủy sinh: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào đặc điểm sinh học và phân loại của thực vật phù du; vai trò của thực vật thủy sinh trong nuôi trồng thủy sản; ứng dụng trong đánh giá môi trường nước; các phương pháp lưu giữ và nuôi cấy (sản xuất sinh khối).

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**17. Ngư loại học: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hình thái, giải phẫu và phân loại cá; sinh thái cá; khu hệ cá Việt Nam và những loài có giá trị kinh tế, nhất là các đối tượng nuôi hiện nay và các loài có triển vọng.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**18. Hình thái, phân loại giáp xác và nhuyễn thể: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào hình thái, giải phẫu và phân loại giáp xác và nhuyễn thể; khu hệ giáp xác và nhuyễn thể Việt Nam và những loài có giá trị kinh tế, nhất là các đối tượng nuôi hiện nay và các loài có triển vọng.

**Điều kiện tiên quyết:** Động vật thủy sinh

**19. Mô và phôi học động vật thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: tập trung vào tổ chức tế bào, mô và cơ quan; quá trình thụ tinh và phát triển phôi của động vật thủy sản; ảnh hưởng của các yếu tố môi trường lên phát triển phôi; ứng dụng của mô phôi học trong nuôi trồng thủy sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**20. Sinh lý động vật thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: chương trình tập trung vào sinh lý học động vật; sinh lý cá, giáp xác và nhuyễn thể, chú ý đến sinh lý học so sánh; ứng dụng sinh lý động vật thủy sản vào nghề cá, nhất là sinh lý sinh sản, tiêu hóa, trao đổi chất.

**Điều kiện tiên quyết:** Mô và phôi học động vật thủy sản

**21. Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào môi trường nước trong nuôi trồng thủy sản; động thái các yếu tố vô sinh và hữu sinh trong các thủy vực nuôi trồng thủy sản; quản lý môi trường nước trong nuôi trồng thủy sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Hóa phân tích

**22. Di truyền và chọn giống thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào di truyền học, biến đổi di truyền, ước tính những tham số di truyền quan trọng. Các phương pháp lai tạo, chọn giống và kỹ thuật di truyền ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh học đại cương

**23. Dinh dưỡng và thức ăn thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào vai trò của vật chất dinh dưỡng và nhu cầu dinh dưỡng của động vật thủy sản; quá trình tiêu hóa và hấp thụ thức ăn; thức ăn tự nhiên, thức ăn nhân tạo và quản lý cho ăn; công nghệ sản xuất thức ăn.

**Điều kiện tiên quyết:** Sinh lý động vật thủy sản

**24. Bệnh học thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào bệnh học thủy sản; một số bệnh nguy hiểm trên các đối tượng nuôi quan trọng ở Việt Nam; phương pháp nghiên cứu và chẩn đoán bệnh thủy sản; quản lý sức khỏe động vật thủy sản; thuốc và nguyên tắc dùng thuốc.

**Điều kiện tiên quyết:** Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt

**25. Công trình và thiết bị nuôi trồng thủy sản: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào xây dựng công trình nuôi trồng thủy sản; quy hoạch trại sản xuất thủy sản (trại giống và trại nuôi); trang thiết bị và thiết bị mới trong nuôi trồng thủy sản.

**Điều kiện tiên quyết:** Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt

**26. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá nước ngọt: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào quá trình sinh sản nhân tạo các loài cá nuôi, kỹ thuật sản xuất giống các loài cá, sử dụng kích dục tố cho cá đẻ và kỹ thuật sử dụng kích dục tố trong cho cá đẻ, kỹ thuật ấp trứng, kỹ thuật ương nuôi cá nước bột, cá hương, cá giống và phương pháp vận chuyển cá giống; đặc điểm sinh học một số loài cá nuôi, nguyên lý và kỹ thuật nuôi cá ao nước tĩnh, nuôi cá ruộng, nuôi cá lồng/bè, nuôi cá mặt nước lớn và nuôi cá trong hệ thống VAC.

**Điều kiện tiên quyết:** Di truyền và chọn giống thủy sản.

**27. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào chung vào ngành giáp xác, tình hình nuôi và sản xuất giống giáp xác trong và ngoài nước; kỹ thuật sinh sản nhân tạo và nuôi các loài giáp xác quan trọng như tôm he, tôm sú, tôm thẻ, tôm hùm, tôm càng xanh, cua biển.

**Điều kiện tiên quyết:** Hình thái phân loại giáp xác và nhuyễn thể.

**28. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi động vật thân mềm: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào ngành động vật thâm mềm; kỹ thuật sinh sản nhân tạo và nuôi các loài thân mềm hai mảnh vỏ (Bivalve), các loài trai ngọc (Pinedata), ngao, nghêu (Meretrix), vẹm xanh (Perna viridis), các loài thân mềm chân bụng, (Gastropoda), các loài bào ngư (Haliotis) và ốc hương (Babylonia).

**Điều kiện tiên quyết:** Hình thái phân loại giáp xác và nhuyễn thể.

**29. Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá biển: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: tập trung vào sản xuất giống và nuôi cá biển; cá bố mẹ và quản lý cá bố mẹ, các kỹ thuật sinh sản cá biển như thu và ấp trứng, ương nuôi ấu trùng, cá hương và cá giống cá biển; các chỉ tiêu về chọn lựa địa điểm, kỹ thuật thiết kế và xây dựng lồng và ao nuôi, kỹ thuật nuôi (ao và lồng), quản lý môi trường nuôi vùng và ao nuôi và biện pháp phòng bệnh.

**Điều kiện tiên quyết:** Di truyền và chọn giống thủy sản.

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Nuôi trồng thủy sản được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường

mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức ngành có thể được thiết kế theo từng lĩnh vực chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

# CHƯƠNG TRÌNH KHUNG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Phát triển nông thôn (Rural Development)**

**Mã ngành: 52620116**

*(Ban hành theo Thông tư số 09/2011/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cán bộ trình độ đại học về phát triển nông thôn có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp; có sức khỏe; có kiến thức cơ bản vững vàng, có kiến thức chuyên môn và kỹ năng tổ chức và phát triển nông thôn, có khả năng làm việc trong các đơn vị, tổ chức Nhà nước và tư nhân, các tổ chức đoàn thể - xã hội và tổ chức phi chính phủ liên quan đến phát triển nông thôn.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

Có kiến thức cơ bản về xã hội học và phát triển nông thôn, kinh tế nông thôn, phát triển cộng đồng, quản lý và phát triển nông thôn.

Có kỹ năng lập chiến lược và kế hoạch phát triển, kỹ năng quản lý, tổ chức thực hiện, quản lý, giám sát và đánh giá các chương trình, dự án phát triển nông thôn, tư vấn các vấn đề phát triển trong nông thôn.

Có năng lực nghiên cứu, phát triển nông thôn theo hướng hiện đại và phát triển bền vững.

## II. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 2.1. Khối lượng kiến thức tối thiểu và thời gian đào tạo

Chương trình đào tạo có khối lượng tối thiểu 120 TC, chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng.

Thời gian đào tạo: 4 năm.

### 2.2. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **a** | **Kiến thức giáo dục đại cương tối thiểu**<br>(chưa kể phần nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng) | **48** |

| | Nhóm kiến thức | Số TC |
|---|---|---|
| **b** | **Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp tối thiểu**<br>Trong đó tối thiểu: | **72** |
| | - Kiến thức cơ sở ngành | 18 |
| | - Kiến thức ngành (kể cả kiến thức chuyên ngành) | 35 |
| | - Kiến thức bổ trợ | 6 |
| | - Thực tập nghề nghiệp | 3 |
| | - Khóa luận tốt nghiệp | 10 |
| | **Cộng** | **120** |

## III. KHỐI KIẾN THỨC BẮT BUỘC

### 3.1. Danh mục các học phần bắt buộc

3.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Lý luận chính trị*** | ***10*** |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin | 5 |
| 2 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 |
| 3 | Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam | 3 |
| ***II*** | ***Giáo dục thể chất*** | ***3*** |
| ***III*** | ***Giáo dục quốc phòng*** | ***165 tiết*** |
| ***IV*** | ***Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, Công nghệ và Môi trường*** | ***19*** |
| 1 | Ngoại ngữ | 7 |
| 2 | Hóa học | 3 |
| 3 | Hóa phân tích | 2 |
| 4 | Sinh học đại cương | 2 |
| 5 | Xác suất - Thống kê | 3 |
| 6 | Tin học đại cương | 2 |
| | **Cộng (không kể II và III)** | **29** |

3.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| ***I*** | ***Kiến thức cơ sở ngành*** | ***14*** |
| 1 | Xã hội học nông thôn | 2 |

| TT | Tên học phần | Số TC |
|---|---|---|
| 2 | Phát triển nông thôn | 2 |
| 3 | Kinh tế nông thôn | 2 |
| 4 | Phát triển cộng đồng | 2 |
| 5 | Chính sách phát triển nông thôn | 2 |
| 6 | Thống kê kinh tế - xã hội | 2 |
| 7 | Đánh giá nông thôn | 2 |
| ***II*** | ***Kiến thức ngành*** | ***16*** |
| 1 | Giới và phát triển | 2 |
| 2 | Chiến lược và Kế hoạch phát triển | 3 |
| 3 | Quản lý dự án phát triển | 3 |
| 4 | Công tác xã hội trong PTNT (Social work) | 2 |
| 5 | Nghiên cứu phát triển nông thôn | 2 |
| 6 | Phương pháp khuyến nông | 2 |
| 7 | Quản lý nông trại | 2 |
| | **Tổng cộng** | **30** |

**3.2. Mô tả nội dung các học phần bắt buộc**

**1. Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin: 5 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**2. Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**3. Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18/9/2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình các môn Lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

**Điều kiện tiên quyết:** Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin

**4. Giáo dục thể chất: 3 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 về việc ban hành tạm thời Bộ chương trình giáo dục đại học đại cương (Giai đoạn 1) các trường đại học, cao đẳng sư phạm và Quyết định số 1262/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình Giáo dục thể chất giai đoạn II các trường đại học cao đẳng (không chuyên thể dục thể thao).

**Điều kiện tiên quyết:** không

**5. Giáo dục quốc phòng - an ninh: 165 tiết**

Nội dung ban hành kèm theo Quyết định số 81/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Chương trình môn học Giáo dục quốc phòng - an ninh trình độ đại học, cao đẳng.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**6. Ngoại ngữ: 7 TC**

Nội dung: bổ sung kiến thức, kỹ năng cơ bản; kiến thức và kỹ năng nâng cao về một ngoại ngữ. Sau khi hoàn thành các học phần người học đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level) có khả năng sử dụng trong lĩnh vực chuyên ngành.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**7. Hóa học: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những định luật cơ bản của hóa học, các nguyên lý nhiệt động hóa học, cấu tạo chất, phản ứng hóa học, dung dịch, điện hóa, và các hệ keo; các hợp chất vô cơ quan trọng; lý thuyết hữu cơ, các hợp chất hữu cơ quan trọng như hydrocacbon, dẫn suất halogen, ancol và phenol, ADNehit và xeton, axit cacboxylic và dẫn suất, gluxit, các hợp chất chứa nitơ, các hợp chất dị vòng và ancaloit, terpenoid-carotenoit và steroit.

**Điều kiện tiên quyết:** không

**8. Sinh học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày tổng quan về tổ chức của các cơ thể sống, các phương thức trao đổi chất, sự sinh sản, sinh trưởng và phát triển; cảm ứng và thích nghi; sự tiến hóa của sinh vật; các mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường; phân loại sinh vật.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**9. Xác suất - Thống kê: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: môn học tập trung vào lý thuyết xác suất và thống kê bao gồm: phép thử và sự kiện; xác suất, phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên rời rạc hàm phân phối xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên liên tục; các đặc trưng xác suất; các phân phối xác suất; luật số lớn và các định lý giới hạn.

Nội dung về thống kê gồm: tổng thể, mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối thường gặp trong thống kê; bài toán ước lượng, khoảng tin cậy, độ tin cậy; ước lượng kỳ vọng của phân phối chuẩn, ước lượng phương sai của phân phối chuẩn, ước lượng xác suất; kiểm định giả thuyết thống kê và bài toán hồi quy.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**10. Tin học đại cương: 2 TC**

Lý thuyết 1 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: Tập trung vào những khái niệm cơ bản về hệ điều hành, cấu tạo và cách sử dụng máy tính; các phần mềm ứng dụng; xử lý văn bản, quản lý dữ liệu; tập trung vào về internet và cách truy cập.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**11. Xã hội học nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu tổng quan về xã hội học nông thôn; tổ chức và quản lý xã hội học nông thôn Việt Nam; phương pháp tiếp cận và phân tích xã hội học nông thôn.

**Điều kiện tiên quyết:** Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam

**12. Phát triển nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Lý luận cơ bản về phát triển nông thôn; phát triển kinh tế nông thôn: nông nghiệp, công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp, dịch vụ; phát triển cơ sở hạ tầng dịch vụ xã hội và môi trường nông thôn; vai trò của Nhà nước và các tổ chức trong phát triển nông thôn (trung ương, chính quyền địa phương, các tổ chức phi chính phủ quốc tế và trong nước, các tổ chức kinh tế và xã hội trong nông thôn).

**Điều kiện tiên quyết:** Xã hội học nông thôn

**13. Kinh tế nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu tổng quan về kinh tế nông thôn, vai trò kinh tế nông thôn trong nền kinh tế quốc dân; một số nguyên tắc kinh tế cơ bản; quy luật cung cầu trong nông thôn.

**Điều kiện tiên quyết:** Phát triển nông thôn

**14. Phát triển cộng đồng: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào những vấn đề cơ bản về phát triển cộng đồng; tổ chức phát triển cộng đồng; sự tham gia và hợp tác trong phát triển cộng đồng với sự tham gia của người dân; giám sát và đánh giá trong quá trình phát triển cộng đồng.

**Điều kiện tiên quyết:** Không

**15. Chính sách phát triển nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: môn học tập trung vào xây dựng và phân tích chính sách phát triển nông thôn; chính sách phát triển kinh tế; chính sách xã hội; và chính sách tài nguyên môi trường.

**Điều kiện tiên quyết:** Phát triển cộng đồng

**16. Thống kê kinh tế - xã hội: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày khái niệm cơ bản trong thống kê kinh tế và xã hội học; điều tra chọn mẫu; thu thập, xử lý số liệu thống kê; tổng hợp và mô tả dữ liệu thống kê; và phân tích thống kê.

**Điều kiện tiên quyết:** Xác suất thống kê

**17. Đánh giá nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày khái niệm và phương pháp tiếp cận đánh giá nông thôn; các phương pháp và công cụ đánh giá nông thôn: đánh giá nhanh nông thôn (RRA), đánh giá nông thôn có sự tham gia (PRA), cùng nhau học hỏi và hành động (PLA); tổ chức đánh giá nông thôn.

**Điều kiện tiên quyết:** Kinh tế nông thôn

**18. Giới và phát triển: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: Nhập môn về giới và phát triển; giới và phát triển trên thế giới và Việt Nam; những vấn đề cơ bản về giới; phương pháp nghiên cứu về giới và phát triển; chính sách về giới và phát triển.

**Điều kiện tiên quyết:** Phát triển nông thôn

**19. Chiến lược và kế hoạch phát triển: 3TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: trình bày khái niệm, vai trò và đặc điểm của chiến lược và kế hoạch phát triển; phương pháp xây dựng chiến lược và kế hoạch phát triển; cấu trúc của chiến lược và kế hoạch phát triển; tổ chức thực hiện chiến lược và kế hoạch phát triển.

**Điều kiện tiên quyết:** Đánh giá nông thôn

**20. Quản lý dự án phát triển: 3 TC**

Lý thuyết 2 TC, thực hành 1 TC

Nội dung: giới thiệu khái quát về quản lý dự án phát triển, phương pháp tiếp cận và sự tham gia của cộng đồng trong các dự án phát triển; xây dựng dự án phát triển, lập kế hoạch dự án phát triển, tổ chức xây dựng dự án và kế hoạch thực hiện dự án; thực hiện dự án, tổ chức quản lý dự án; triển khai các hoạt động dự án; giám sát và kiểm soát chất lượng và đánh giá dự án phát triển.

**Điều kiện tiên quyết:** Chính sách phát triển nông thôn

**21. Công tác xã hội trong phát triển nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu tổng quan về công tác xã hội trong phát triển nông thôn; công tác xã hội trong các tổ chức xã hội chính thống; công tác xã hội trong các tổ chức xã hội phi chính thống; cán bộ thực hiện công tác xã hội trong phát triển nông thôn.

**Điều kiện tiên quyết:** Xã hội học nông thôn

**22. Nghiên cứu phát triển nông thôn: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu những khái niệm cơ bản về nghiên cứu phát triển nông thôn; phương pháp lựa chọn và thiết kế đề tài nghiên cứu phát triển nông thôn; tổ chức thực hiện đề tài nghiên cứu phát triển nông thôn.

**Điều kiện tiên quyết:** Chính sách phát triển nông thôn

**23. Phương pháp khuyến nông: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: trình bày đại cương về khuyến nông và phương pháp khuyến nông; kiến thức và kỹ năng về các phương pháp nhóm; phương pháp khuyến nông qua các phương tiện thông tin đại chúng: ấn phẩm, báo và tạp chí, truyền thanh và phát thanh, truyền hình, áp phích, Website; phương pháp cá nhân: thăm và tư vấn, thư, hướng dẫn, điện thoại.

**Điều kiện tiên quyết:** Nghiên cứu phát triển nông thôn

**24. Quản lý nông trại: 2 TC**

Lý thuyết 1,5 TC, thực hành 0,5 TC

Nội dung: giới thiệu tổng quan về quản lý nông trại: khái niệm, vai trò, đặc điểm của quản lý nông trại; lập kế hoạch, tổ chức và quản lý sản xuất; quản lý sản phẩm nông trại; đánh giá hiệu quả trong sản xuất nông trại.

**Điều kiện tiên quyết:** Chính sách phát triển nông thôn

## IV. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH KHUNG

**4.1.** Chương trình khung giáo dục đại học là quy định bắt buộc cho tất cả các cơ sở giáo dục đại học.

**4.2.** Chương trình khung trình độ đại học ngành Phát triển nông thôn được thiết kế theo hướng thuận lợi cho việc phát triển các chương trình cấu trúc kiểu đơn ngành (Single Major). Danh mục các học phần và khối lượng đưa ra tại mục III chỉ là những quy định bắt buộc tối thiểu. Căn cứ vào mục tiêu, thời gian đào tạo, khối lượng và cơ cấu kiến thức quy định tại các mục I và II, các trường bổ sung những học phần cần thiết để xây dựng thành chương trình giáo dục đại học cụ thể của trường mình với tổng số khối lượng kiến thức không dưới 120 TC (không kể các nội dung về Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng).

**4.3.** Phần kiến thức ngành có thể được thiết kế theo từng chuyên ngành. Sự khác biệt về nội dung đào tạo giữa các chuyên ngành nằm trong giới hạn 20% kiến thức chung của ngành.

**4.4.** Một chương trình đào tạo cũng có thể xây dựng theo kiểu song ngành, ngành chính - ngành phụ hay 2 văn bằng trên cơ sở phối hợp chương trình khung của hai ngành đào tạo.

**4.5.** Phần kiến thức bổ trợ có thể được trường thiết kế theo hướng đưa thêm các kiến thức về quản lý, thị trường, hoặc của các ngành trong khối nông lâm thủy sản.

**4.6.** Chương trình được biên soạn theo hướng giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho sinh viên tự nghiên cứu, đọc tài liệu, thảo luận, làm các bài tập. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới các phương pháp dạy và học đại học.

**4.7.** Cơ sở đào tạo chưa áp dụng học chế tín chỉ có thể chuyển đổi khối lượng theo đơn vị học trình theo quy định tại Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Văn Ga**

(Xem tiếp Công báo số 133 + 134)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN
Điện thoại: 080.44597 - 04.38231182
Fax : 080.44517
Địa chỉ: 1 Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, HN
Email: congbaovpcp@cpt.gov.vn
In tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng