

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM

**DANH MỤC
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO K66**

KHOA TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

NHÀ XUẤT BẢN HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP – 2021

LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn **Danh mục chương trình đào tạo** là tài liệu phát hành chính thức của khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam được áp dụng cho sinh viên hệ chính quy khóa 66 (trúng tuyển năm 2021). Danh mục chương trình đào tạo đại học cung cấp các thông tin về Chương trình đào tạo và tiến trình đào tạo các chuyên ngành của khoa Tài nguyên Môi trường. Danh mục là cuốn cẩm nang quan trọng giúp sinh viên tìm hiểu về chương trình đào tạo, các học phần để chủ động lựa chọn và xây dựng kế hoạch học tập cá nhân trong thời gian học tập tại Học viện. Ngoài ra, cuốn danh mục cung cấp danh sách các ngành/chuyên ngành đào tạo khác trong Học viện.

Khoa Tài nguyên và Môi trường hy vọng cuốn **Danh mục chương trình đào tạo** sẽ cung cấp được nhiều thông tin hữu ích cho sinh viên của Khoa và là người bạn đồng hành cùng sinh viên trong suốt những năm học tập tại Học viện.

TRƯỞNG KHOA

MỤC LỤC

PHẦN I. GIỚI THIỆU VỀ HỌC VIỆN	1
PHẦN II. GIỚI THIỆU VỀ KHOA TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	5
1. Giới thiệu chung	5
2. Cơ cấu tổ chức của khoa.....	5
3. Nguồn nhân lực và cơ sở vật chất.....	6
4. Thành tựu trong công tác đào tạo	9
5. Thành tựu trong nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ.....	10
PHẦN III. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	13
I. NGÀNH QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI.....	13
1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	13
2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	14
3. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.....	15
4. Cấu trúc và nội dung chương trình	15
5. Lộ trình học tập	26
6. Kế hoạch học tập	27
II. NGÀNH QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN	35
1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	35
2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	36
3. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.....	36
4. Cấu trúc và nội dung chương trình	37
5. Lộ trình học tập	43
6. Kế hoạch học tập	44
III. NGÀNH KHOA HỌC ĐẤT	48
1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	48
2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	49
3. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.....	50
IV. NGÀNH PHÂN BÓN VÀ DINH DƯỠNG CÂY TRỒNG	61
1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	61
2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	62
3. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.....	62

4. Cấu trúc và nội dung chương trình	63
5. Lộ trình học tập	68
6. Kế hoạch học tập	69
V. NGÀNH QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG.....	73
1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	73
2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	74
4. Cấu trúc và nội dung chương trình	75
5. Lộ trình học tập	81
6. Kế hoạch học tập	82
VI. NGÀNH KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG.....	87
A. CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG	90
1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	87
2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	88
3. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.....	89
4. Cấu trúc và nội dung chương trình	89
5. Lộ trình học tập	98
6. Kế hoạch học tập	99
B. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG	103
1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	103
2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	104
3. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.....	104
4. Cấu trúc và nội dung chương trình	105
5. Lộ trình học tập	112
6. Kế hoạch học tập	113
C. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC.....	118
1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra	118
2. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp.....	119
3. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.....	119
4. Cấu trúc và nội dung chương trình	119
5. Lộ trình học tập	128
6. Kế hoạch học tập	129

PHẦN IV. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN.....	141
1. Hướng dẫn chung	141
2. Mô tả tóm tắt các học phần.....	143
PHẦN V. DANH SÁCH CÁC NGÀNH VÀ CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO BẬC ĐẠI HỌC CỦA HỌC VIỆN	176
PHẦN VI. CÁC ĐƠN VỊ HỖ TRỢ NGƯỜI HỌC CỦA HỌC VIỆN VÀ KHOA.....	179
1. Các đơn vị chức năng hỗ trợ người học	179
2. Cán bộ của khoa hỗ trợ người học.....	189
PHẦN VII. MỘT SỐ QUY ĐỊNH SINH VIÊN CẦN BIẾT.....	190
1. Quy định về đào tạo.....	190
2. Miễn giảm học phí, học bổng cho sinh viên.....	190
3. Quy định về thực tập nghề nghiệp.....	190
4. Quy định về khóa luận tốt nghiệp.....	192
5. Các quy định khác	194
PHẦN VIII. CÁC THÔNG TIN KHÁC CỦA KHOA.....	194
1. Các chương trình học bổng cho sinh viên	194
2. Các chương trình trao đổi sinh viên	194
3. Nghiên cứu khoa học của sinh viên.....	196
4. Các hoạt động ngoại khóa	197
5. Các hoạt động khác.....	200
6. Cựu sinh viên thành đạt.....	201

PHẦN I. GIỚI THIỆU VỀ HỌC VIỆN

Học viện Nông nghiệp Việt Nam (VNUA) được thành lập năm 1956. Từ đó đến nay Học viện NNVN đã trải qua nhiều thay đổi về tổ chức và tên gọi. Học viện hiện là trường đại học trọng điểm và dẫn đầu của Việt Nam về đào tạo, NCKH và chuyển giao công nghệ đóng góp cho sự phát triển bền vững, hiện đại hoá và đưa nền nông nghiệp Việt Nam hội nhập quốc tế.

Tầm nhìn

Học viện Nông nghiệp Việt Nam trở thành đại học tự chủ, đa ngành, đa phân hiệu theo mô hình của đại học nghiên cứu tiên tiến trong khu vực; trung tâm xuất sắc của quốc gia, khu vực về đổi mới sáng tạo trong đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu khoa học, ứng dụng tri thức và phát triển công nghệ trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn.

Sứ mạng

Sứ mạng của Học viện Nông nghiệp Việt Nam là đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, nghiên cứu phát triển và chuyển giao khoa học công nghệ, tri thức mới lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn; đóng góp vào sự phát triển nền nông nghiệp và hội nhập quốc tế của đất nước.

Giá trị cốt lõi

ĐOÀN KẾT – ĐẠO ĐỨC – ĐI ĐẦU – ĐÁP ỨNG – ĐẲNG CẤP

- Đoàn kết (Solidarity): đoàn kết chặt chẽ, cố gắng không ngừng để tiến bộ mãi.
- Đạo đức (Morality): trên nền tảng đạo đức tiên bộ và đậm bản sắc văn hoá Việt Nam.
- Đi đầu (Advancement): phấn đấu đi đầu về đào tạo và khoa học công nghệ.
- Đáp ứng (Response): nhằm đáp ứng nhu cầu không ngừng thay đổi của xã hội.
- Đẳng cấp (Transcendence): bằng các sản phẩm có đẳng cấp vượt trội.

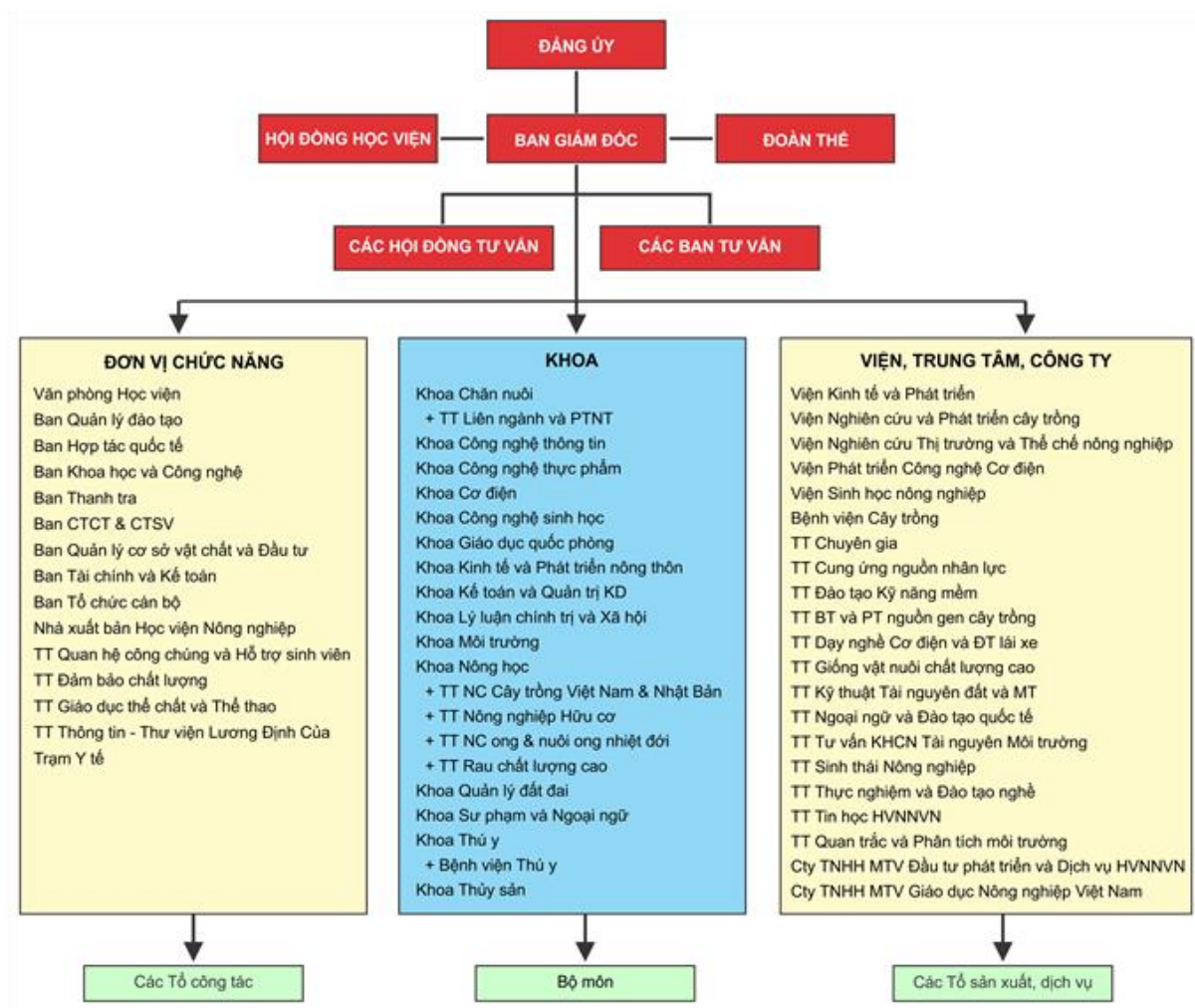
Triết lý giáo dục của Học viện

RÈN LUYỆN HUN ĐÚC NHÂN TÀI NÔNG NGHIỆP TƯƠNG LAI

Học Viện NNVN tin rằng thông qua quá trình RÈN tư duy sáng tạo, LUYỆN năng lực thành thạo, HUN tâm hồn thanh cao, ĐÚC ý chí lớn lao sẽ giúp sinh viên khi ra trường trở thành các NHÂN TÀI NÔNG NGHIỆP để phát triển bền vững nền nông nghiệp của Việt Nam và đưa nông nghiệp Việt Nam hội nhập quốc tế.

Cơ cấu tổ chức

Học viện có 15 khoa; 15 đơn vị chức năng; 5 viện nghiên cứu, 18 trung tâm trực thuộc cấp Học viện và 02 công ty. Đội ngũ nhân lực của Học viện không ngừng tăng, tổng số cán bộ viên chức toàn Học viện là 1336 người với 665 giảng viên trong đó tỷ lệ giảng viên có 11 giáo sư (GS), 90 phó giáo sư (PGS), 204 tiến sĩ (TS).



Đào tạo

Học viện đào tạo 44 ngành trình độ đại học, 22 ngành trình độ ThS và 16 ngành trình độ TS. Từ khi thành lập đến nay, đã có trên 100.000 sinh viên, 10.000 thạc sĩ và 560 tiến sĩ tốt nghiệp từ Học viện.

Khoa học công nghệ

Trong giai đoạn 2015-2019, Học viện đã tạo ra 14 giống cây trồng và vật nuôi, 10 tiến bộ kỹ thuật, 02 giải pháp hữu ích và bằng độc quyền sáng chế, nhiều mô hình sản xuất và quản lý mới, phục vụ có hiệu quả cho sự phát triển kinh tế-xã hội của đất nước. Học viện là cơ sở nghiên cứu đầu tiên tạo ra giống lúa cải tiến, giống lúa lai, cà chua lai, giống lợn lai F1. Học viện ký kết nhiều hợp đồng nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ với các tỉnh thành, doanh nghiệp trong cả nước. Bên cạnh đó, Học viện cũng đẩy mạnh công bố các kết quả nghiên cứu, đặc biệt trên các tạp chí quốc tế.

Hợp tác quốc tế

Trong lĩnh vực hợp tác quốc tế, Học viện xây dựng và có quan hệ hợp tác với hơn 100 trường ĐH, viện nghiên cứu và các tổ chức quốc tế ở các nước trên thế giới như Bỉ, Nhật Bản,

Hàn Quốc, Mỹ, Trung Quốc, Học viện đã đào tạo hơn 247 sinh viên tốt nghiệp đại học, 97 thạc sĩ và 16 tiến sĩ đến từ nhiều nước trên thế giới như: Lào, Campuchia, Mozambique ... Trong giai đoạn từ 2015 - 2019, Học viện có 279 sinh viên quốc tế học toàn phần và 521 sinh viên trao đổi đến từ các quốc gia như: Lào, Campuchia, Angola, Hàn Quốc, Australia, Nhật Bản, v.v.

Cơ sở vật chất và hạ tầng

Học viện Nông nghiệp Việt Nam phát triển một khuôn viên xanh, thân thiện với môi trường với diện tích gần 200 ha. Học viện đáp ứng đủ cơ sở vật chất và hạ tầng cho việc giảng dạy, học tập, nghiên cứu và các hoạt động văn hoá, thể dục thể thao v.v.

Học viện có hệ thống các phòng thí nghiệm trọng điểm, đáp ứng được các hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ. Với dự án do World Bank tài trợ giai đoạn 2019-2022 với kinh phí 50 triệu USD, Học viện đã và đang triển khai xây dựng mới khu nhà hành chính, thư viện, khu nhà làm việc cho các khoa, trung tâm nghiên cứu khoa học và sự sống, trung tâm xuất sắc với các phòng thí nghiệm, và phát triển các mô hình chuyển giao công nghệ.

Hệ thống đảm bảo chất lượng của Học viện

Chính sách chất lượng của Học viện

- 1) Dạy, học và nghiên cứu khoa học: Học viện cung cấp môi trường thuận lợi cho việc học, giảng dạy, nghiên cứu khoa học và đổi mới;
- 2) Môi trường tự do học thuật: Học viện duy trì môi trường học thuật xuất sắc và chuyên nghiệp;
- 3) Phục vụ cộng đồng: Học Viện gắn kết với các mục tiêu phát triển của xã hội và kinh tế thông qua các hoạt động đổi mới, nghiên cứu và chuyển giao khoa học công nghệ và tri thức;
- 4) Sự tham gia của các bên liên quan: Học viện tăng cường hiệu quả hoạt động bằng cách khuyến khích sự tham gia của các bên liên quan;
- 5) Cải tiến liên tục: Theo đuổi sự cải tiến liên tục thông qua sự sáng tạo, làm việc nhóm, thích ứng với thay đổi và đối sánh với các trường đại học uy tín;

Hệ thống đảm bảo chất lượng bên trong

Hệ thống đảm bảo chất lượng bên trong của Học viện được xây dựng từ năm 1999 theo các qui chuẩn quốc gia, được cải tiến nhỏ hàng năm (qui trình, công cụ) và cải tiến lớn (chính sách chất lượng, cấu trúc, khung chất lượng) 5 năm/lần. Lần gần đây nhất là vào năm 2014 với sự tham khảo khung chất lượng Châu Âu (EQF) và các tiêu chuẩn kiểm định khu vực và quốc tế (AUN, ABET, AACSB). Hệ thống ĐBCL bên trong của Học Viện được tổ chức theo 3 cấp và triển khai theo PDCA:

- Cấp chiến lược: Các chiến lược đảm bảo chất lượng và kế hoạch hành động được xây dựng và triển khai, nguồn lực được phân bổ cho việc thực hiện các kế hoạch mục tiêu chất lượng hàng năm.

- Cấp hệ thống: Hệ thống, quy trình và công cụ ĐBCL bên trong chung và chuyên biệt được thiết kế theo PDCA, được hướng dẫn thông qua Sổ tay ĐBCL và các hoạt động tư vấn.

- Cấp chiến thuật: Tất cả viên chức đều có trách nhiệm tham gia vào công tác ĐBCL theo quan điểm “lấy khách hàng làm trung tâm”, chia sẻ với đồng nghiệp và không ngừng cải tiến chất lượng dựa trên phản hồi của các bên liên quan, đánh giá nội bộ và đánh giá ngoài để đạt được các mục tiêu chất lượng của Học viện.

Đảm bảo chất lượng bên ngoài

- Năm 2017, Học viện đã đạt Bộ GD&ĐT cấp chứng nhận đạt chuẩn kiểm định của Bộ.

- Năm 2018, 02 CTĐT Khoa học cây trồng và Quản trị kinh doanh nông nghiệp đã được AUN cấp chứng chỉ công nhận đạt chuẩn AUN-QA.

PHẦN II. GIỚI THIỆU VỀ KHOA TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. GIỚI THIỆU CHUNG

TẦM NHÌN

Khoa Tài Nguyên và Môi trường phấn đấu đến năm 2030 trở thành một trung tâm xuất sắc về hoạt động đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, nghiên cứu, sáng tạo tri thức mới; Phát triển sản phẩm và dịch vụ KHCN trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường có tầm ảnh hưởng lớn đến sự phát triển nông nghiệp trong nước, góp phần quan trọng cho việc bảo vệ môi trường và biến đổi khí hậu toàn cầu.

SỨ MẠNG

Sứ mạng của Khoa Tài Nguyên và Môi trường là đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, nghiên cứu phát triển các sản phẩm và dịch vụ khoa học công nghệ để giải quyết các vấn đề về tài nguyên môi trường, kết nối với cộng đồng thông qua chuyển giao công nghệ, tiến bộ kỹ thuật và hội nhập quốc tế.

GIÁ TRỊ CỐT LÕI

Chất lượng - Hiệu quả - Sáng tạo (Quality - Efficiency - Creativity)

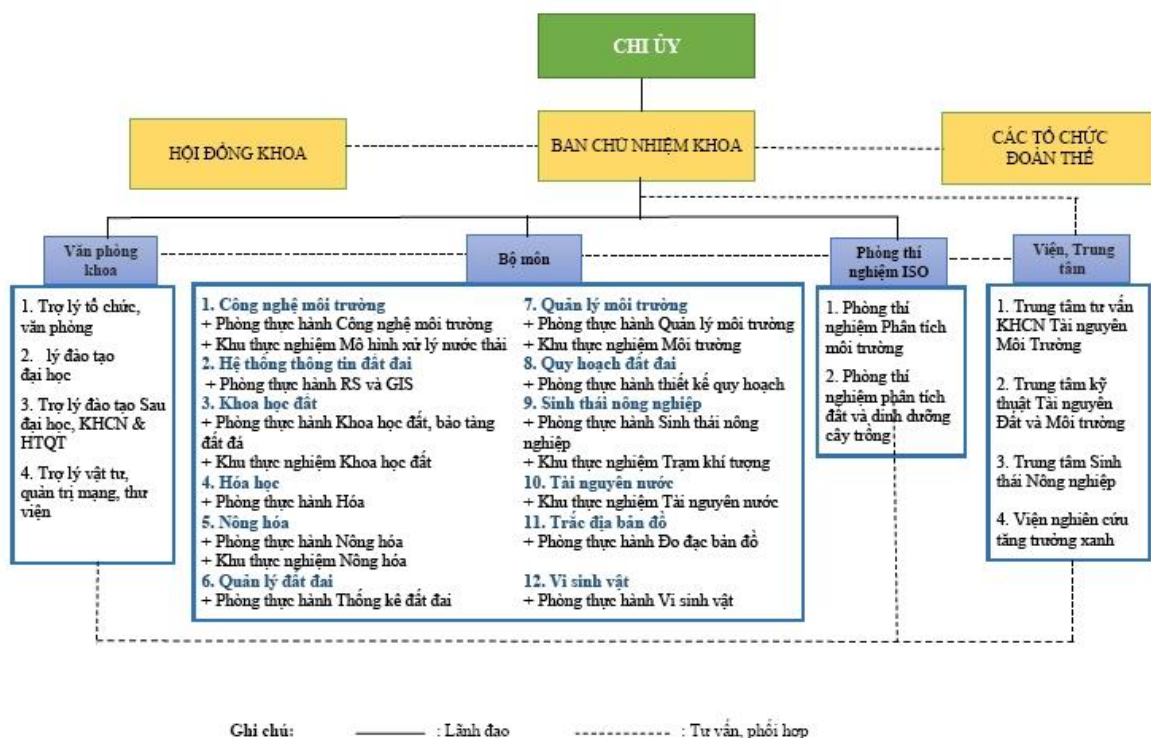
TRIẾT LÝ GIÁO DỤC

Chương trình theo đuổi triết lý giáo dục “**Constructivism**”. Triết lý này được chương trình triển khai theo 2 nguyên tắc dạy và học:

- 1) Việc học bắt đầu khi người học có đam mê hướng đến chủ đề học tập.
- 2) Người học tự xây dựng kiến thức và kinh nghiệm mới dựa trên kiến thức và kinh nghiệm có sẵn.

2. CƠ CẤU TỔ CHỨC CỦA KHOA

Khoa Tài nguyên và Môi trường hiện có 12 bộ môn: Hệ thống thông tin đất, Quy hoạch đất đai, Quản lý đất đai, Trắc địa Bản đồ, Tài nguyên nước, Nông hóa, Khoa học đất, Công nghệ môi trường, Hóa học, Quản lý môi trường, Sinh thái Nông nghiệp và Vi sinh vật. Khoa có 4 trung tâm nghiên cứu để thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu chuyên sâu hỗ trợ hoạt động đào tạo và 2 phòng thí nghiệm chuyên sâu.



Sơ đồ tổ chức của khoa Tài nguyên và Môi trường

3. NGUỒN NHÂN LỰC VÀ CƠ SỞ VẬT CHẤT

Năm 2021, Khoa Tài nguyên và Môi trường có 107 cán bộ, trong đó có 91 giảng viên (02 GS, 13 PGS, 35 TS, 48 ThS và 6 KS). Trên 60% số giảng viên hiện nay được đào tạo từ các nước phát triển, do vậy, cán bộ của khoa có trình độ chuyên môn cao và khả năng hội nhập tốt.



Hình 1: Sinh viên thực hành trắc địa ngoài hiện trường



Hình 2: Sinh viên thực hành phương án quy hoạch đất đai

Từ năm 2019, Khoa được trang bị hệ thống trang thiết bị hiện đại với mức kinh phí trên 50 tỷ đồng, phục vụ đào tạo và nghiên cứu trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường.



Hình 1. Hệ thống phòng thí nghiệm và thiết bị phân tích đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 của Khoa

Bên cạnh các phòng Lab phân tích chuyên sâu, Khoa còn được đầu tư xây dựng một số mô hình thực tế ngay trong khuôn viên Học viện như mô hình xử lý nước thải, mô hình sản xuất phân hữu cơ từ bùn thải. Hiện nay, khoa đang có hệ thống phòng máy tính thế hệ mới phục vụ thực hành các mô hình dự báo tác động môi trường và biến đổi khí hậu.



Hình 2. Sinh viên học tập trên mô hình xử lý nước thải tại Học viện



Hình 3. Cán bộ, sinh viên tham gia buổi khai trương mô hình sản xuất phân hữu cơ từ bùn thải của khoa



Hình 4. Phòng thực hành máy tính

4. THÀNH TỰU TRONG CÔNG TÁC ĐÀO TẠO

Trong 45 năm qua, một chặng đường không dài, nhưng thành tích mà khoa Tài nguyên và Môi trường đã đạt được thật đáng tự hào là Khoa đầu đàn của ngành Tài nguyên và Môi trường toàn quốc, là một Khoa mạnh toàn diện trong Học viện Nông nghiệp Việt Nam, đã có những đóng góp tích cực cho sự phát triển ngành tài nguyên môi trường và nền nông nghiệp của đất nước.

Hiện nay, trên khắp mọi miền của Tổ quốc đều có mặt các cán bộ khoa học kỹ thuật được đào tạo tại khoa Tài nguyên và Môi trường. Họ đã và đang tham gia tích cực vào việc quản lý, khai thác nguồn tài nguyên đất đai, tài nguyên nước, tài nguyên thiên nhiên có hiệu quả theo hướng phát triển bền vững và bảo vệ môi trường... Đến nay, khoa Tài nguyên và Môi trường đã đào tạo khoảng 10.000 kỹ sư ngành Quản lý đất đai, 5000 kỹ sư ngành Môi trường, 1.800 kỹ sư ngành Thổ nhưỡng - Nông hoá và ngành Khoa học đất, 170 tiến sĩ, 4000 thạc sĩ.

Khoa Tài nguyên và Môi trường Học viện Nông nghiệp Việt Nam đào tạo 9 ngành bậc đại học là: Quản lý đất đai, Quản lý bất động sản, Khoa học đất, Phân bón và dinh dưỡng cây trồng, Quản lý tài nguyên và môi trường, Kỹ thuật Tài nguyên nước, Khoa học môi trường, Công nghệ kỹ thuật Môi trường, Công nghệ kỹ thuật hóa học; 4 ngành đào tạo cao học và tiến sĩ là: Quản lý đất đai, Khoa học đất, Kỹ thuật Tài nguyên nước; Khoa học môi trường;

Năm 2021, khoa Tài nguyên và Môi trường đang có 14 lớp chính quy tại trường (K63-K65) với tổng số 678 sinh viên đại học. Khoa đang quản lý 14 lớp cao học (K29 – K31) ngành Quản lý đất đai, ngành Khoa học đất và ngành Khoa học Môi trường, 30 nghiên cứu sinh đang được đào tạo tại khoa thuộc các ngành: Quản lý đất đai, Khoa học đất và Kỹ thuật tài nguyên nước, Khoa học Môi trường. Các cán bộ do Khoa đào tạo có trình độ chuyên môn vững vàng, được cơ sở sử dụng đánh giá tốt, nhiều người trong số họ đã, đang đảm nhiệm các chức vụ quan trọng trong các cơ quan Nhà nước; nhiều người đã trở thành GS, PGS, TS đang công tác, giảng dạy, nghiên cứu trong các trường đại học, các viện nghiên cứu; nhiều người đã trở thành các doanh nhân, các nhà doanh nghiệp tiêu biểu.

5. THÀNH TỰU TRONG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, CHUYÊN GIAO CÔNG NGHỆ

Ngoài nhiệm vụ đào tạo, khoa Tài nguyên và Môi trường còn thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và chuyên giao công nghệ, góp phần đáng kể cho sự phát triển nông nghiệp của đất nước. Khoa đã chủ trì và tham gia 26 đề tài cấp Nhà nước, chủ trì 67 đề tài cấp Bộ, hàng trăm đề tài cấp cơ sở và các dự án chuyên giao KHCN vào sản xuất ở hầu hết các tỉnh trên toàn quốc.

Điều đáng ghi nhận là trong số các đề tài nghiên cứu, các dự án chuyên giao có nhiều đề tài có tầm cỡ quốc gia, quốc tế. Đặc biệt là những chương trình về quản lý, sử dụng nguồn tài nguyên đất đai. Nhiều công trình được Nhà nước tặng thưởng huân, huy chương, bằng khen, bằng vàng danh dự, bằng sáng chế, giấy chứng nhận tiên bộ mới.

Việc hợp tác quốc tế về đào tạo và nghiên cứu khoa học được đẩy mạnh trong thời gian gần đây. Khoa đã có quan hệ với một số quốc gia và tổ chức quốc tế, như: CHLB Nga, Nhật Bản, Hoa Kỳ, Viện nghiên cứu Di truyền thế giới, CHLB Đức, Ba Lan, Cộng hòa Séc, Lào, Campuchia, Thái Lan, Trung Quốc, Ireland... Khoa đã cung cấp một số chuyên gia làm công tác đào tạo ở Algeria, Congo, Angola và một số chuyên gia chỉ đạo sản xuất tại Senegal.

Những thành tựu của 45 năm qua sẽ là cơ sở cho sự phát triển cao hơn ở chặng đường tiếp sau. Đến nay đã có trên 75% số môn học của khoa có giáo trình, bài giảng. Một số cơ sở vật chất được trang bị hiện đại trong thời gian vừa qua được khai thác triệt để phục vụ đào tạo và nghiên cứu khoa học. Khoa có phòng thí nghiệm đánh giá chất lượng đất và phân bón có khả năng phân tích các chỉ tiêu chuyên sâu về đất, nước, phân bón, cây trồng...; Các phòng thực hành, thực tập thuộc các bộ môn: Phòng thực hành tin học, viễn thám, đo đạc bản đồ, số hóa bản đồ, phòng in bản đồ...

Phía trước chúng ta là một chặng đường mới đầy triển vọng và sự phát triển lớn mạnh của khoa Tài nguyên và Môi trường nhưng cũng còn khó khăn, thử thách. Toàn thể cán bộ công nhân viên và sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường đồng tâm, đoàn kết, nhất trí, tự hào để bước vào thời kỳ xây dựng và phát triển mới.

Trong 5 năm qua, các cán bộ và giảng viên khoa Tài nguyên và Môi trường đã có nhiều nỗ lực, cố gắng không ngừng thực hiện hàng chục đề tài khoa học công nghệ các cấp, xuất bản hàng trăm bài báo trong nước và quốc tế. Nhiều công trình có đóng góp thiết thực cho xã hội như đệm lót sinh học, chế phẩm vi sinh vật nấm rễ đã được Bộ Khoa học & Công nghệ công nhận.

Chỉ tính riêng cho năm hoặc 2018-2019, khoa Tài nguyên và Môi trường thực hiện 51 đề tài, dự án khoa học công nghệ các cấp gồm:

- + 03 đề tài cấp Nhà nước
- + 02 đề tài cấp bộ
- + 23 đề tài khoa học và công nghệ cấp Học viện;
- + 10 đề tài quốc tế
- + 13 đề tài cấp tỉnh

Năm học 2019-2020, số lượng đề tài của khoa Tài nguyên và Môi trường là 55 đề tài, tăng thêm 9% so với năm 2018. Tổng số có:

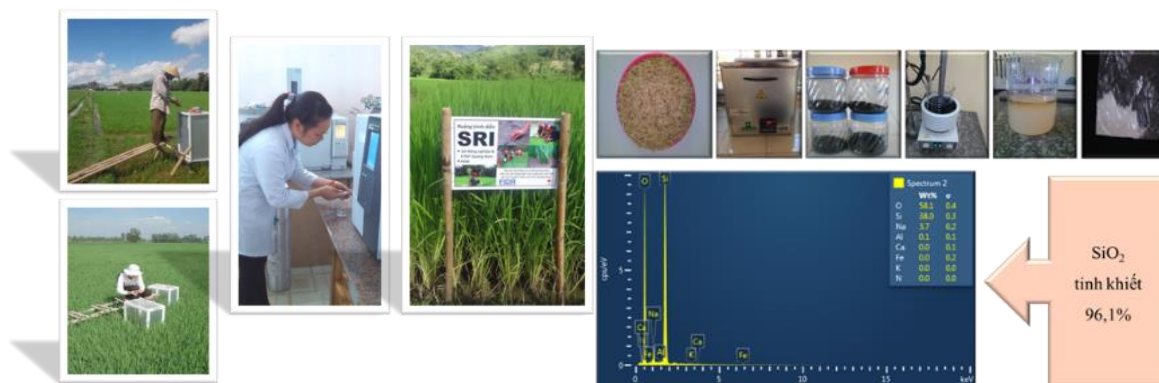
- + 04 đề tài cấp Nhà nước (Nafosted và chương trình Tây Nguyên)
- + 03 đề tài cấp Bộ
- + 24 đề tài cấp Học viện
- + 12 dự án quốc tế trong đó có 2 đề tài First do ngân hàng Thế Giới tài trợ, 04 đề tài do Vương quốc Bỉ tài trợ.
- + 12 đề tài cấp tỉnh

Trong số các đề tài thực hiện trong 5 năm trở lại đây có một số đề tài có mức độ ảnh hưởng mang tính quốc gia và quốc tế như đề tài I-REDD+ (xây dựng cơ sở phương pháp luận và căn cứ khoa học trong việc phát huy nguồn lực của cộng đồng trong quan trắc và thẩm định chương trình REDD+ ở khu vực Đông Nam Á); đề tài DeltAdapt (chương trình nghị định thư với Đức trong xây dựng giải pháp thích ứng với xâm nhập mặn ở vùng Đồng bằng sông Hồng và sông Cửu Long); dự án ACCCU (chương trình NUFFIC Hà Lan về hỗ trợ lồng ghép nội dung biến đổi khí hậu vào chương trình đào tạo tại các trường đại học nông nghiệp ở Việt Nam), dự án xử lý môi trường liên quan tới dịch tả Châu Phi v.v.



Hình 5. Sản phẩm nghiên cứu của cán bộ Khoa Tài nguyên và Môi trường

Ngoài ra, Khoa cũng thực hiện nhiều nhiệm vụ góp phần bảo vệ môi trường, phát triển bền vững ở Việt Nam như xác định tiềm năng và lập bản đồ sinh khối phục vụ phát triển nguồn năng lượng tái tạo trên toàn quốc; sản xuất chế phẩm nấm rễ cộng sinh để cải tạo đất bạc màu và phát triển thảm xanh; quy hoạch bãi chôn lấp và chuyển giao công nghệ xử lý rác thải cho các tỉnh Bắc Giang, Hải Dương, Hưng Yên, Hà Nam; Xây dựng phương án Quy hoạch sử dụng đất, kiểm kê đất đai, xây dựng bản đồ hiện trạng sử dụng đất, nghiên cứu đánh giá đất, khô hạn, thoái hóa đất, xây dựng Cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường...cho các huyện, tỉnh. Những kết quả hoạt động nghiên cứu khoa học và chuyển giao chuyển giao công nghệ của Khoa đã góp phần nâng cao vị thế của Học viện Nông nghiệp Việt Nam trong nước cũng như trên trường quốc tế.



Hình 6. Sinh viên với các nghiên cứu trong lĩnh vực phát thải trong nông nghiệp và chế tạo vật liệu từ phế phụ phẩm nông nghiệp

PHẦN III. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

I. NGÀNH QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

CHUYÊN NGÀNH 1: Quản lý đất đai

CHUYÊN NGÀNH 2: Công nghệ đại chính

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chung:

Chương trình ngành Quản lý đất đai đào tạo các cán bộ có đạo đức nghề nghiệp, có năng lực chuyên môn, có khả năng làm việc độc lập và ứng dụng các kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề thực tiễn thuộc ngành Quản lý đất đai.

Mục tiêu cụ thể:

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Quản lý đất đai trở thành:

MT1: Các nhà quản lý và người làm việc trong quản lý, công nghệ và kinh doanh trong lĩnh vực đất đai mang tính chuyên nghiệp cao.

MT2: Giải quyết những vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực Quản lý đất đai và các lĩnh vực liên quan, đóng góp cho sự phát triển của Ngành và sự phát triển bền vững của Việt Nam.

MT3: Yêu nghề, có trách nhiệm trong công việc, tôn trọng đồng nghiệp và có đạo đức nghề nghiệp.

1.2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	CĐR1: Áp dụng kiến thức toán, khoa học tự nhiên, kinh tế, môi trường, chính trị, xã hội và nhân văn trong lĩnh vực quản lý đất đai;
Kiến thức chuyên môn	CĐR2: Phân tích ảnh hưởng của các chính sách, pháp luật vào công tác quản lý và sử dụng đất, quản lý bất động sản;
	CĐR3: Đánh giá công tác quản lý và sử dụng đất, quản lý bất động sản để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế xã hội;
	CĐR4: Lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng nguồn tài nguyên đất đai đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.
Kỹ năng chung	CĐR5: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề về nghiên cứu, chuyển giao công nghệ trong ngành Quản lý đất đai một cách có hiệu quả;
	CĐR6: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng, đa văn hóa và sử dụng thông thạo tiếng Anh;

	CĐR7: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đạt mục tiêu đề ra;
Kỹ năng chuyên môn	CĐR8: Vận dụng phối hợp công nghệ thông tin và thiết bị hiện đại phục vụ hiệu quả công tác đo đạc, lập bản đồ địa chính, các loại bản đồ chuyên đề và hệ thống thông tin đất đai;
	CĐR9: Vận dụng kỹ năng điều tra, thu thập, xử lý thông tin phục vụ việc giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực quản lý đất đai.
	CĐR10: Thực hiện thành thạo các nghiệp vụ hành chính, pháp lý liên quan đến lĩnh vực quản lý đất đai
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	CĐR11: Tuân thủ pháp luật , tôn trọng văn hóa của tổ chức, các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm trong quản lý và sử dụng đất phục vụ phát triển bền vững
	CĐR12: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời

2. ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP SAU KHI TỐT NGHIỆP

* *Lĩnh vực nghề nghiệp*

Quản lý đất đai.

* *Vị trí làm việc*

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Quản lý đất đai có thể đảm nhận các vị trí như lãnh đạo, giảng viên, cán bộ tư vấn và chuyên viên ...

* *Nơi làm việc*

+ Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính;

+ Tổng cục Quản lý đất đai, Viện Nghiên cứu Quản lý đất đai, Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ, Viện Quy hoạch thiết kế nông nghiệp, Viện Nông hóa thổ nhưỡng, Hội Trắc địa bản đồ Việt Nam; Cục Viễn thám Quốc gia; Cục Đo đạc Bản đồ và Thông tin Địa lý Việt Nam; Hội Khoa học đất; Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn...

+ Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Sở Xây dựng các tỉnh thành phố, Sở Tài chính;

+ Phòng Tài nguyên và Môi trường, Phòng Quản lý đô thị các quận, phòng Tài chính huyện, thị xã;

+ Cơ quan Địa chính - Xây dựng, Thanh tra xây dựng tại các xã, phường, thị trấn;

+ Tổng công ty Tài nguyên Môi trường, các công ty đo đạc thành lập bản đồ;

+ Các ngân hàng, tổ chức tín dụng;

+ Trung tâm tư vấn lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng;

+ Trung tâm định giá đất, môi giới nhà đất, sàn giao dịch bất động sản;

+ Giảng viên ngành Quản lý đất đai, Địa chính tại trường đại học, cao đẳng, trung cấp.

3. ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học tốt nghiệp đại học ngành Quản lý đất đai có thể tiếp tục học tập nâng cao trình độ ở trong và ngoài nước thuộc các ngành và chuyên ngành sau:

- + Thạc sĩ Quản lý đất đai;
- + Thạc sĩ Quản lý Tài nguyên thiên nhiên;
- + Thạc sĩ Kỹ thuật trắc địa bản đồ, Bản đồ - Viễn thám và GIS;
- + Tiến sĩ Quản lý đất đai;
- + Tiến sĩ Quản lý Tài nguyên thiên nhiên;
- + Tiến sĩ Kỹ thuật trắc địa bản đồ, Bản đồ - Viễn thám và GIS.

4. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Cấu trúc chung của chương trình đào tạo ngành Quản lý đất đai

Khối kiến thức	Chuyên ngành 1		Chuyên ngành 2	
	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Đại cương	40	30,8	40	30,5
Cơ sở ngành	21	16,2	20	15,3
Chuyên ngành	69	53,1	70	53,4
Tổng số tín chỉ bắt buộc	116	89,2	117	89,3
Tổng số tín chỉ tự chọn	14	10,8	14	10,7
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo	130	100,0	131	100,0

Chuyên ngành Quản lý đất đai

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần tiếng việt	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
TỔNG SỐ PHẦN ĐẠI CƯƠNG					40					
1	1		Mác +Ngoại ngữ		16					
1	1	TH01009	Tin học đại cương	<i>Basics of Informatics</i>	2	1	1	BB		
2	1	QL01014	Quản lý nguồn nước	<i>Water Resources Management</i>	2	1,5	0,5	BB		
3	1	KT02003	Nguyên lý kinh tế	<i>Principles of Economics</i>	3	3	0	BB		
4	1	ML01009	Pháp luật đại cương	<i>Foundation law</i>	2	2	0	BB		
5	1	QL02008	Thổ nhưỡng đại cương	<i>General Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB		
6	1	QL02021	Hệ thống định vị toàn cầu	<i>Global Positioning System</i>	2	1	1	BB	Trắc địa 1	QL02026
7	1	QL02029	Viễn thám	<i>Remote sensing</i>	2	1,5	0,5	BB		
8	1	QL02026	Trắc địa 1	<i>Geodesy 1</i>	3	2	1	BB		
9	1	QL02009	Thổ nhưỡng chuyên khoa	<i>Specialized Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
10	1	SN01016	Tâm lý học đại cương	<i>Basic psychocology</i>	2	2	0	TC		
11	1	TH01011	Toán cao cấp	<i>Higher mathematics</i>	3	3	0	TC		
12	1	QL01017	Thủy văn nguồn nước	<i>Hydrology in Water Resources</i>	2	1,5	0,5	TC		
13	1	QL01012	Bản đồ địa hình	<i>Topographical Map</i>	2	1,5	0,5	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					21					
14	2	QL02017	Bản đồ học	<i>Cartography</i>	2	1,5	0,5			
15	2	QL02019	Hệ thống thông tin địa lý	<i>Geographic Information System (GIS)</i>	2	2	0	BB		

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần tiếng việt	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
16	2	QL02020	Thực hành Hệ thống thông tin địa lý	<i>Geographic Information System Practice</i>	1	0	1	BB		
17	2	QL02027	Trắc địa 2	<i>Geodesy2</i>	2	1,5	0,5	BB	Trắc địa 1	QL02026
18	2	QL03090	Đánh giá đất	<i>Land Evaluation</i>	2	2	0	BB	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009
19	2	QL03039	Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội	<i>Master Planning</i>	2	2	0	BB		
20	2	ML03025	Luật đất đai	<i>Land Law</i>	2	2	0	BB		
21	2	QL03053	Tin học ứng dụng vẽ bản đồ	<i>Applied informatics in mapping</i>	2	1	1	BB	Trắc địa 1	QL02026
22	2	QL02024	Trắc địa ảnh	<i>Photogrammetry</i>	2	1,5	0,5	BB	Trắc địa 1	QL02026
23	2	QL02016	Bản đồ địa chính	<i>Cadastral Map</i>	2	1,5	0,5	BB		
24	2	QL01013	Bản đồ địa lý	<i>Geographical map</i>	2	1,5	0,5	TC		
25	2	QL02025	Đo đạc địa chính	<i>Topographical meature</i>	2	1,5	0,5	TC	Trắc địa 1	QL02026
TỔNG SỐ PHẦN CHUYÊN NGÀNH					69					
26	3	SN03054	Tiếng anh chuyên ngành	<i>English for Land Management</i>	2	2	0	BB		
27	3	QL03052	Hệ thống thông tin đất đai	<i>Land Information System (LIS)</i>	2	1,5	0,5	BB	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019
28	3	QL03087	Quy hoạch sử dụng đất	<i>Land Use Planning</i>	2	2	0	BB		
29	3	QL03028	Quản lý nhà nước về đất đai	<i>Land Administration</i>	2	2	0	BB	Luật đất đai	ML03025
30	3	QL03088	Đăng ký thống kê đất đai	<i>Land registration and statistics</i>	2	1,5	0,5	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần tiếng việt	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
31	3	QL03035	Quy hoạch phát triển nông thôn	<i>Rural Development Planning</i>	2	1,5	0,5	BB		
32	3	QL03089	Quy hoạch đô thị và khu dân cư nông thôn	<i>Urban and rural residentail Planning</i>	2	2	0	BB		
33	3	QL03090	Định giá đất	Land Valuation	2	1,5	0,5	BB		
34	3	QL03029	Thanh tra đất	<i>Land Inspection</i>	2	1,5	0,5	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
35	3	QL03041	Thị trường bất động sản	Real Estate market	2	2	0	BB	Định giá đất	
36	3	QL03034	Quy hoạch môi trường	<i>Environmental Planning</i>	2	2	0	BB		
37	3	KT03011	Kinh tế đất	<i>Land Economics</i>	2	2	0	BB		
38	3	QL02022	Cơ sở dữ liệu đất đai	<i>Land DataBase</i>	2	1,5	0,5	BB		
39	3	QL03032	Quy hoạch cảnh quan	<i>Landscape planning</i>	2	1,5	0,5	BB		
40	3	QL03091	Giao đất và thu hồi đất	<i>Land Allocation and Reclaime</i>	3	2	1	BB	Luật đất đai	ML03025
41	3	QL04010	Thực tập nghề nghiệp 1	<i>Fieldtrips 1</i>	6		6	BB	Trắc địa 1	QL02026
42	3	QL04011	Thực tập nghề nghiệp 2	<i>Fieldtrips 2</i>	4		4	BB	Tin học ứng dụng Vẽ bản đồ	QL03053
43	4	QL04012	Thực tập nghề nghiệp 3	<i>Fieldtrips 3</i>	5		5	BB	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087
44	4	QL04013	Thực tập nghề nghiệp 4	<i>Fieldtrips 4</i>	5		5	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần tiếng việt	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
45	4	QL04998	Khóa luận tốt nghiệp	<i>Thesis</i>	10		10	BB	Thực tập nghề nghiệp 1,2,3,4	QL04010, QL04011, QL04012, QL04013
46	4	QL03077	Quản lý sàn giao dịch bất động sản	<i>Real Estate Trade Center Management</i>	2	2	0	TC	Định giá đất	QL03090
47	4	QL03050	Tham vấn cộng đồng trong quản lý đất đai	<i>Community based land management</i>	2	2	0	TC		
48	4	QL03040	Quy hoạch vùng	<i>Regional Planning</i>	2	2	0	TC		
49	4	QL03015	Đất dốc và xói mòn	<i>Sloping land and soil erosion</i>	2	2	0	TC		
50	4	QL03036	Quy hoạch sản xuất nông nghiệp	<i>Agricultural planning</i>	2	1,5	0,5	TC		
51	4	QL03031	Phương pháp dự báo trong quy hoạch đất	<i>Forecasting methods in land use planning</i>	2	1,5	0,5	TC	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087
52	4	QL03046	Hệ thống thông tin BĐS	<i>Real Estate Information system</i>	2	1,5	0,5	TC	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019
53	4	QL03042	Phương pháp lập dự án đầu tư	<i>Investment project design methods</i>	2	1,5	0,5	TC		
54	4	QL03030	Thuế bất động sản	<i>Real Estate Tax</i>	2	1,5	0,5	TC		

Chuyên ngành Công nghệ địa chính

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
TỔNG SỐ PHẦN ĐẠI CƯƠNG					40					
	1		Mác +Ngoại ngữ		16			BB		
1	1	TH01009	Tin học đại cương	<i>Basics of Informatics</i>	2	1	1	BB		
2	1	KT02003	Nguyên lý kinh tế	<i>Principles of Economics</i>	3	3	0	BB		
3	1	ML01009	Pháp luật đại cương	<i>Foundation law</i>	2	2	0	BB		
4	1	QL02008	Thổ nhưỡng đại cương	<i>General Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB		
5	1	QL02029	Viễn thám	<i>Remote sensing</i>	2	1,5	0,5	BB		
6	1	QL02026	Trắc địa 1	<i>Geodesy 1</i>	3	2	1	BB		
7	1	QL02021	Hệ thống định vị toàn cầu	<i>Global Positioning System</i>	2	1	1	BB	Trắc địa 1	QL02026
8	1	QL02009	Thổ nhưỡng chuyên khoa	<i>Specialized Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
9	1	QL01012	Bản đồ địa hình	<i>Topographical Map</i>	2	1,5	0,5	BB		
10	1	QL01014	Quản lý nguồn nước	<i>Water Resources Management</i>	2	1,5	0,5	TC		
11	1	SN01016	Tâm lý học đại cương	<i>Basic psychocology</i>	2	2	0	TC		
12	1	TH01011	Toán cao cấp	<i>Higher mathematics</i>	3	3	0	TC		

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
13	1	QL01017	Thủy văn nguồn nước	<i>Hydrology in Water Resources</i>	2	1,5	0,5	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					20					
14	2	QL02017	Bản đồ học	<i>Cartography</i>	2	1,5	0,5	BB		
15	2	QL02019	Hệ thống thông tin địa lý	<i>Geographic Information System (GIS)</i>	2	1,5	0,5	BB		
16	2	QL02020	Thực hành Hệ thống thông tin địa lý	<i>Geographic Information System Practice</i>	1	0	1	BB		
17	2	QL02027	Trắc địa 2	<i>Geodesy2</i>	2	1,5	0,5	BB	Trắc địa 1	QL02026
18	2	ML03025	Luật đất đai	<i>Land Law</i>	2	2	0	BB		
19	2	QL03053	Tin học ứng dụng về bản đồ	<i>Applied informatics in mapping</i>	2	1	1	BB	Trắc địa 1	QL02026
20	2	QL02024	Trắc địa ảnh	<i>Photogrammetry</i>	2	1,5	0,5	BB	Trắc địa 1	QL02026
21	2	QL02022	Cơ sở dữ liệu đất đai	<i>Land DataBase</i>	2	1,5	0,5	BB		
23	2	QL02048	Công nghệ trong Đo đạc địa chính	<i>Technology in Cadastral Surveying</i>	3	2	1	BB	Trắc địa 1	QL02026
24	2	QL01013	Bản đồ địa lý	<i>Geographic map</i>	2	1,5	0,5	TC		
25	2	QL03035	Quy hoạch phát triển nông thôn	<i>Rural Development Planning</i>	2	1,5	0,5	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CHUYÊN NGÀNH					70					
26	3	SN03054	Tiếng anh chuyên ngành	<i>English for Land Management</i>	2	2	0	BB	Tiếng anh 2	

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
27	3	QL03052	Hệ thống thông tin đất đai	<i>Land Information System (LIS)</i>	2	1,5	0,5	BB	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019
28	3	QL03028	Quản lý nhà nước về đất đai	<i>Land Administration</i>	2	2	0	BB	Luật đất đai	
29	3	QL03088	Đăng ký thống kê đất đai	<i>Land registration and statistics</i>	2	1,5	0,5	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
30	3	QL03087	Quy hoạch sử dụng đất	<i>Land Use Planning</i>	2	2	0	BB		
31	3	QL03090	Định giá đất	<i>Land Valuation</i>	2	1,5	0,5	BB		
32	3	KT03011	Kinh tế đất	<i>Land Economics</i>	2	2	0	BB		
33	3	QL03039	Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội	<i>Master Planning</i>	2	2	0	BB		
34	3	QL03082	Công nghệ thành lập bản đồ trực tuyến	<i>Web mapping technology</i>	2	1,0	1,0	BB	Bản đồ địa hình	QL01012
35	3	QL03083	Công nghệ đo ảnh số	<i>Digital photogrammetry technology</i>	2	1,5	0,5	BB		
36	3	TH03109	Phát triển ứng dụng Web	<i>Web application development</i>	3	2,0	1,0	BB		
37	3	QL03085	Xử lý số liệu trắc địa	<i>Geodetic data Analysis</i>	3	1,5	1,5	BB	Trắc địa 2	QL02027
38	3	QL03086	Mô hình hóa trong thành lập bản đồ	<i>Modelling in Mapping</i>	2	1,0	1,0	BB		

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
39	3	QL02016	Bản đồ địa chính	<i>Cadastral Map</i>	2	1,5	0,5	BB		
40	3	QL03034	Quy hoạch môi trường	<i>Environmental Planning</i>	2	2	0	BB		
41	4	QL04011	Thực tập nghề nghiệp 2	<i>Fieldtrips 2</i>	4		4	BB	Tin học ứng dụng Vẽ bản đồ	QL03053
42	4	QL04012	Thực tập nghề nghiệp 3	<i>Fieldtrips 3</i>	5		5	BB	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087
43	4	QL04013	Thực tập nghề nghiệp 4	<i>Fieldtrips 4</i>	5		5	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
44	4	QL04019	Thực tập nghề nghiệp 6	<i>Fieldtrips 6</i>	6		6	BB	Trắc địa 1	QL02026
45	4	QL04994	Khóa luận tốt nghiệp	<i>Thesis</i>	10		10	BB	Thực tập nghề nghiệp 2,3,4,6	QL04011, QL04012, QL04013, QL04019
46	4	QL03029	Thanh tra đất	<i>Land Inspection</i>	2	1,5	0,5	TC	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
47	4	QL03032	Quy hoạch cảnh quan	<i>Landscape planning</i>	2	1,5	0,5	TC		
48	4	QL03089	Quy hoạch đô thị và khu dân cư nông thôn	Urban and rural residentail Planning	2	2	0	TC		

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
49	4	QL03050	Tham vấn cộng đồng trong quản lý đất đai	<i>Community based land management</i>	2	2	0	TC		
50	4	QL03042	Phương pháp lập dự án đầu tư	<i>Investment project design methods</i>	2	2	0	TC		
51	4	QL03036	Quy hoạch sản xuất nông nghiệp	<i>Agricultural planning</i>	2	1,5	0,5	TC		
52	4	QL03014	Đánh giá đất	<i>Land Evaluation</i>	2	2	0	TC	Thở nhường chuyên khoa	QL02009
53	4	QL03046	Hệ thống thông tin BĐS	<i>Real Estate Information system</i>	2	1,5	0,5	TC	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019

*** Học phần kỹ năng mềm**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã HP tiên quyết	BB/TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2		BB
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

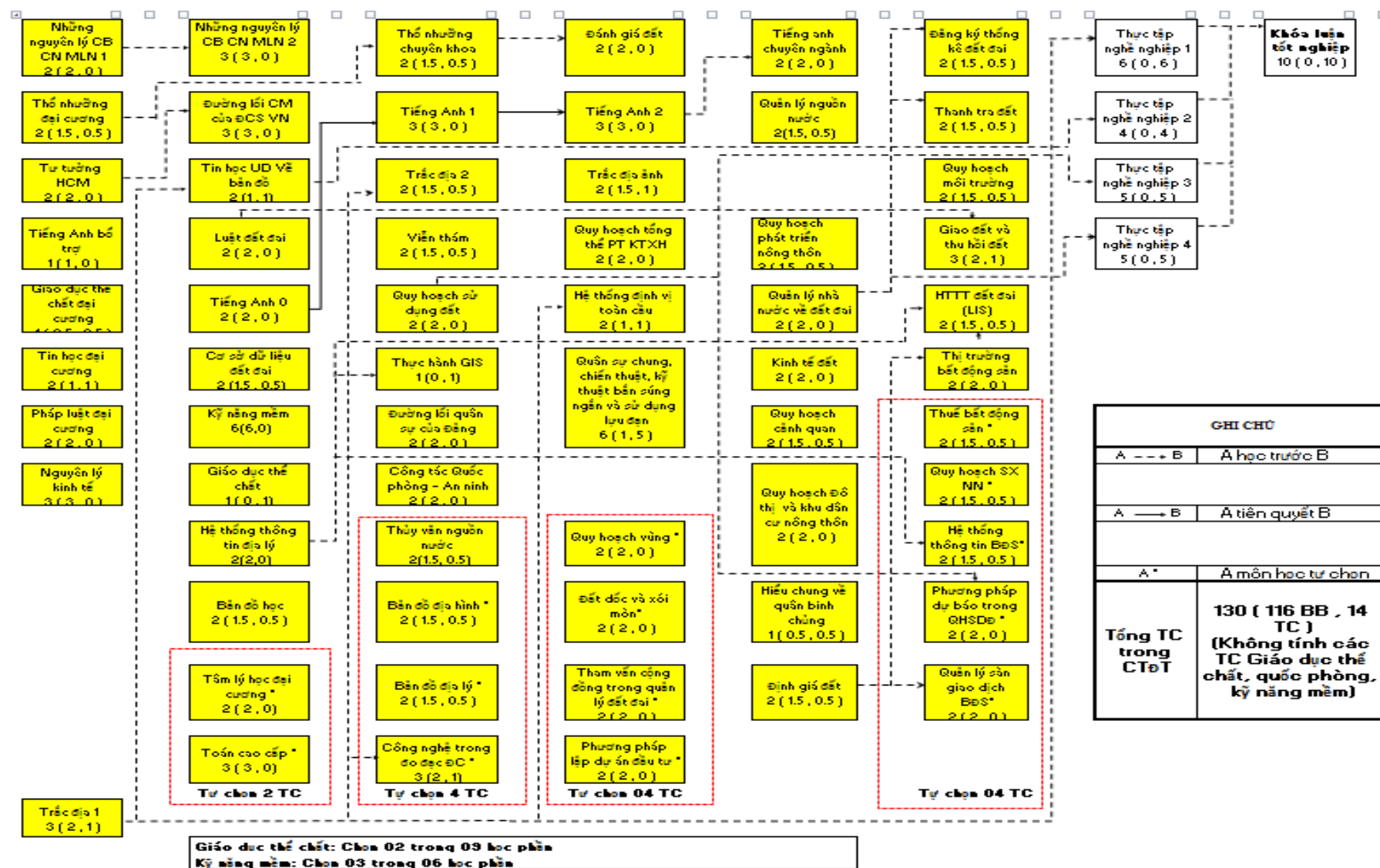
Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
ITC03001	CNTT ứng dụng trong nông nghiệp	2	TC
ITC03002	CNTT ứng dụng trong kinh tế-xã hội	2	TC
ITC03003	CNTT ứng dụng trong quản lý tài nguyên và MT	2	TC
ITC03004	Thiết kế đồ họa máy tính	2	TC
ITC03005	Phát triển ứng dụng web cơ bản	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

5. LỘ TRÌNH HỌC TẬP



6. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

6.1. Kế hoạch học tập chuyên ngành Quản lý đất đai

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Tin học đại cương	TH01009	2	1	1				BB	0
1	2	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	3	Nguyên lý kinh tế	KT02003	3	3	0				BB	
1	4	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	3	3	0				BB	
1	5	Thủ nhường đại cương	QL02008	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Trắc địa 1	QL02031	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Quản lý nguồn nước	QL01014	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PCBB	
1	10	Giáo dục quốc phòng	QS01011 QS01012 QS01013 QS01014	11						PCBB	
		Tổng kỳ 1		16							
2	11	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	0
2	12	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	2	BB	
2	13	Luật đất đai	ML03025	2	2	0				BB	
2	14	Thủ nhường chuyên khoa	QL02009	2	1,5	0,5	Thủ nhường đại cương	QL02008	2	BB	
2	15	Bản đồ học	QL02017	2	1,5	0,5				BB	
2	16	Tin học ứng dụng vẽ bản đồ	QL03053	2	1	1				BB	
2	17	Trắc địa 2	QL02027	2	1,5	0,5	Trắc địa 1	QL02031	2	BB	
2	18	Hệ thống định vị toàn cầu	QL02021	2	1	1	Trắc địa 1	QL02031	2	BB	
2	19	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	2	0				BB	
2	20	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao	KN01001/ KN01002/ KN01003/	6	6	0				PC/BB	

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiếng quyết	Mã học phần tiếng quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
		tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010								
2	21	Giáo dục thể chất (chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015/	2	2	0				PCBB	
		Tổng kỳ 2		16							
3	22	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	3	BB	2
3	23	Bản đồ địa chính	QL02016	2	1,5	0,5				BB	
3	24	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	BB	
3	25	Cơ sở dữ liệu đất đai	QL02022	2	1,5	0,5				BB	
3	26	Viễn thám	QL02029	2	1,5	0,5				BB	
3	27	Thực hành hệ thống thông tin địa lý	QL02020	1	0	1	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	BB	
3	28	Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội	QL03094	2	2	0				BB	
3	29	Định giá đất	QL03090	2	1,5	0,5				BB	
3	30	Tâm lý học đại cương	SN01016	2	2	0				TC	

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
3	31	Toán cao cấp	TH01011	3	3	0				TC	
3	32	Bản đồ địa lý	QL01013	2	1,5	0,5				TC	
		Tổng kỳ 3		18							
4	33	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	4
4	34	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
4	35	Đánh giá đất	QL03014	2	2	0	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009	2	BB	
4	36	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087	2	2	0				BB	
4	37	Quy hoạch đô thị và khu dân cư nông thôn	QL03089	2	2	0				BB	
4	38	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	2	0				BB	
4	39	Bản đồ địa hình	QL01012	2	1,5	0,5				TC	
4	40	Công nghệ trong Đo đạc địa chính	QL02011	3	2	1	Trắc địa 1	QL02031	2	TC	
4	41	Thủy văn nguồn nước	QL01017	2	1,5	0,5				TC	
4	42	Phương pháp lập dự án đầu tư	QL03042	2	2	0				TC	
		Tổng kỳ 4		17							
5	43	Tiếng anh chuyên ngành quản lý đất đai	SN03054	2	2	0	Tiếng anh 2	SN01033	2	BB	4
5	44	Lịch sử đảng cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
5	44	Đăng ký thống kê đất đai	QL03088	2	1,5	0,5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	
5	45	Quy hoạch phát triển nông thôn	QL03035	2	1,5	0,5				BB	
5	46	Trắc địa ảnh	QL02024	2	1,5	0,5				BB	
5	47	Kinh tế đất	KT03011	2	2	0				BB	
5	48	Thị trường bất động sản	QL03041	2	2	0	Định giá đất	QL03090	2	BB	
5	49	Hệ thống thông tin đất đai	QL03097	2	1,5	0,5	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	BB	
5	50	Hệ thống thông tin BĐS	QL03046	2	1,5	0,5	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	TC	

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiếng quyết	Mã học phần tiếng quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
5	51	Quản lý sàn giao dịch bất động sản	QL03077	2	2	0	Định giá đất	QL03090	2	TC	
5	52	Quy hoạch vùng	QL03095	2	2	0				TC	
5	53	Đất dốc và xói mòn	QL03015	2	2	0				TC	
		Tổng kỳ 5		20							
6	52	Thanh tra đất	QL03029	2	1,5	0,5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	4
6	52	Quy hoạch môi trường	QL03034	2	2	0				BB	
6	53	Thực tập nghề nghiệp 1 ngành QLDD	QL04010	6		6	Trắc địa 1	QL02031	2	BB	
6	54	Thực tập nghề nghiệp 2 ngành QLDD	QL04011	4		4	Tin học ứng dụng Vẽ bản đồ	QL03053	2	BB	
6	55	Thuế bất động sản	QL03030	2	1,5	0,5				TC	
6	56	Quy hoạch sản xuất nông nghiệp	QL03036	2	1,5	0,5				TC	
6	57	Tham vấn cộng đồng trong quản lý đất đai	QL03050	2	2	0				TC	
6	58	Phương pháp dự báo trong QHSDĐ	QL03031	2	2	0	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087	2	TC	
		Tổng kỳ 6		18							
7	59	Quy hoạch cảnh quan	QL03032	2	1,5	0,5				BB	0
7	60	Giao đất và thu hồi đất	QL03091	3	2	1	Luật đất đai	ML03025	2	BB	
7	61	Thực tập nghề nghiệp 3 ngành QLDD	QL04012	5		5	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087	2	BB	
7	62	Thực tập nghề nghiệp 4 ngành QLDD	QL04013	5		5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	
		Tổng kỳ 7		15							
8	63	Khóa luận tốt nghiệp	QL04998	10		10	Thực tập nghề nghiệp 1,2,3,4		2	BB	0
		Tổng kỳ 8		10							

6.2. Kế hoạch học tập chuyên ngành Công nghệ địa chính

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Tin học đại cương	TH01009	2	1	1				BB	0
1	2	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	3	Nguyên lý kinh tế	KT02003	3	3	0				BB	
1	4	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	3	3	0				BB	
1	5	Thủ nhường đại cương	QL02008	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Trắc địa 1	QL02031	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Quản lý nguồn nước	QL01014	2	1,5	0,5				BB	
1	8	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC/BB	
1	10	Giáo dục quốc phòng	QS01011 QS01012 QS01013 QS01014	11						PC/BB	
		Tổng kỳ 1		16							
2	11	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				-	0
2	12	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	2	BB	
2	13	Luật đất đai	ML03025	2	2	0				BB	
2	14	Thủ nhường chuyên khoa	QL02009	2	1,5	0,5	Thủ nhường đại cương	QL02008	2	BB	
2	15	Bản đồ học	QL02017	2	1,5	0,5				BB	
2	16	Tin học ứng dụng vẽ bản đồ	QL03053	2	1	1				BB	
2	17	Trắc địa 2	QL02027	2	1,5	0,5	Trắc địa 1	QL02031	2	BB	
2	18	Hệ thống định vị toàn cầu	QL02021	2	1	1	Trắc địa 1	QL02031	2	BB	
2	19	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	2	0				BB	

2	20	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	6	6	0				PC/BB	
2	21	Giáo dục thể chất (chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015/	2	2	0				PC/BB	
		Tổng kỳ 2		16							
3	22	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	3	BB	
3	23	Bản đồ địa chính	QL02016	2	1,5	0,5				BB	
3	24	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	BB	
3	25	Cơ sở dữ liệu đất đai	QL02022	2	1,5	0,5				BB	
3	26	Viễn thám	QL02029	2	1,5	0,5				BB	
3	27	Thực hành hệ thống thông tin địa lý	QL02020	1	0	1	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	BB	
3	28	Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội	QL03094	2	2	0				BB	
3	29	Định giá đất	QL03090	2	1,5	0,5				BB	
3	30	Tâm lý học đại cương	SN01016	2	2	0				TC	
3	31	Toán cao cấp	TH01011	3	3	0				TC	
3	32	Bản đồ địa lý	QL01013	2	1,5	0,5				TC	

		Tổng kỳ 3		18							
4	33	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	4
4	34	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
4	35	Đánh giá đất	QL03014	2	2	0	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009	2	BB	
4	36	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087	2	2	0				BB	
4	37	Quy hoạch đô thị và khu dân cư nông thôn	QL03089	2	2	0				BB	
4	38	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	2	0				BB	
4	39	Bản đồ địa hình	QL01012	2	1,5	0,5				TC	
4	40	Công nghệ trong Đo đạc địa chính	QL02011	3	2	1	Trắc địa 1	QL02031	2	TC	
4	41	Thủy văn nguồn nước	QL01017	2	1,5	0,5				TC	
4	42	Phương pháp lập dự án đầu tư	QL03042	2	2	0				TC	
		Tổng kỳ 4		17							
5	43	Tiếng anh chuyên ngành quản lý đất đai	SN03054	2	2	0	Tiếng anh 2	SN01033	2	BB	4
5	44	Lịch sử đảng cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
5	44	Đăng ký thống kê đất đai	QL03088	2	1,5	0,5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	
5	45	Quy hoạch phát triển nông thôn	QL03035	2	1,5	0,5				BB	
5	46	Trắc địa ảnh	QL02024	2	1,5	0,5				BB	
5	47	Kinh tế đất	KT03011	2	2	0				BB	
5	48	Thị trường bất động sản	QL03041	2	2	0	Định giá đất	QL03090	2	BB	
5	49	Hệ thống thông tin đất đai	QL03097	2	1,5	0,5	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	BB	
5	50	Hệ thống thông tin BĐS	QL03046	2	1,5	0,5	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	TC	
5	51	Quản lý sàn giao dịch bất động sản	QL03077	2	2	0	Định giá đất	QL03090	2	TC	
5	52	Quy hoạch vùng	QL03095	2	2	0				TC	
5	53	Đất dốc và xói mòn	QL03015	2	2	0				TC	
		Tổng kỳ 5		20							
6	52	Thanh tra đất	QL03029	2	1,5	0,5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	4
6	52	Quy hoạch môi trường	QL03034	2	2	0				BB	
6	53	Thực tập nghề nghiệp 1 ngành QLDD	QL04010	6		6	Trắc địa 1	QL02031	2	BB	
6	54	Thực tập nghề nghiệp 2 ngành QLDD	QL04011	4		4	Tin học ứng dụng Vẽ bản đồ	QL03053	2	BB	
6	55	Thuế bất động sản	QL03030	2	1,5	0,5				TC	
6	56	Quy hoạch sản xuất nông nghiệp	QL03036	2	1,5	0,5				TC	

6	57	Tham vấn cộng đồng trong quản lý đất đai	QL03050	2	2	0				TC	
6	58	Phương pháp dự báo trong QHSDĐ	QL03031	2	2	0	Quy hoạch sử dụng đất	QL03037	2	TC	
		Tổng kỳ 6		18							
7	59	Quy hoạch cảnh quan	QL03032	2	1,5	0,5				BB	
7	60	Giao đất và thu hồi đất	QL03091	3	2	1	Luật đất đai	ML03025	2	BB	
7	61	Thực tập nghề nghiệp 3 ngành QLĐĐ	QL04012	5		5	Quy hoạch sử dụng đất	QL03037	2	BB	
7	62	Thực tập nghề nghiệp 4 ngành QLĐĐ	QL04013	5		5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	
		Tổng kỳ 7		15							
8	63	Khóa luận tốt nghiệp	QL04998	10		10	Thực tập nghề nghiệp 1,2,3,4	QL04010, QL04011, QL04012, QL04013	2	BB	0
		Tổng kỳ 8		10							

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

II. NGÀNH QUẢN LÝ BẤT ĐỘNG SẢN

CHUYÊN NGÀNH: Quản lý Bất động sản

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chung:

Ngành Quản lý bất động sản nhằm đào tạo nguồn nhân lực có đạo đức nghề nghiệp, có năng lực chuyên môn, có khả năng làm việc độc lập và ứng dụng các kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề thực tiễn liên quan đến quản lý bất động sản.

Mục tiêu cụ thể:

Người học sau khi tốt nghiệp ngành quản lý Bất động sản trở thành:

MT1: Người học sau khi tốt nghiệp ngành Quản lý bất động sản trở thành các nhà quản lý, người làm việc trong lĩnh vực quản lý bất động sản mang tính chuyên nghiệp cao.

MT2: Giải quyết những vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực Quản lý bất động sản và các lĩnh vực liên quan, đóng góp cho sự phát triển của ngành và sự phát triển kinh tế xã hội.

MT3: Yêu nghề, có trách nhiệm trong công việc, tôn trọng đồng nghiệp và có đạo đức nghề nghiệp.

1.2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	CĐR1: Áp dụng kiến thức toán, khoa học tự nhiên, môi trường, chính trị, xã hội vào lĩnh vực quản lý bất động sản;
Kiến thức chuyên môn	CĐR2: Phân tích ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế, chính sách, pháp luật đến quản lý, kinh doanh bất động sản;
	CĐR3: Đánh giá công tác quản lý, định giá bất động sản và đề xuất chính sách để phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội;
	CĐR4: Lập dự án đầu tư, kinh doanh bất động sản đáp ứng các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội.
Kỹ năng chung	CĐR5: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực quản lý và kinh doanh bất động sản một cách có hiệu quả;
	CĐR6: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng, đa văn hóa và sử dụng thông thạo tiếng Anh;
	CĐR7: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đạt mục tiêu đề ra;
Kỹ năng chuyên môn	CĐR8: Vận dụng phối hợp công nghệ thông tin và thiết bị hiện đại để xây dựng hệ thống thông tin bất động sản phục vụ hiệu quả công tác quản lý bất động sản;

	CĐR9: Vận dụng kỹ năng điều tra, thu thập, xử lý thông tin để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực quản lý bất động sản.
	CĐR10: Thực hiện thành thạo các nghiệp vụ hành chính, pháp lý trong lĩnh vực quản lý bất động sản.
	CĐR11: Tuân thủ pháp luật , tôn trọng văn hóa của tổ chức, các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm trong quản lý, kinh doanh bất động sản phục vụ phát triển bền vững;
	CĐR12: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời;
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	

2. ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Quản lý bất động sản có thể đảm nhận các vị trí như lãnh đạo, giảng viên, nhân viên tư vấn và chuyên viên tại các đơn vị:

- + Bộ Tài chính, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, Bộ Xây dựng, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Kế hoạch và Đầu tư.
- + Cục quản lý Nhà và Thị trường Bất động sản, Viện Kinh tế xây dựng, Tổng cục Quản lý đất đai, Viện Quy hoạch Đô thị và Nông thôn, Viện Nghiên cứu Quản lý đất đai;
- + Sở Xây dựng các tỉnh thành phố, sở Tài chính, sở Kế hoạch và Đầu tư; sở Quy hoạch kiến trúc; Sở Tài nguyên và Môi trường;
- + Phòng Quản lý đô thị các quận, phòng Kinh tế hạ tầng, phòng Công thương; phòng Tài nguyên và Môi trường, phòng Tài chính - Kế hoạch huyện, thị xã;
- + Công chức Địa chính - Xây dựng, Thanh tra xây dựng tại các xã, phường, thị trấn;
- + Các ngân hàng, tổ chức tín dụng;
- + Trung tâm định giá đất, môi giới nhà đất, sàn giao dịch bất động sản;
- + Trung tâm tư vấn lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng, công ty Tài nguyên và Môi trường;
- + Các doanh nghiệp đầu tư, kinh doanh bất động sản;
- + Giảng viên ngành Quản lý bất động sản tại trường đại học, cao đẳng, trung cấp.

3. ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học tốt nghiệp đại học ngành Quản lý bất động sản có thể tiếp tục học tập nâng cao trình độ ở trong và ngoài nước thuộc các ngành và chuyên ngành sau:

- + Thạc sĩ Quản lý đất đai;
- + Thạc sĩ Quản lý Tài nguyên và môi trường;
- + Thạc sĩ Quản trị kinh doanh, Quản lý kinh tế
- + Thạc sĩ Quản lý đô thị
- + Tiến sĩ Quản lý đất đai;
- + Tiến sĩ Quản lý Tài nguyên và môi trường;
- + Tiến sĩ Kinh tế

4. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Cấu trúc chung của chương trình đào tạo ngành Quản lý bất động sản.

Khối kiến thức	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Đại cương	40	30,5
Cơ sở ngành	22	16,8
Chuyên ngành	69	52,7
Tổng số tín chỉ bắt buộc	117	89,3
Tổng số tín chỉ tự chọn	14	10,7
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo	131	100,0

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh của học phần	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
TỔNG SỐ PHẦN ĐẠI CƯƠNG					40					
	1		Mác +Ngoại ngữ		17			BB		
1	1	TH01009	Tin học đại cương	<i>Basics of Informatics</i>	2	1	1	BB		
2	1	QL01015	Cấp thoát nước	<i>Water Supply and Sanitation</i>	2	2	0	BB		
3	1	KT02003	Nguyên lý kinh tế	<i>Principles of Economics</i>	3	2	0	BB		
4	1	ML01009	Pháp luật đại cương	<i>Foundation law</i>	2	2	0	BB		
5	1	QL02047	Thổ nhưỡng	<i>Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB		
6	1	TH01007	Xác suất thống kê	<i>Probability and statistics</i>	3	3	0	BB		
7	1	QL02026	Trắc địa 1	<i>Geodesy 1</i>	2	1,5	0,5	BB		
8	1	KQ02016	Marketing căn bản	<i>Basics of Marketing</i>	3	3	0	BB		
9	1	QL02032	Đồ họa ứng dụng	<i>Graphic Design Application</i>	2	1	1	BB		
10	1	SN01016	Tâm lý học đại cương	<i>Basic psychocology</i>	2	2	0	TC		
11	1	ML01007	Xã hội học đại cương 1	<i>Introduction to Sociology 1</i>	2	2	0	TC		
12	1	QL02017	Bản đồ học	<i>Cartography</i>	2	1,5	0,5	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					22					
13	2	ML03025	Luật đất đai	<i>Land Law</i>	2	2	0	BB		
14	2	QL02019	Hệ thống thông tin địa lý	<i>Geographic Information System (GIS)</i>	2	2	0	BB		
15	2	QL03039	Quy hoạch tổng thể phát triển KTXH	<i>Master Planning</i>	2	2	0	BB		
16	2	KT03099	Kinh tế bất động sản	<i>Real Estate Economics</i>	2	1,5	0,5	BB		

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh của học phần	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
17	2	ML03044	Luật kinh doanh bất động sản	<i>Real Estate Business Law</i>	2	2	0	BB		
18	2	QL02022	Cơ sở dữ liệu đất đai	<i>Land DataBase</i>	2	1,5	0,5	BB		
19	2	QL03028	Quản lý nhà nước về đất đai	<i>Land Administration</i>	2	2	0	BB		
20	2	QL03087	Quy hoạch sử dụng đất	<i>Land Use Planning</i>	2	2	0	BB		
21	2	QL02016	Bản đồ địa chính	<i>Cadastral Map</i>	2	1,5	0,5	BB		
22	2	QL03014	Đánh giá đất	<i>Land Evaluation</i>	2	2	0	TC		
23	2	ML02032	Luật xây dựng và nhà ở	<i>Construction Law and Housing Law</i>	2	1,5	0,5	TC		
25	2	QL03053	Tin học ứng dụng VBĐ	<i>Applied informatics in mapping</i>	2	1	1	TC		
26	2	QL02029	Viễn thám	<i>Remote sensing</i>	2	1,5	0,5	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CHUYÊN NGÀNH					69					
27	3	SN030xx	Tiếng anh chuyên ngành quản lý BĐS	<i>English for Real Estate Management</i>	2	2	0	BB	Tiếng anh 2	SN01033
28	3	QL03073	Định giá bất động sản	<i>Real Estate Valuation</i>	2	1,5	0,5	BB		
29	3	QL03033	Quy hoạch đô thị và KDC nông thôn	<i>Urban and rural residentail Planning</i>	2	2	0	BB		
30	3	QL03088	Đăng ký thống kê đất đai	<i>Land registration and statistics</i>	2	1,5	0,5	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
31	3	QL03046	Hệ thống thông tin bất động sản	<i>Real Estate Information system</i>	2	1,5	0,5	BB	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh của học phần	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
32	3	QL03074	Quản lý đất đô thị	<i>Project of Land Use Planning</i>	2	1,5	0,5	BB		
33	3	QL03077	Quản lý sàn giao dịch bất động sản	<i>Real Estate Trade Center Management</i>	2	2	0	BB	Định giá bất động sản	QL03092
34	3	QL03041	Thị trường bất động sản	<i>Real Estate market</i>	2	2	0	BB		
35	3	QL03078	Tư vấn đầu tư BĐS	<i>Real Estate Investment Consulting</i>	2	1,5	0,5	BB		
36	3	QL03029	Thanh tra đất	<i>Land Inspection</i>	2	1,5	0,5	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
37	3	QL03030	Thuế bất động sản	<i>Real Estate Tax</i>	2	1,5	0,5	BB		
38	3	QL03105	Đàm phán trong kinh doanh BĐS	<i>Negotiations in the real estate business</i>	2	1,5	0,5	BB		
39	3	QL03032	Quy hoạch cảnh quan	<i>Landscape planning</i>	2	1,5	0,5	BB		
40	3	QL03093	Quản trị bất động sản	<i>Real Estate Management</i>	2	1,5	0,5	BB		
41	3	QL03091	Giao đất và thu hồi đất	<i>Land Allocation and Reclaime</i>	3	2	1	BB	Luật đất đai	ML03025
42	4	QL04021	Thực tập nghề nghiệp 1 ngành Quản lý Bất động sản	<i>Fieldtrips 1 of REM</i>	10		10	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
43	4	QL04022	Thực tập nghề nghiệp 2 ngành Quản lý Bất động sản	<i>Fieldtrips 2 of REM</i>	10		10	BB	Thị trường BĐS	QL03041

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh của học phần	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
44	4	QL04995	Khóa luận tốt nghiệp ngành Quản lý Bất động sản	<i>Thesis</i>	10		10	BB	Thực tập nghề nghiệp ngành Quản lý bất động sản 1,2	QL04021, QL04022
45	4	QL03034	Quy hoạch môi trường	<i>Environmental Planning</i>	2	2	0	TC		
46	4	QL03050	Tham vấn cộng đồng trong quản lý đất đai	<i>Community based land management</i>	2	2	0	TC		
47	4	QL03095	Quy hoạch vùng	<i>Regional Planning</i>	2	2	0	TC		
48	4	QL03042	Phương pháp lập dự án đầu tư	<i>Investment project design methods</i>	2	2	0	TC		
49	4	QL03080	Phong thủy trong kinh doanh bất động sản	<i>Applying Feng-shui in Real estate business</i>	2	1,5	0,5	TC		
50	4	QL03052	Hệ thống thông tin đất đai	<i>Land Information System (LIS)</i>	2	1,5	0,5	TC	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019

*** Học phần kỹ năng mềm – Chọn 3 trong 7 học phần**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã HP tiên quyết	BB/TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2		BB
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

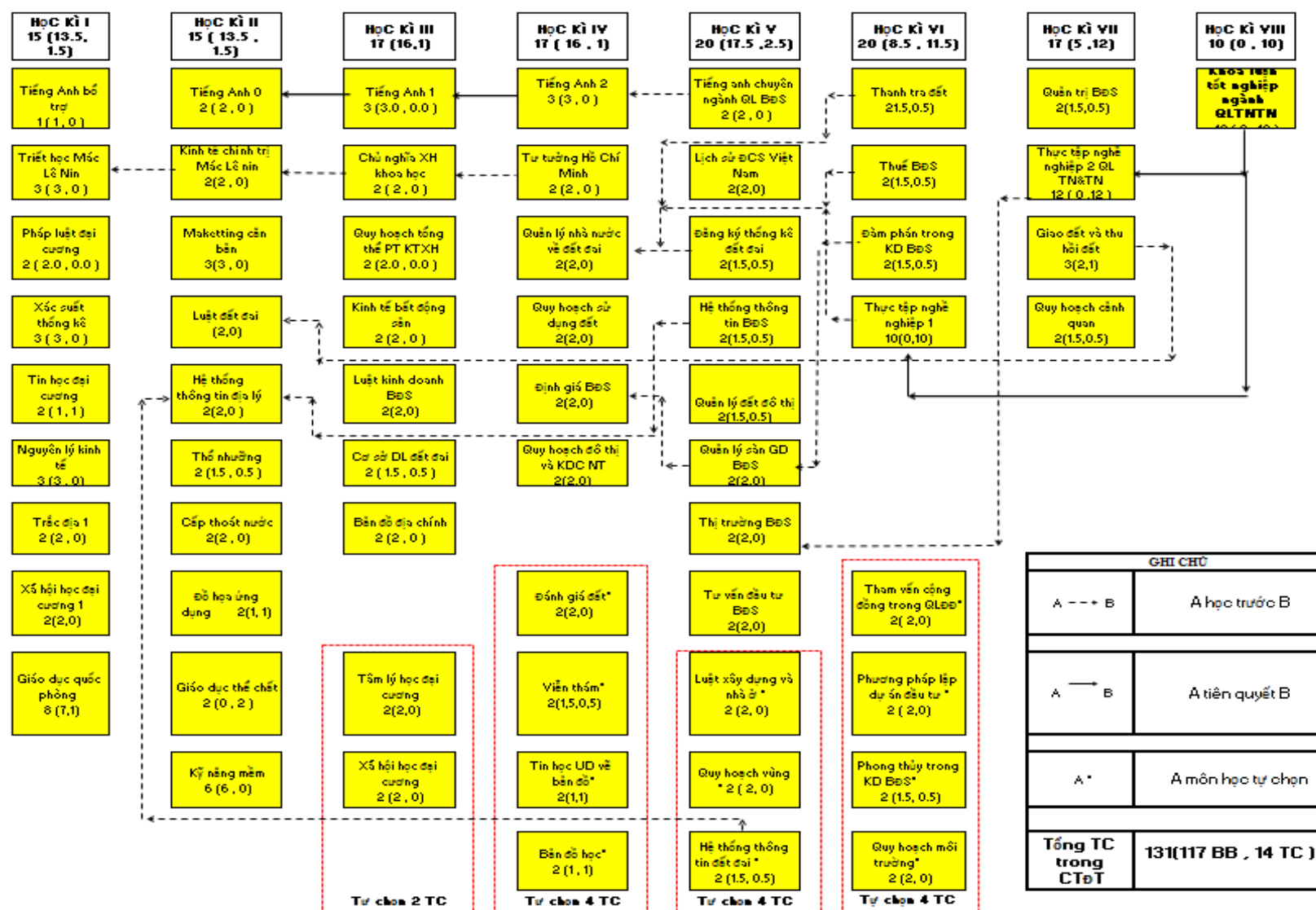
Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
ITC03001	CNTT ứng dụng trong nông nghiệp	2	TC
ITC03002	CNTT ứng dụng trong kinh tế-xã hội	2	TC
ITC03003	CNTT ứng dụng trong quản lý tài nguyên và MT	2	TC
ITC03004	Thiết kế đồ họa máy tính	2	TC
ITC03005	Phát triển ứng dụng web cơ bản	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

5. LỘ TRÌNH HỌC TẬP



6. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Tin học đại cương	TH01009	2	1	1				BB	0
1	2	Nguyên lý kinh tế	KT02003	3	3	0				BB	
1	3	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	4	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	3	3	0				BB	
1	5	Xác suất thống kê	TH01007	3	3	0				BB	
1	6	Trắc địa 1	QL02031	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC/BB	
1	8	Tiếng anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				-	
1	9	Giáo dục quốc phòng	QS01011 QS01012 QS01013 QS01014	11						PC/BB	0
		Tổng kỳ 1		15							
2	10	Thủ nhường	QL02047	2	1,5	0,5				BB	
2	11	Marketing căn bản	KQ02106	3	3	0				BB	
2	12	Luật đất đai	ML03025	2	2	0				BB	
2	13	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	2	BB	
2	14	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	2	0				BB	
2	15	Cấp thoát nước	QL01015	2	2	0				BB	
2	16	Đồ họa ứng dụng	QL02032	2	1	1				BB	
2	17	Tiếng anh 0	SN00011	2	2	0				-	

2	18	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	6	6	0				PC/BB	
2	19	Giáo dục thể chất (chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ, thể thao, bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	2	2	0				PC/BB	
		Tổng kỳ 2		15							
3	20	Tiếng anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng anh 0	SN00011	3	BB	
3	21	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	BB	
3	22	Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội	QL03094	2	2	0				BB	
3	23	Kinh tế bất động sản	KT03099	2	1,5	0,5				BB	
3	24	Luật kinh doanh bất động sản	ML03044	2	2	0				BB	
3	25	Cơ sở dữ liệu đất đai	QL02022	2	1,5	0,5				BB	
3	26	Bản đồ địa chính	QL02016	2	1,5	0,5				BB	
3	27	Tâm lý học đại cương	SN01016	2	2	0				TC	
3	28	Xã hội học đại cương 1	ML01007	2	2	0				TC	
		Tổng kỳ 3		17							
4	29	Tiếng anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng anh 1	SN01032	3	BB	4

4	30	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	
4	31	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	2	0				BB	
4	32	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087	2	2	0				BB	
4	33	Định giá bất động sản	QL03092	2	1,5	0,5				BB	
4	34	Quy hoạch đô thị và khu dân cư nông thôn	QL03089	2	2	0				BB	
4	35	Đánh giá đất	QL03014	2	2	0				TC	
4	36	Viễn thám	QL02029	2	1,5	0,5				TC	
4	37	Tin học ứng dụng VBĐ	QL03053	2	1	1				TC	
4	38	Bản đồ học	QL02017	2	1,5	0,5				TC	
		Tổng kỳ 4		17							
5	39	Tiếng anh chuyên ngành quản lý BĐS	SN03097	2	2	0	Tiếng anh 2	SN01033	2	BB	4
5	40	Lịch sử đảng cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
5	41	Đăng ký thống kê đất đai	QL03088	2	1,5	0,5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	
5	42	Hệ thống thông tin bất động sản	QL03046	2	1,5	0,5	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	BB	
5	43	Quản lý đất đô thị	QL03074	2	1,5	0,5				BB	
5	44	Quản lý sàn giao dịch bất động sản	QL03077	2	2	0	Định giá bất động sản	QL03092	2	BB	
5	45	Thị trường bất động sản	QL03041	2	2	0				BB	
5	46	Tư vấn đầu tư BĐS	QL03078	2	1,5	0,5				BB	
5	47	Luật xây dựng và nhà ở	ML02032	2	1,5	0,5				TC	
5	48	Quy hoạch vùng	QL03095	2	2	0				TC	
5	49	Hệ thống thông tin đất đai	QL03097	2	1,5	0,5	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	TC	
		Tổng kỳ 5		20							

6	50	Thanh tra đất	QL03029	2	1,5	0,5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	4
6	51	Thuế bất động sản	QL03030	2	1,5	0,5				BB	
6	52	Đàm phán trong kinh doanh bất động sản	QL03105	2	1,5	0,5				BB	
6	53	Thực tập nghề nghiệp 1 ngành Quản lý Bất động sản	QL04021	10		10	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	
6	54	Tham vấn cộng đồng trong quản lý đất đai	QL03050	2	2	0				TC	
6	55	Phương pháp lập dự án đầu tư	QL03042	2	2	0				TC	
6	56	Phong thủy trong kinh doanh bất động sản	QL03080	2	1,5	0,5				TC	
6	57	Quy hoạch môi trường	QL03034	2	2	0				TC	
		Tổng kỳ 6		20							
7	58	Quản trị bất động sản	QL03093	2	1,5	0,5				BB	0
7	59	Giao đất và thu hồi đất	QL03091	3	2	1	Luật đất đai			BB	
7	60	Quy hoạch cảnh quan	QL03032	2	1,5	0,5				BB	
7	61	Thực tập nghề nghiệp 2 ngành Quản lý Bất động sản	QL04022	10		10	Thị trường BĐS			BB	
		Tổng kỳ 7		17							
8	62	Khóa luận tốt nghiệp ngành Quản lý Bất động sản	QL04995	10	0	10	Thực tập nghề nghiệp ngành Quản lý bất động sản 1,2		3	BB	0
		Tổng kỳ 8		10							

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

III. NGÀNH KHOA HỌC ĐẤT

Chuyên ngành Khoa học đất

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chung:

Chương trình ngành Khoa học đất đào tạo các cán bộ có năng lực chuyên môn, có đạo đức nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập và ứng dụng các kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề thuộc ngành Khoa học đất.

Mục tiêu cụ thể:

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Khoa học đất:

MT1: Nắm vững và tiếp cận được những vấn đề về lý thuyết, phương pháp luận trong lĩnh vực Khoa học đất;

MT2: Giải quyết những vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực Khoa học đất và các lĩnh vực liên quan;

MT3: Yêu nghề, có trách nhiệm trong công việc, tôn trọng đồng nghiệp và có đạo đức nghề nghiệp.

1.2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	CĐR1: Áp dụng tri thức toán, khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội và nhân văn vào lĩnh vực khoa học đất và đời sống.
Kiến thức chuyên môn	CĐR2: Xác định các phương pháp đánh giá các đặc tính lý, hoá, sinh học của đất để thực hiện tốt các nhiệm vụ của ngành khoa học đất;
	CĐR3: Đánh giá các quá trình phát sinh, chuyển hóa trong đất và mối quan hệ đất - nước - dinh dưỡng - cây trồng để thực hiện tốt các nhiệm vụ của ngành khoa học đất;
	CĐR4: Đề xuất các giải pháp sử dụng, bảo vệ tài nguyên đất hợp lý, nâng cao hiệu quả sử dụng đất.
Kỹ năng chung	CĐR5: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề về nghiên cứu, chuyển giao công nghệ trong ngành khoa học đất một cách có hiệu quả.
	CĐR6: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đạt mục tiêu đề ra.
	CĐR7: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng, đa văn hóa và sử dụng thông thạo tiếng Anh.
Kỹ năng chuyên môn	CĐR8: Vận dụng phối hợp công nghệ thông tin và thiết bị hiện đại phục vụ hiệu quả việc phân tích đất, nước, phân bón, cây trồng và xây dựng các loại bản đồ chuyên ngành

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
	CDR9: Vận dụng kỹ năng điều tra, thu thập, xử lý thông tin, bố trí thí nghiệm để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực khoa học đất.
	CDR10: Thực hiện thành thạo các nghiệp vụ hành chính, pháp lý liên quan đến lĩnh vực khoa học đất
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	CDR11: Tuân thủ pháp luật , tôn trọng văn hóa của tổ chức, các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm trong quản lý và sử dụng đất phục vụ phát triển bền vững
	CDR12: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời

2. ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Khoa học đất có thể công tác trong các vị trí và lĩnh vực sau:

- + Cán bộ Quản lý, cán bộ kinh doanh, cán bộ kỹ thuật tại các công ty nghiên cứu và sản xuất phân bón;

- + Cán bộ, chuyên viên công tác tại các cơ quan chuyên môn của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Giáo dục và Đào tạo;

- + Chuyên viên ngành thổ nhưỡng, nông hoá - thổ nhưỡng hoặc ngành khoa học đất tại các Sở Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố; các Phòng Nông nghiệp & Phát triển nông thôn phòng Tài nguyên và Môi trường các huyện, thành phố, thị xã; Trung tâm Khuyến nông các tỉnh/ thành phố

- + Cán bộ kỹ thuật tại các công ty về môi trường;

- + Nghiên cứu viên tại các viện nghiên cứu có lĩnh vực nghiên cứu liên quan đến khoa học đất;

- + Giáo viên giảng dạy các môn học về nông hóa, khoa học đất của các cấp học phù hợp theo quy định tại các trường đại học, trung cấp nông nghiệp, Tài nguyên môi trường;

- + Kỹ thuật viên phân tích tại các phòng phân tích đất, nước, phân bón và môi trường.

Vị trí việc làm: Lãnh đạo các hợp tác xã nông nghiệp, cán bộ khuyến nông, cán bộ Quản lý, cán bộ kinh doanh, cán bộ kỹ thuật tại các công ty nghiên cứu, Kỹ thuật viên phân tích, Giáo viên giảng dạy các môn học về nông hóa, khoa học đất.

Nơi làm việc: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Giáo dục và Đào tạo; Sở Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố; các Phòng Nông nghiệp & Phát triển nông thôn phòng Tài nguyên và Môi trường các huyện, thành phố, thị xã; Trung tâm Khuyến nông các tỉnh/ thành phố

3. ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người tốt nghiệp đại học ngành Khoa học đất có thể tiếp tục học tập nâng cao trình độ ở trong và ngoài nước thuộc các ngành và chuyên ngành sau:

- + Thạc sĩ ngành Khoa học đất, Nông hoá - Thổ nhưỡng, Hoá nông nghiệp;
- + Thạc sĩ ngành Quản lí đất đai;
- + Thạc sĩ ngành Khoa học Môi trường;
- + Tiến sĩ ngành Khoa học Đất;
- + Tiến sĩ ngành Quản lí đất đai;
- + Tiến sĩ ngành Khoa học Môi trường.

4. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Cấu trúc chung của chương trình đào tạo ngành Khoa học đất.

Khối kiến thức	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Đại cương	40	30,8
Cơ sở ngành	20	15,4
Chuyên ngành	70	53,8
Tổng số tín chỉ bắt buộc	111	85,4
Tổng số tín chỉ tự chọn	19	14,6
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo	130	100,0

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
TỔNG SỐ PHẦN ĐẠI CƯƠNG					40					
1	1	ML01001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	Basic principles of Marxism Leninism 1	2	2,0	0,0	BB		
	1	ML01002	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	Basic principles of Marxism-Leninism 2	3	3,0	0,0	BB		
2	1	ML01009	Pháp luật đại cương	<i>Introduction to laws</i>	2	2	0	BB		
3	1	SN01032	Tiếng Anh 1	English No1/	3	3,0	0,0	BB	Hoá học đại cương	MT01001
4	1	SN01033	Tiếng Anh 2	English 2/	3	3	0	BB	Tiếng Anh 1	SN01032
5	1	TH01007	Xác suất - Thống kê	Probability and statistics	3	3	0	BB		
6	1	MT01001	Hóa học đại cương	Basic chemistry	2	1,5	0,5	BB		
7	1	TH01009	Tin học đại cương	Basic biology	2	1	1	BB		
8	1	QL02005	Địa chất học	<i>Geology</i>	3	2	1	BB		
9	1	MT02033	Vi sinh vật đại cương	Basis microbiology	2	1,5	0,5	BB		
10	1	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh ideology	2	2	0	BB		
11	1	ML01004	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	Revolutionary guidelines of the	3	3,0	0,0	BB		

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
				Vietnamese communist party						
12	1	MT01002	Hóa hữu cơ	Organic chemistry	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
13	1	MT01004	Hoá phân tích	Analytic chemistry	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
14	1	MT02003	Hoá học môi trường	Environmental chemistry	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
15	1	MT01006	Khí tượng nông nghiệp	Agrometeorology	2	1,5	0,5	TC		
16	1	MT01008	Sinh thái môi trường	Ecology - Environment	2	2,0	0,0	TC		
17	1	QL02017	Bản đồ học	Cartography	2	1,5	0,5	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					20					
18	2	QL02019	Hệ thống thông tin địa lý	Geological Information System (GIS)	2	2,0	0,0	BB		
19	2	QL02020	Thực hành hệ thống thông tin địa lý	Geographic Information System Practice	1	0,0	1,0	BB		
20	2	NH02005	Phương pháp Thí nghiệm	<i>Design of experiments</i>	2	0,5	1,5	BB		

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
22	2	QL02008	Thổ nhưỡng đại cương	<i>General Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
23	2	QL02007	Hoá học đất	<i>Soil chemistry</i>	3	2	1	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
24	2	QL02010	Vật lý đất	Soil Physics	3	2,0	1,0	BB		
25	2	QL02026	Trắc địa 1	Geodesy 1	3	2,0	1,0	TC		
26	2	KT03037	Thống kê nông nghiệp	Agricultural statistics	3	3,0	0,0	TC		
27	2	QL02029	Viễn Thám	Remote sensing	2	1,5	0,5	TC	2	
28	2	ML03025	Luật đất đai		2	2,0	0,0	TC		
29	2	MT02032	Sinh học đất	Soil Biology	2	2,0	0,0	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CHUYÊN NGÀNH					70					
30	3	SN03054	Tiếng anh chuyên ngành	<i>English for Land Management</i>	2	2	0	BB	Tiếng anh 2	SN01033
31	3	QL02009	Thổ nhưỡng chuyên khoa	<i>Specialized Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
32	3	QL03043	Phân bón	<i>Fertilizer</i>	2	1,5	0,5	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
33	3	QL03044	Cơ sở khoa học của sử dụng phân bón	<i>Scientific basis of fertilization</i>	3	2	1	BB	Phân bón	QL03043
34	3	QL03014	Đánh giá đất	<i>Land evaluation</i>	2	2	0	BB	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
35	3	QL03019	Phân tích đất, nước	Soil and water analysis	3	1	2	BB		
36	3	QL03045	Phân tích phân bón, cây trồng	Fertilizer and plant analysis	2	0,5	1,5	BB	Phân bón	
37	3	QL03057	Thủy nông cải tạo đất	Agrohydrology for soil reclamation	2	1,5	0,5	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
38	3	QL03087	Quy hoạch sử dụng đất	Land use planning	2	2,0	0,0	BB		
39	3	QL03022	Phân loại và xây dựng bản đồ đất	Soil Classification and soil mapping	2	2,0	0,0	BB	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009
40	3	KT03012	Kinh tế đất	Land Economics	2	2,0	0,0	BB		
41	3	QL03015	Đất dốc và xói mòn	Sloping land and soil erosion	2	2,0	0,0	BB		
42	3	QL03053	Tin học ứng dụng vẽ bản đồ	Applied informatics in mapping	2	1,0	1,0	BB		
43	3	QL03021	Thoái hoá và phục hồi đất	Soil degradation and rehabilitation	2	2,0	0,0	BB	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009
44	4	QL04014	Thực tập nghề nghiệp KHĐ	Fieldtrips 1	4	0	4	BB		
45	4	QL04015	Thực tập giáo trình KHĐ	Fieldtrips 2	16	0,0	16,0	BB	Phân tích đất, nước	QL03019

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
46	4	QL04996	Khoá luận tốt nghiệp	<i>Thesis of Agrochemistry</i>	10	0	10	BB	Thực tập nghề nghiệp, Thực tập giáo trình	QL04014, QL04015
47	4	QL03023	Bón phân cho cây trồng 1	Fertilizer application for plant 1	2	2,0	0,0	TC	Phân bón	QL03043
48	4	MT02004	Phân tích bằng công cụ	Analytic chemistry by instruments	2	1,0	1,0	TC		
49	4	QL03016	Đất Thế giới	Soils of the Wolrd	2	2,0	0,0	TC	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009
50	4	QL03028	Quản lý nhà nước về đất đai	Land Administration	2	2,0	0,0	TC		
51	4	QL03036	Quy hoạch sản xuất nông nghiệp	Agricultural Planning	2	1,5	0,5	TC	Phân bón	QL03043
52	4	QL03047	Chỉ thị sinh học Môi trường	Biological indicators for environment	2	2,0	0,0	TC	Vi sinh vật đại cương	MT02033
53	4	QL03018	Ô nhiễm đất	Soil contamination	2	2,0	0,0	TC	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
54	4	QL03017	Độ phì nhiêu đất	Soil fertility	2	2,0	0,0	TC	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
55	4	QL03020	Đất lúa nước	Paddy soils	2	2,0	0,0	TC	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008

Học phần kỹ năng mềm – Chọn 3 trong 7 học phần

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã HP tiên quyết	BB/TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2		BB
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
ITC03001	CNTT ứng dụng trong nông nghiệp	2	TC
ITC03002	CNTT ứng dụng trong kinh tế-xã hội	2	TC
ITC03003	CNTT ứng dụng trong quản lý tài nguyên và MT	2	TC
ITC03004	Thiết kế đồ họa máy tính	2	TC
ITC03005	Phát triển ứng dụng web cơ bản	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

5. Tiến trình đào tạo ngành Khoa học đất

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần học trước	Mã học phần học trước
1	1	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	1	1	0	-		
2	1	ML01020	Triết học Mac-Lê nin	3	3	0	BB		
3	1	QL02008	Thỏ nhường đại cương	2	1,5	0,5	BB		
4	1	MT01001	Hoá học đại cương	2	1,5	0,5	BB		
5	1	QL02005	Địa chất học	3	2	1			
6	1	TH01007	Xác suất thống kê	3	3	0	BB		
7	1	ML01009	Pháp luật đại cương	2	2	0	BB		
8	1	MT02033	Vi sinh vật đại cương	2	1,5	0,5	BB		
9	1	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1	0	1	PC/ BB		
10	1	QS01011 QS01012 QS01013 QS01014	Giáo dục quốc phòng	11			PC/BB		
	1		Tổng kỳ 1	17					
11	1	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng,	6	6	0	PC/BB		

		KN01009/ KN01010	Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)						
12	1	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015/	Giáo dục thể chất (chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2	2	0	PC/BB		
13	1	SN00011	Tiếng Anh 0	2	2	0	-		
14	1	ML01021	Kinh tế chính trị Mác-Lê nin	2	2	0	BB	Triết học Mác-Lê nin	ML01020
15	1	MT01004	Hoá phân tích	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
16	1	QL02009	Thổ nguyện chuyên khoa	2	1,5	0,5	BB	Thổ nguyện ĐC	QL02008
17	1	QL02019	Hệ thống thông tin địa lý	2	2	0	BB		
18	1	MT02003	Hoá học môi trường	2	1,5	0,5	BB	Hóa đại cương	MT01001
19	1	MT01002	Hóa hữu cơ	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
20	1	MT02043	Khí tượng đại cương	2	1,5	0,5	TC		
21	1	MT01016	Sinh thái đại cương	2	2	0	TC		
22	1	MT02004	Phân tích bằng công cụ	2	1	1	TC		
			Tổng kỳ 2	16					
23	2	SN01032	Tiếng Anh 1	3	3	0	BB	Tiếng Anh 0	SN00011
24	2	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	BB	Kinh tế chính trị Mác-Lê nin	ML01021
25	2	TH01009	Tin học đại cương	2	1	1	BB		

26	2	QL02007	Hóa học đất	3	2	1	BB	Thỏ nhường ĐC	QL02008
27	2	QL03043	Phân bón	2	1,5	0,5	BB	Thỏ nhường ĐC	QL02008
28	2	QL03019	Phân tích đất, nước	3	1	2	BB		
29	2	QL02017	Bản đồ học	2	1,5	0,5	TC		
30	2	QL03036	Quy hoạch sản xuất nông nghiệp	2	1,5	0,5	TC		
	2		Tổng kỳ 3	17					
31	2	SN01033	Tiếng Anh 2	3	3	0	BB	Tiếng Anh 1	SN01032
32	2	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	BB	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022
33	2	QL02010	Vật lý đất	3	2	1	BB		
34	2	QL03045	Phân tích phân bón, cây trồng	2	0,5	1,5	BB	Phân bón	QL03043
35	2	QL03044	Cơ sở khoa học của sử dụng phân bón	3	3	0	BB	Phân bón	QL03043
36	2	KT03037	Thống kê nông nghiệp	3	3	0	TC		
37	2	QL03017	Độ phì nhiêu đất	2	2	0	TC	Thỏ nhường đại cương	QL02008
38	2	QL03016	Đất Thế giới	2	2	0	TC	Thỏ nhường chuyên khoa	QL02009
39	2	ML03025	Luật đất đai	2	2	0	TC		
			Tổng kỳ 4	17					
40	3	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	2	0	BB	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005
41	3	NH02005	Phương pháp thí nghiệm	2	1,5	0,5	BB		
42	3	QL03014	Đánh giá đất	2	2	0	BB		
43	3	QL03057	Thủy nông cải tạo đất	2	1,5	0,5	BB	Thỏ nhường đại cương	QL02008
44	3	QL03087	Quy hoạch sử dụng đất	2	2	0	BB		
45	3	QL02020	Thực hành hệ thống thông tin địa lý	1	0	1	BB	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019
46	3	QL04014	Thực tập nghề nghiệp KHD	4	0	4	BB		
47	3	QL02031	Trắc địa 1	2	1,5	0,5	TC		

48	3	MT02032	Sinh học đất	2	2	0	TC		
	3		Tổng kỳ 5	18					
49	3	QL03022	Phân loại và xây dựng bản đồ đất	3	2	1	BB	Thỏ nhượng chuyên khoa	QL02009
50	3	KT03011	Kinh tế đất	2	2	0	BB		
51	3	QL03015	Đất dốc và xói mòn	2	2	0	BB		
52	3	QL03053	Tin học ứng dụng về bản đồ	2	1	1	BB		
53	3	SN03054	Tiếng Anh chuyên ngành ngành QLDD	2	2	0	BB	Tiếng anh 2	SN01033
54	3	QL03021	Thoái hoá và phục hồi đất	2	2	0	BB	Thỏ nhượng chuyên khoa	QL02009
55	3	QL03023	Bón phân cho cây trồng 1	2	2	0	TC	Phân bón	QL03043
56	3	QL03028	Quản lý nhà nước về đất đai	2	2	0	TC		
57	3	QL03047	Chỉ thị sinh học Môi trường	2	2	0	TC		
58	3	QL02029	Viễn Thám	2	1,5	0,5	TC		
			Tổng kỳ 6	17					
59	4	QL04015	Thực tập giáo trình KHD	16	0	16	BB	Phân tích đất, nước	QL03019
60	4	QL03018	Ô nhiễm đất	2	2	0	TC	Thỏ nhượng đại cương	QL02008
61	4	QL03020	Đất lúa nước	2	2	0	TC	Thỏ nhượng đại cương	QL02008
	4		Tổng kỳ 7	18					
62	4	QL04997	Khoá luận tốt nghiệp	10		10	BB	Thực tập nghề nghiệp, Thực tập giáo trình	QL04014, QL04015
			Tổng kỳ 8	10					

IV. NGÀNH PHÂN BÓN VÀ DINH DƯỠNG CÂY TRỒNG

CHUYÊN NGÀNH PHÂN BÓN VÀ DINH DƯỠNG CÂY TRỒNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chung:

Chương trình ngành Phân bón và dinh dưỡng cây trồng đào tạo các cán bộ có năng lực chuyên môn, có đạo đức nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập và ứng dụng các kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề thuộc ngành Phân bón và dinh dưỡng cây trồng.

Mục tiêu cụ thể :

- Người học sau khi tốt nghiệp ngành Phân bón và Dinh dưỡng cây trồng trở thành
- MT1: Các cán bộ quản lý và người làm việc chuyên nghiệp trong lĩnh vực dinh dưỡng cây trồng, quản lý, sử dụng, sản xuất và kinh doanh phân bón;
 - MT2: Giải quyết những vấn đề thực tiễn trong ngành Phân bón và Dinh dưỡng cây trồng, phục vụ sản xuất nông nghiệp hiệu quả và bền vững;
 - MT3: Yêu nghề, có trách nhiệm trong công việc, tôn trọng đồng nghiệp và có đạo đức nghề nghiệp.

1.2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	CDR1. Áp dụng kiến thức toán, khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội và nhân văn trong lĩnh vực phân bón và dinh dưỡng cây trồng;
	CDR2: Phân tích ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên, kinh tế, khoa học và công nghệ để thực hiện các nhiệm vụ của ngành Phân bón và Dinh dưỡng cây trồng;
Kiến thức chuyên môn	CDR3: Đánh giá hiện trạng sử dụng, quản lý phân bón và dinh dưỡng cây trồng để giải quyết các vấn đề thực tiễn;
	CDR4: Lập kế hoạch thực hiện quy trình khảo nghiệm, đánh giá chất lượng và kinh doanh phân bón phục vụ các nhiệm vụ của ngành Phân bón và Dinh dưỡng cây trồng;
Kỹ năng chung	CDR5: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo vào giải quyết các vấn đề về nghiên cứu, chuyển giao công nghệ trong ngành Phân bón và Dinh dưỡng cây trồng một cách có hiệu quả;
	CDR6: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đạt mục tiêu đề ra;
	CDR7: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng, đa văn hóa và sử dụng thông thạo tiếng Anh;

Kỹ năng chuyên môn	CDR8 : Sử dụng thành thạo thiết bị chuyên môn phục vụ hiệu quả công tác phân tích chất lượng phân bón, cây trồng, đất, nước và quy trình sản xuất một số loại phân bón;
	CDR9 : Thực hiện thành thạo các bước xây dựng và triển khai quy trình bón phân cho một số cây trồng phổ biến nhằm quản lý dinh dưỡng và sử dụng hiệu quả phân bón cho cây trồng;
	CDR10: Vận dụng phối hợp các kỹ năng khảo sát, xử lý thông tin, quản trị trong hoạt động sử dụng, sản xuất và kinh doanh phân bón;
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	CDR11: Tuân thủ pháp luật, tôn trọng văn hóa của tổ chức, các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm trong quản lý nguồn tài nguyên và bảo vệ môi trường phục vụ phát triển bền vững;
	CDR12: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời.

2. ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Phân bón và Dinh dưỡng cây trồng có thể công tác trong các vị trí và lĩnh vực sau:

- + Cán bộ quản lý, kinh doanh, kỹ thuật tại các đơn vị sản xuất, kinh doanh phân bón và các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp;
- + Cán bộ quản lý, chuyên viên công tác tại các cơ quan chuyên môn của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Khoa học và Công nghệ, các Sở Nông nghiệp & Phát triển nông thôn các tỉnh, thành phố; các Phòng Nông nghiệp, phòng Kinh tế tổng hợp của các huyện, thành phố, thị xã;
- + Cán bộ chuyên môn cấp xã
- + Nghiên cứu viên tại các viện nghiên cứu về đất, phân bón và cây trồng;
- + Giáo viên giảng dạy các môn học về nông hóa, phân bón của các cấp học phù hợp theo quy định tại các trường đại học, trung cấp nông nghiệp, Tài nguyên môi trường.
- + Kỹ thuật viên phân tích tại các phòng phân tích đất, nước, phân bón và môi trường.
- + Cán bộ quản lý hoặc chuyên viên tại các đơn vị khảo nghiệm, kiểm nghiệm phân bón.

3. ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người tốt nghiệp đại học ngành Phân bón và Dinh dưỡng cây trồng có thể tiếp tục học tập nâng cao trình độ ở trong và ngoài nước thuộc các ngành và chuyên ngành sau:

- + Thạc sĩ ngành Khoa học đất;
- + Thạc sĩ ngành Khoa học Môi trường;
- + Thạc sĩ ngành Khoa học cây trồng
- + Tiến sĩ ngành Khoa học Đất;
- + Tiến sĩ ngành Khoa học Môi trường.
- + Tiến sĩ ngành Khoa học cây trồng.

4. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Cấu trúc chung của chương trình đào tạo ngành Phân bón và dinh dưỡng cây trồng.

Khối kiến thức	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Đại cương	40	30,8
Cơ sở ngành	20	15,4
Chuyên ngành	70	53,8
Tổng số tín chỉ bắt buộc	117	85,4
Tổng số tín chỉ tự chọn	14	14,6
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo	131	100,0

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần tiếng việt	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
TỔNG SỐ PHẦN ĐẠI CƯƠNG					40					
1	1		Mác lenin+ ngoại ngữ		16			BB		
2	1	ML01009	Pháp luật đại cương	<i>Introduction to laws</i>	2	2	0	BB		
3	1	MT01004	Hóa phân tích	Analytic chemistry	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
4	1	TH01007	Xác suất - Thống kê	Probability and statistics	3	3	0	BB		
5	1	MT01001	Hóa học đại cương	Basic chemistry	2	1,5	0,5	BB		
6	1	SH01001	Tin học đại cương	Basic biology	2	1,5	0,5	BB		
7	1	NH02019	Cây trồng đại cương	Basic crop science	3	2	1	BB		
8	1	MT02033	Vi sinh vật đại cương	Basis microbiology	2	1,5	0,5	BB		
9	1	KQ03107	Makerting căn bản 1	<i>Basic of marketing 1</i>	2	2	0	BB		
10	1	SN01023	Phương pháp tiếp cận KH	<i>Scientific approach methodologies</i>	2	1,5	0,5	TC		
11	1	MT01008	Sinh thái môi trường	<i>Ecology - Environment</i>	2	2	0	TC		
12	1	MT01002	Hoá hữu cơ	<i>Organic chemistry</i>	2	1,5	0,5	TC	Hoá học đại cương	MT01001
13	1	QL02005	Địa chất học	<i>Geology</i>	3	2	1	TC		
14	1	NH03027	Bảo vệ thực vật ĐC	<i>General plant protection</i>	2	1,5	0,5	TC		
15	1	QL03053	Tin học ứng dụng về bản đồ	<i>Applied Informatics in Mapping</i>	2	1	1	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					20					
16	2	MT01006	Khí tượng nông nghiệp	Agrometeorology	2	1,5	0,5	BB		
17	2	NH02003	Sinh lý thực vật	Plant physiology	3	2	1	BB		

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần tiếng việt	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
18	2	NH02005	Phương pháp Thí nghiệm	<i>Design of experiments</i>	2	0,5	1,5	BB		
19	2	MT02003	Hoá học môi trường	<i>Environmental chemistry</i>	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
20	2	QL02008	Thổ nhưỡng đại cương	<i>General Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB	Hoá học đại cương	MT01001
21	2	QL02041	Tưới, tiêu trong NN	<i>Irrigation and drainage</i>	2	1,5	0,5	BB		
22	2	QL02007	Hoá học đất	<i>Soil chemistry</i>	3	2	1	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
23	2	NH03055	Khuyến nông	<i>Extension</i>	2	1,5	0,5	TC		
24	2	QL03048	Hoá chất dùng trong nông nghiệp và môi trường	<i>Chemicals application in agricultrre and envionment</i>	2	2	0	TC		
25	2	NH03025	Quản lý dịch hại tổng hợp	<i>Intergrated pest management</i>	2	1,5	0,5	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CHUYÊN NGÀNH					70					
26	3	SN03054	Tiếng anh chuyên ngành	<i>English for Land Management</i>	2	2	0	BB	Tiếng anh 2	
27	3	QL02009	Thổ nhưỡng chuyên khoa	<i>Specialized Pedology</i>	2	1,5	0,5	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
28	3	QL03043	Phân bón	<i>Fertilizer</i>	2	1,5	0,5	BB		
29	3	QL03044	Cơ sở khoa học của sử dụng phân bón	<i>Scientific basis of fertilization</i>	3	2	1	BB	Phân bón	QL03043
30	3	QL03014	Đánh giá đất	<i>Land evaluation</i>	2	2	0	BB		
31	3	QL03019	Phân tích đất, nước	<i>Soil and water analysis</i>	3	1	2	BB		
32	3	QL03045	Phân tích phân bón, cây trồng	<i>Fertilizer and plant analysis</i>	2	0,5	1,5	BB	Phân bón	QL03043

TT	Năm	Mã học phần	Tên học phần tiếng việt	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
33	3	QL03023	Bón phân cho cây trồng 1	<i>Fertilizer application for plant 1</i>	2	1,5	0,5	BB	Phân bón	QL03043
34	3	QL03065	Xây dựng bản đồ nông hoá thổ nhưỡng	<i>Soil and Agrochemistry mapping</i>	3	2	1	BB		
35	3	QL03063	Nông hoá cải tạo đất	<i>Agrochemistry for soil reclamation</i>	2	1,5	0,5	BB	Phân bón	QL03043
36	3	QL03017	Độ phì nhiêu đất	<i>soil fertility</i>	2	2	0	BB		
37	3	QL03068	Bón phân cho cây trồng 2	<i>Fertilizer application for plant 2</i>	2	1,5	0,5	BB	Phân bón	QL03043
38	3	QL04016	Thực tập nghề nghiệp NHTN	<i>Fieldtrips</i>	8	0	8	BB		
39	3	QL04017	Thực tập giáo trình NHTN	<i>Fieldtrips</i>	12	0	12	BB		
40	3	QL03064	Quản lý dinh dưỡng cây trồng tổng hợp	<i>Intergrated crop nutrition management</i>	2	1	1	BB	Bón phân cho cây trồng 1	QL03023
41	3	NH02030	Canh tác học	<i>Cultivation</i>	2	1,5	0,5	BB		
42	3	QL03047	Chỉ thị sinh học môi trường	<i>Biological indicators for environment</i>	2	2	0	BB		
43	4	QL04996	Khoá luận tốt nghiệp	<i>Thesis of Agrochemistry</i>	10	0	10	BB	Thực tập giáo trình	QL04017
44	4	QL03087	Quy hoạch sử dụng đất	<i>Land use planning</i>	2	2	0	TC		
46	4	QL03067	Trồng cây không đất	<i>Soilless culture</i>	1	1	0	TC	Phân bón	QL03043
47	4	KT03037	Thống kê nông nghiệp	<i>Agricultural statistics</i>	3	3	0	TC		
48	4	QL03069	Ứng dụng chất điều hoà sinh trưởng trong NN	<i>Application growth substance in agriculture</i>	2	1,5	0,5	TC		
49	4	QL03036	Quy hoạch sản xuất NN	<i>Agrocultural Planning</i>	2	1,5	0,5	TC		

*** Học phần kỹ năng mềm – Chọn 3 trong 7 học phần**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

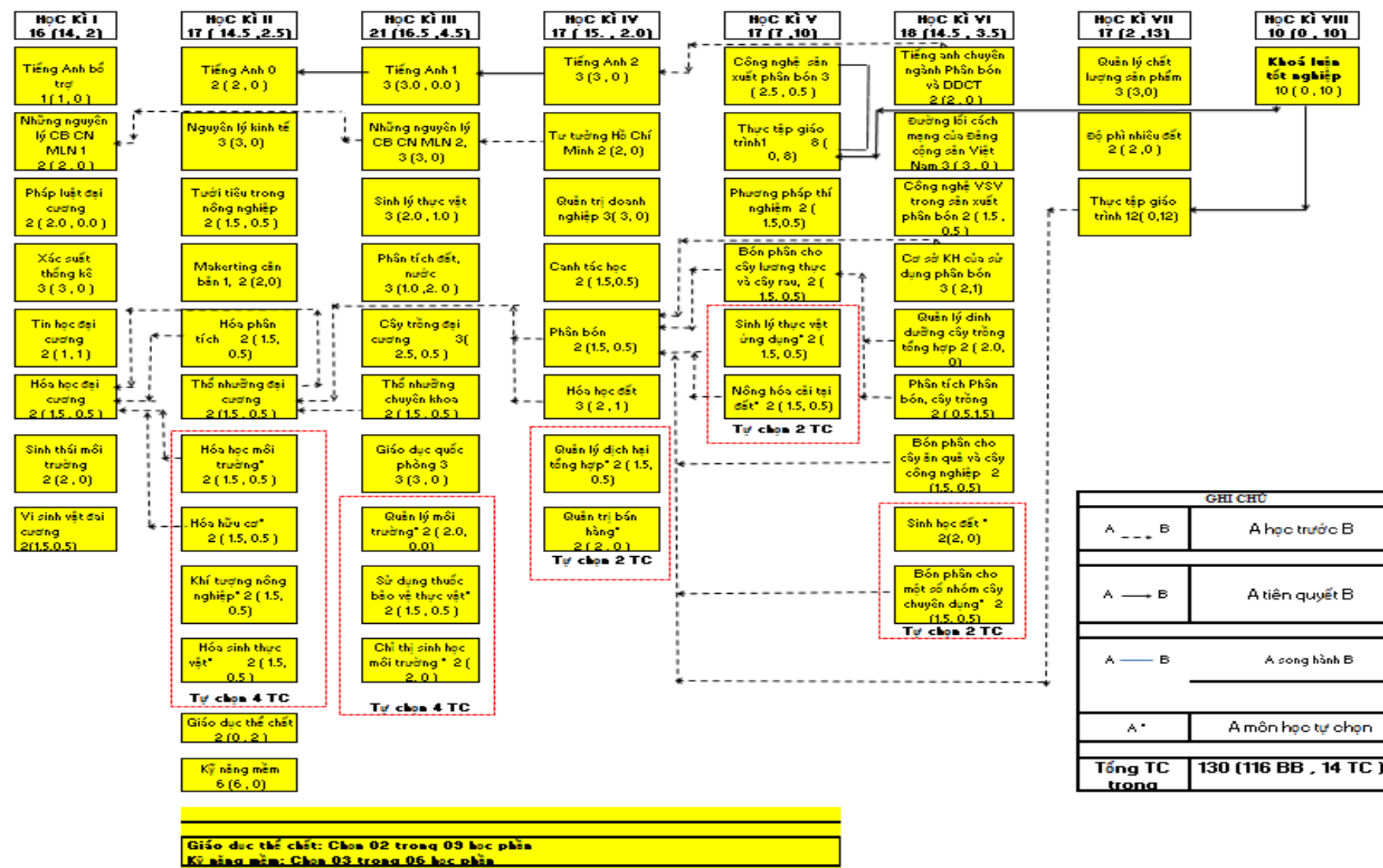
*** Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã HP tiên quyết	BB/TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2		BB
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
ITC03001	CNTT ứng dụng trong nông nghiệp	2	TC
ITC03002	CNTT ứng dụng trong kinh tế-xã hội	2	TC
ITC03003	CNTT ứng dụng trong quản lý tài nguyên và MT	2	TC
ITC03004	Thiết kế đồ họa máy tính	2	TC
ITC03005	Phát triển ứng dụng web cơ bản	2	TC

5. LỘ TRÌNH HỌC TẬP



6. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (1 song hành, 2 học trước, 3 tiên quyết)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Tiếng Anh bổ trợ	SN00010	1	1,0	0,0				-	0
1	2	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0,5	0,5				PCBB	
1	3	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	3	3,0	0,0				BB	
1	4	Sinh thái môi trường	MT01008	2	2,0	0,0				BB	
1	5	Hoá học đại cương	MT01001	2	1,5	0,5				BB	
1	6	Tin học đại cương	TH01009	2	1	1				BB	
1	7	Xác suất thống kê	TH01007	3	3,0	0,0				BB	
1	8	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2,0	0,0				BB	
1	9	Giáo dục quốc phòng	QS01011 QS01012 QS01013 QS01014	11						PCBB	
1	10	Vì sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5				BB	
	11	Tổng kỳ 1		16							
2	11	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	6	6	0				PC BB	4
2	12	Giáo dục thể chất (chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, thể	GT01017/ GT01018/	2	2	0				PC BB	

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (1 song hành, 2 học trước, 3 tiên quyết)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
		dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015/								
2	13	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2,0	0,0				-	
2	14	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	2	BB	
2	15	Nguyên lý kinh tế	KT02003	3	3	0				BB	
2	16	Hoá phân tích	MT01004	2	1,5	0,5	Hoá học đại cương	MT01001	2	BB	
2	17	Thở nhường đại cương	QL02008	2	1,5	0,5	Hoá học đại cương	MT01001	2	BB	
2	18	Makerting căn bản 1	KQ03107	2	2	0				BB	
2	19	Tưới tiêu trong nông nghiệp	QL02041	2	1,5	0,5				BB	
2	20	Hóa sinh thực vật	CP02013	2	1,5	0,5				TC	
2	21	Khí tượng nông nghiệp	MT01006	2	1,5	0,5				TC	
2	22	Hoá học môi trường	MT02003	2	1,5	0,5	Hoá học đại cương	MT01001	2	TC	
2	23	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5	Hoá học đại cương	MT01001	2	TC	
		Tổng kỳ 2		17							
3	24	Thở nhường chuyên khoa	QL02009	2	1,5	0,5	Thở nhường đại cương	QL02008	2	BB	4
3	25	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3,0	0,0	Tiếng Anh 0	SN00011	3	BB	
3	26	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	BB	
3	27	Sinh lý thực vật	NH02003	3	2	1				BB	
3	28	Cây trồng đại cương	NH02019	3	2,5	0,5				BB	
3	29	Quản lý môi trường	MT02011	2	2	0			x	TC	

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (1 song hành, 2 học trước, 3 tiên quyết)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
3	30	Sử dụng thuốc BVTV	PNH03004	2	1,5	0,5			x	TC	
3	31	Chỉ thị sinh học môi trường	QL03047	2	2	0			x	TC	
		Tổng kỳ 3		17							
4	32	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	2
4	33	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	
4	34	Phân bón	QL03043	2	1,5	0,5	Thỏ nhưỡng ĐC	QL02008	2	BB	
4	35	Phân tích đất, nước	QL03019	3	1,0	2,0				BB	
4	36	Canh tác học	NH02030	2	1,5	0,5				BB	
4	37	Hóa học đất	QL02007	3	2,0	1,0	Thỏ nhưỡng đại cương	QL02008		BB	
4	38	Quản lý dịch hại tổng hợp	NH03025	2	1,5	0,5				TC	
4	39	Quản trị bán hàng	KQ03329	2	2	0				TC	
		Tổng kỳ 4		17							2
5	40	Công nghệ SX phân bón	QL03024	3	2,5	0,5				BB	
5	41	Phương pháp thí nghiệm	NH02005	2	1,5	0,5				BB	
5	42	Bón phân cho cây lương thực và rau màu	QL03101	2	1,5	0,5	Phân bón	QL03043	2	BB	
5	43	Nông hóa cải tạo đất	QL03063	2	1,5	0,5	Phân bón	QL03043	2	TC	
5	44	Sinh lý thực vật ứng dụng	NH03063	2	1,5	0,5				TC	
5	45	Thực tập giáo trình 1	QL04022	8	0	8	Công nghệ sản xuất phân bón	QL03024	1	BB	
5	46	Lịch sử đảng cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
		Tổng kỳ 5		19							
6	47	Cơ sở khoa học của sử dụng phân bón	QL03044	3	2,0	1,0	Phân bón	QL03043	2	BB	2

Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (1 song hành, 2 học trước, 3 tiên quyết)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
6	48	Tiếng anh chuyên ngành quản lý đất đai	SN03054	2	2,0	0,0	Tiếng anh 2	SN01033	2	BB	
6	49	Quản lý dinh dưỡng cây trồng tổng hợp	QL03064	2	2	0	Bón phân cho cây trồng 1	QL03023		BB	
6	50	Phân tích phân bón, cây trồng	QL03045	2	0,5	1,5				BB	
6	51	Bón phân cho cây ăn quả và cây công nghiệp	QL03102	2	1,5	0,5	Phân bón	QL03043	2	BB	
	52	Quản trị doanh nghiệp	KQ02209	3	3	0				BB	
6	53	Công nghệ VSV trong SX phân bón	MT03064	2	1,5	0,5				BB	
6	54	Sinh học đất	MT02032	2	2	0				TC	
6	55	Bón phân cho một số nhóm cây trồng chuyên dụng	QL03103	2	1,5	0,5	Phân bón	QL03043	2	TC	
		Tổng kỳ 6		18							0
7	56	Thực tập giáo trình 2	QL04023	12	0,0	12,0	Bón phân cho cây lương thực và rau màu	QL03101	2	BB	
7	57	Quản lý chất lượng sản phẩm	KQ03110	3	3	0				BB	
7	58	Độ phì nhiêu đất	QL03017	2	2,0	0,0				BB	
		Tổng kỳ 7		17							0
8	59	Khoá luận tốt nghiệp	QL04992	10		10,0	Thực tập giáo trình 1, thực tập giáo trình 2	QL04022; QL04023	2	BB	
		Tổng kỳ 8		10							

V. NGÀNH QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CHUYÊN NGÀNH: Quản lý tài nguyên và Môi trường

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chung:

Chương trình ngành Quản lý tài nguyên và môi trường đào tạo các cán bộ có đạo đức nghề nghiệp, có năng lực chuyên môn, có khả năng làm việc độc lập và ứng dụng các kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề thực tiễn thuộc ngành Quản lý tài nguyên và môi trường.

Mục tiêu cụ thể :

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Quản lý tài nguyên và môi trường trở thành:

MT1: Các nhà quản lý và người làm việc trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường mang tính chuyên nghiệp cao;

MT2: Giải quyết những vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường và các lĩnh vực liên quan, đóng góp cho sự phát triển của Ngành và sự phát triển bền vững của Việt Nam;

MT3: Yêu nghề, có trách nhiệm trong công việc, tôn trọng đồng nghiệp và có đạo đức nghề nghiệp.

1.2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kiến thức chung	CĐR1: Áp dụng tri thức toán, khoa học tự nhiên, kinh tế, chính trị, xã hội và nhân văn trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường
Kiến thức chuyên môn	CĐR2: Phân tích ảnh hưởng của các chính sách, pháp luật trong công tác quản lý tài nguyên và môi trường
	CĐR3: Đánh giá công tác quản lý tài nguyên, môi trường để phục vụ mục tiêu phát triển bền vững
	CĐR4: Lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng nguồn tài nguyên và môi trường đáp ứng các yêu cầu về phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu;
Kỹ năng chung	CĐR5: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo để giải quyết các vấn đề về nghiên cứu, chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường một cách có hiệu quả
	CĐR6: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng, đa văn hóa và sử dụng thông thạo tiếng Anh
	CĐR7: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đạt mục tiêu đề ra

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo
Kỹ năng chuyên môn	CĐR8: Vận dụng phối hợp công nghệ thông tin và thiết bị hiện đại phục vụ hiệu quả công tác quản lý tài nguyên và môi trường
	CĐR9: Vận dụng kỹ năng điều tra, thu thập, xử lý thông tin phục vụ việc giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường
	CĐR10: Thực hiện thành thạo các nghiệp vụ hành chính, pháp lý liên quan đến lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	CĐR11: Tuân thủ pháp luật, tôn trọng văn hóa của tổ chức, các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm trong quản lý và sử dụng đất phục vụ phát triển bền vững
	CĐR12: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời

2. ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP SAU KHI TỐT NGHIỆP

Lĩnh vực nghề nghiệp:

Quản lý đất đai, quản lý Tài nguyên, Môi trường.

Vị trí việc làm:

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Quản lý tài nguyên và môi trường có thể đảm nhận các vị trí như lãnh đạo, giảng viên, cán bộ tư vấn và chuyên viên tại các đơn vị.

Nơi làm việc:

+ Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Khoa học và Công nghệ;

+ Các cơ sở đào tạo về quản lý đất đai, quản lý Tài nguyên, Môi trường.

+ Trung tâm tư vấn lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng, quy hoạch rừng, quy hoạch môi trường;

+ Tổng cục Môi trường, tổng cục Quản lý đất đai, Cục kiểm lâm, Cục bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục Lâm nghiệp, Cục Viễn thám Quốc gia; Cục Đo đạc Bản đồ và Thông tin Địa lý Việt Nam;

+ Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn các tỉnh thành phố;

+ Phòng Tài nguyên và Môi trường, Phòng Nông nghiệp.

+ Cán bộ địa chính, môi trường, xây dựng cấp xã

+ Viện Nghiên cứu Quản lý đất đai, Viện Quy hoạch thiết kế nông nghiệp, Hội Khoa học đất; Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam; Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật; Viện Thổ nhưỡng Nông hóa, Viện nghiên cứu chiến lược, chính sách Tài nguyên Môi trường; Vụ KHCN và Môi trường...

+ Tổng công ty Tài nguyên Môi trường, Tổng công ty Lâm nghiệp Việt Nam (Vinafor), các công ty về Quản lý Tài nguyên và Môi trường; Các cơ quan quản lý rừng đặc dụng: Vườn quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên, Khu dự trữ sinh quyển, RAMSAR...

+ Các tổ chức chính phủ, phi chính phủ và doanh nghiệp có các hoạt động liên quan đến tài nguyên và môi trường; WWF, ENV, Birdlife, IUCN, SNV, FFI,...

3. ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học tốt nghiệp đại học ngành Quản lý Tài nguyên và môi trường có thể tiếp tục học tập nâng cao trình độ ở trong và ngoài nước thuộc các ngành và chuyên ngành sau:

- + Thạc sĩ Quản lý đất đai;
- + Thạc sĩ Môi trường, Khoa học Môi trường;
- + Thạc sĩ Quản lý Tài nguyên và môi trường;
- + Thạc sĩ Khoa học đất
- + Thạc sĩ Kỹ thuật Tài nguyên nước;
- + Tiến sĩ Quản lý đất đai;
- + Tiến sĩ Khoa học đất;
- + Tiến sĩ Quản lý Tài nguyên và môi trường;
- + Tiến sĩ Kỹ thuật Môi trường;
- + Tiến sĩ Kỹ thuật Tài nguyên nước.

4. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Cấu trúc chương trình đào tạo ngành Quản lý tài nguyên và Môi trường.

Khối kiến thức	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Đại cương	39	29,8
Cơ sở ngành	22	16,8
Chuyên ngành	70	53,4
Tổng số tín chỉ bắt buộc	117	89,3
Tổng số tín chỉ tự chọn	14	10,7
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo	131	100,0

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
TỔNG SỐ PHẦN ĐẠI CƯƠNG										
	1		Mác + Ngoại ngữ		16					
1	1	ML01009	Pháp luật đại cương	Introduction to laws	2	2	0	BB		
2	1	TH01007	Xác suất - Thống kê	Probability and statistics	3	3	0	BB		
3	1	MT01001	Hóa học đại cương	Basic chemistry	2	1,5	0,5	BB		
4	1	TH01009	Tin học đại cương	Introductions to Informatics	2	1,5	0,5	BB		
5	1	ML01007	Xã hội học đại cương 1	Introduction to Sociology 1	2	2	0	BB		
6	1	MT01016	Sinh thái đại cương	Basic Ecology	2	2	0	BB		
7	1	QL02008	Thổ nhưỡng đại cương	General Pedology	2	1,5	0,5	BB		
8	1	QL02017	Bản đồ học	Cartography	2	1,5	0,5	BB		
9	1	MT02043	Khí tượng đại cương	Meteorology and Climatology	2	1,5	0,5	BB		
10	1	QL02026	Trắc địa 1	Geodesy 1	3	2	1	TC		
11	1	QL01013	Bản đồ địa lý	Geographic map	2	1,5	0,5	TC		
12	1	QL01017	Thủy văn nguồn nước	Hydrology in Water Resources	2	1,5	0,5	TC		
13	1	MT01011	Đa dạng sinh học	Biodiversity	2	2	0	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CƠ SỞ NGÀNH										
14	2	QL02019	Hệ thống thông tin địa lý	Geographic Information System (GIS)	2	2,0	0,0	BB		
15	2	QL02020	Thực hành hệ thống thông tin địa lý	Geographic Information System Practice	1	0,0	1,0	BB	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019
16	2	MT02007	Tài nguyên rừng	Forest resources	2	2,0	0,0	BB		
17	2	QL02029	Viễn thám	Remote sensing	2	1,5	0,5	BB		
18	2	MT02011	Quản lý môi trường	Environmental management	2	2	0	BB		

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
19	2	QL02006	Địa chất môi trường	Environmental geology	2	2	0	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
20	2	QL02009	Thổ nhưỡng chuyên khoa	Specialized Pedology	2	1,5	0,5	BB	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008
21	2	KT02006	Nguyên lý thống kê kinh tế	Principles of Economic Statistics	3	3	0	BB		
22	2	MT02001	Ô nhiễm môi trường	Environmental pollution	2	2,0	0,0	BB	Sinh thái đại cương	MT01016
23	2	QL03056	Quản lý lưu vực	Watershed management	2	2	0	BB		
24	2	MT03022	Biến đổi khí hậu	Climate change	2	1,5	0,5	TC		
25	2	QL02021	Hệ thống định vị toàn cầu	Global Positioning System	2	1	1	TC		
TỔNG SỐ PHẦN CHUYÊN NGÀNH										
26	3	SN03016	Tiếng anh chuyên ngành QL TN&MT	English for NREM	2	2	0	BB		
27	3	KT03007	Kinh tế tài nguyên	Natural Resource Economics	2	2	0	BB		
28	3	KT03008	Kinh tế môi trường	Environmental Economics	2	2	0	BB		
29	3	QL03028	Quản lý nhà nước về đất đai	Land Administration	2	2	0	BB		
30	3	QL03084	Quản lý tài nguyên khoáng sản	Mineral resources management	2	2	0	BB		
31	3	QL03096	Hệ thống thông tin tài nguyên & MT	Natural resources and Environment Information System	3	2	1	BB	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
32	3	QL03099	Chính sách quản lý TN & MT	Policy of Natural Resources Management	3	3	0	BB		
33	3	MT03004	Đánh giá tác động môi trường	Environmental impact Assessment	2	2	0	BB	Quan trắc môi trường	MT03008
34	3	QL03088	Đăng ký thống kê đất đai	Land registration and statistics	2	1,5	0,5	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
35	3	QL03087	Quy hoạch sử dụng đất	Land use planning	2	1,5	0,5	BB		
36	3	QL03104	Quản lý tài nguyên và môi trường biển	Marine resources and environmental Management	3	3	0	BB		
37	3	MT03008	Quan trắc môi trường	Environmental monitoring	2	2	0	BB	Ô nhiễm môi trường	MT02001
38	3	QL03008	Nguyên lý quản lý tài nguyên nước	Principles of water Resources management	2	2	0	BB		
39	3	QL03014	Đánh giá đất	Land Evaluation	2	2,0	0,0	BB	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009
40	3	MT04002	Thực tập nghề nghiệp 1 QL TN & MT	Fieldtrips 1 of NREM	8	0	8	BB		
41	3	QL04020	Thực tập nghề nghiệp 2 QL TN & MT	Fieldtrips 2 of NREM	12	0	12	BB	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028
42	4	QL04993	Khoá luận tốt nghiệp ngành QL TN&MT	Thesis of NREM	10	0	10	BB	Thực tập nghề	MT04002 , MT04020

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số TC	LT	TH	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ Học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành
									ngành 1,2	
43	4	QL03053	Tin học ứng dụng vẽ bản đồ	Applied informatics in mapping	2	1	1	TC		
44	4	QL03047	Chỉ thị sinh học môi trường	Biological indicators for environment	2	2	0	TC		
45	4	QL03034	Quy hoạch môi trường	Environmental Planning	2	2	0			
46	4	QL03015	Đất dốc và xói mòn	Sloping land and soil erosion	2	2,0	0,0	TC	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009
47	4	MT03013	Phân tích hệ thống trong nghiên cứu môi trường	System analysis in Environmental studies	2	1	1	TC		
48	4	QL03090	Định giá đất	Land Valuation	2	1,5	0,5	TC		
49	4	QL03081	Quản lý TNMT trên CS phát triển cộng đồng	Community- based Natural resources and environmental management	2	2	0	TC		

*** Học phần kỹ năng mềm – Chọn 3 trong 7 học phần**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã HP tiên quyết	BB/TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2		BB
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

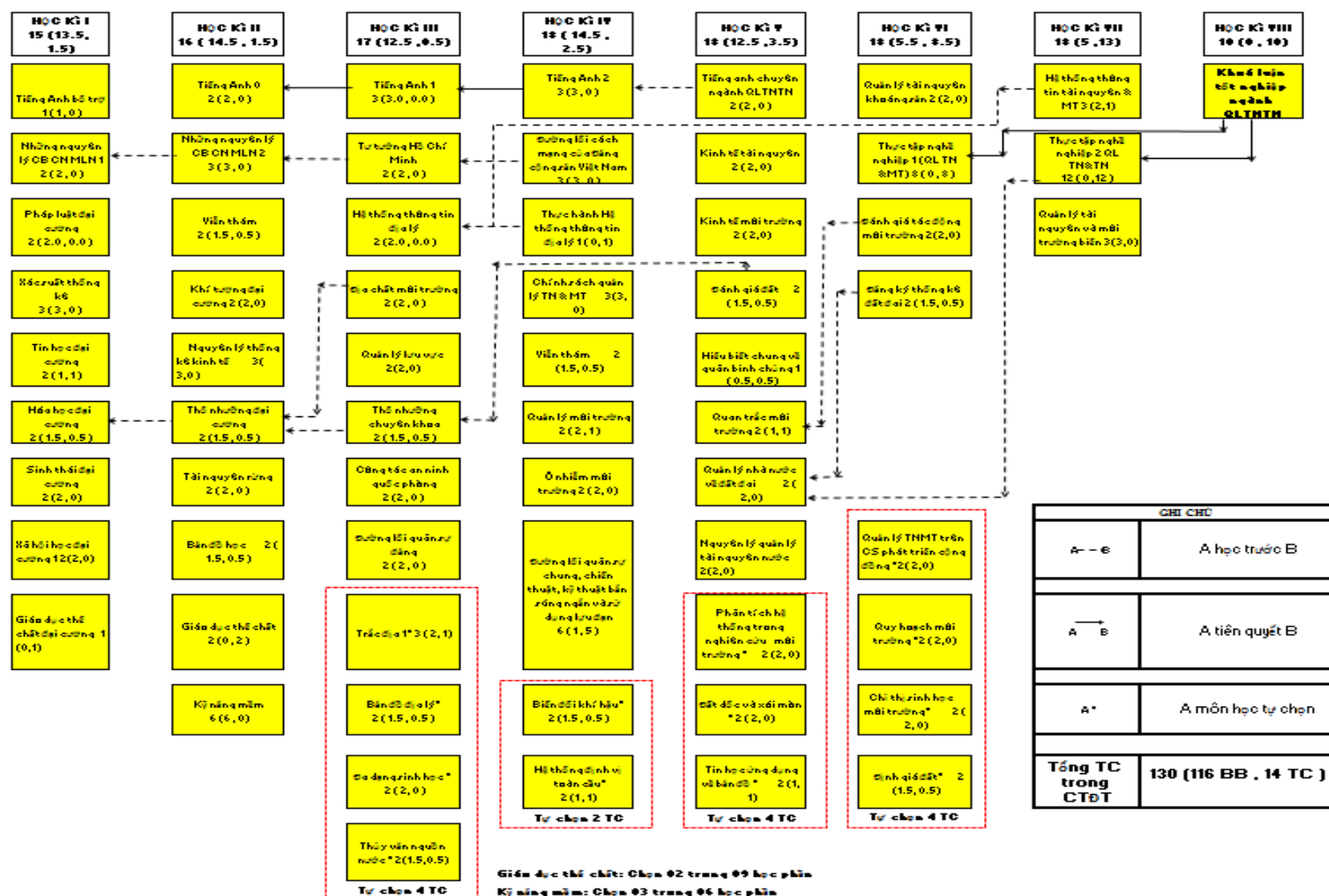
Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
ITC03001	CNTT ứng dụng trong nông nghiệp	2	TC
ITC03002	CNTT ứng dụng trong kinh tế-xã hội	2	TC
ITC03003	CNTT ứng dụng trong quản lý tài nguyên và MT	2	TC
ITC03004	Thiết kế đồ họa máy tính	2	TC
ITC03005	Phát triển ứng dụng web cơ bản	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

5. LỘ TRÌNH HỌC TẬP



6. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	Tiếng anh bổ trợ	SN00010	1	1	0				BB	0
1	2	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	3	3	0				BB	
1	3	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0				BB	
1	4	Thô nhường đại cương	QL02008	2	1,5	0,5					
1	5	Xác suất - Thống kê	TH01007	3	3	0				BB	
1	6	Hóa học đại cương	MT01001	2	1,5	0,5				BB	
1	7	Tin học đại cương	TH01009	2	1	1				BB	
1	8	Xã hội học đại cương 1	ML01007	2	2	0				BB	
1	9	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0	1				PC/ BB	
1	10	Giáo dục quốc phòng	QS01011 QS01012 QS01013 QS01014	11						PC/BB	
		Tổng học kỳ 1		16							
2	11	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0				BB	0
2	12	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác - Lê Nin	ML01020	2	BB	
2	13	Khí tượng đại cương	MT02043	2	2	0				BB	
2	14	Nguyên lý thống kê kinh tế	KT02006	3	3	0				BB	
2	15	Sinh thái đại cương	MT01016	2	2	0				BB	
2	16	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	2,0	0,0				BB	
2	17	Thô nhường chuyên khoa	QL02009	2	1,5	0,5	Thô nhường đại cương	QL02008	2	BB	

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
2	18	Bản đồ học	QL02017	2	1,5	0,5				BB	
2	19	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	6	6	0				PC BB	
2	20	Giáo dục thể chất(chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ, thể thao, bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	2	2	0				PC BB	
		Tổng kỳ 2		15							
3	21	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	3	BB	4
3	22	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác -Lê Nin	ML01021	2	BB	
3	23	Tài nguyên rừng	MT02007	2	2,0	0,0				BB	

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
3	24	Địa chất môi trường	QL02006	2	2	0	Thổ nhưỡng đại cương	QL02008	2	BB	
3	25	Quản lý lưu vực	QL03056	2	2	0				BB	
3	26	Viễn thám	QL02029	2	1,5	0,5				BB	
3	27	Thực hành Hệ thống thông tin địa lý	QL02020	1	0,0	1,0	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	BB	
3	28	Thủy văn nguồn nước	QL01017	2	1,5	0,5				TC	
3	29	Trắc địa 1	QL02031	2	1,5	0,5				TC	
3	30	Bản đồ địa lý	QL01013	2	1,5	0,5				TC	
3	31	Đa dạng sinh học	MT01011	2	2	0				TC	
		Tổng kỳ 3		18							
4	32	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	BB	2
4	33	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	3	BB	
4	34	Quy hoạch sử dụng đất	QL03087	2	2	0				BB	
4	35	Chính sách quản lý TN & MT	QL03099	3	3	0				BB	
4	36	Nguyên lý quản lý tài nguyên nước	QL03008	2	2	0,0				BB	
4	37	Quản lý môi trường	MT02011	2	2,0	0,0				BB	
4	38	Ô nhiễm môi trường	MT02001	2	2,0	0,0				BB	
4	39	Biến đổi khí hậu	MT03022	2	1,5	0,5				TC	
4	40	Hệ thống định vị toàn cầu	QL02021	2	1	1				TC	
		Tổng kỳ 4		18							
5	41	Tiếng anh chuyên ngành QLNTN	SN03016	2	2	0	Tiếng anh 2	SN01033	2	BB	4

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
5	42	Lịch sử đảng cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	BB	
5	43	Kinh tế tài nguyên	KT03007	2	2	0				BB	
5	44	Kinh tế môi trường	KT03008	2	2	0				BB	
5	45	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	2	0				BB	
5	46	Đánh giá đất	QL03014	2	1,5	0,5	Thổ nhưỡng chuyên khoa	QL02009	2	BB	
5	47	Quan trắc môi trường	MT03008	2	1	1				BB	
5	48	Tin học ứng dụng vẽ bản đồ	QL03053	2	1	1				TC	
5	49	Phân tích hệ thống trong nghiên cứu môi trường	MT03023	2	1	1				TC	
5	50	Đất dốc và xói mòn	QL03015	2	2,0	0,0				TC	
		Tổng kỳ 5		18							
6	51	Quản lý tài nguyên khoáng sản	QL03084	2	2	0				BB	4
6	52	Đăng ký thông kê đất đai	QL03088	2	1,5	0,5	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028		BB	
6	53	Đánh giá tác động môi trường	MT03004	2	2	0	Quan trắc môi trường	MT03008	2	BB	
6	54	Thực tập nghề nghiệp 1 (QL TN & MT)	MT04002	8	0	8				BB	
6	55	Định giá đất	QL03090	2	1,5	0,5				TC	
6	56	Quy hoạch môi trường	QL03034	2	2	0				TC	
6	57	Quản lý TNMT trên CS phát triển cộng đồng	QL03081	2	2	0				TC	
6	58	Chi thị sinh học môi trường	QL03047	2	2	0				TC	

Học kỳ	TT	Tên học phần tiếng việt	Mã học phần	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Tên học phần tiên quyết	Mã học phần tiên quyết	Loại tiên quyết (*)	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
		Tổng kỳ 6		18							
7	59	Hệ thống thông tin tài nguyên & MT	QL03096	3	2	1	Hệ thống thông tin địa lý	QL02019	2	BB	0
7	60	Quản lý tài nguyên và môi trường biển	QL03104	3	3	0				BB	
7	61	Thực tập nghề nghiệp 2 (QL TN&MT)	QL04020	12	0	12	Quản lý nhà nước về đất đai	QL03028	2	BB	
		Tổng kỳ 7		18							
8	62	Khoá luận tốt nghiệp ngành QL TN&MT	QL04993	10	0	10	Thực tập nghề nghiệp QL TN&MT 1,2	QL04002 , QL04020	3	BB	0
		Tổng kỳ 8		10							

(*): 1 - song hành, 2 - học trước, 3 - tiên quyết

VI. NGÀNH KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

A. CHUYÊN NGÀNH: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu chương trình

Sinh viên sau khi tốt nghiệp ngành Khoa học môi trường có thể:

MT1: Năng lực và đạo đức nghề nghiệp

Làm việc một cách chuyên nghiệp và có đạo đức trong các lĩnh vực quản lý và bảo vệ tài nguyên và môi trường, kiểm soát ô nhiễm và ứng phó với biến đổi khí hậu.

MT2: Phát triển và hội nhập

Liên tục học tập và nghiên cứu trong lĩnh vực môi trường và các lĩnh vực liên quan để phát triển bản thân và sự nghiệp, đóng góp một cách sáng tạo cho sự phát triển của ngành Khoa học Môi trường

MT3: Trách nhiệm xã hội

Tham gia phát triển nông nghiệp và nông thôn Việt Nam một cách bền vững, đưa nông nghiệp VN hội nhập quốc tế thông qua việc giáo dục về các chính sách bảo vệ môi trường; tư vấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ cho cộng đồng, làm thay đổi cách suy nghĩ và phương thức sản xuất nông nghiệp của người Việt Nam theo hướng bảo vệ môi trường.

1.2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo ngành Khoa học môi trường, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo ngành Khoa học môi trường Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:
Kiến thức chung	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Khoa học môi trường.
Kiến thức chuyên môn	CĐR2: Phân tích chất lượng môi trường bao gồm thiết kế và thực hiện các thực nghiệm (experiments) về môi trường, cũng như thu thập và giải thích số liệu.
	CĐR3: Đánh giá tác động của việc sử dụng tài nguyên và sự phát thải đến chất lượng môi trường.
	CĐR4: Xây dựng các giải pháp bền vững cho việc quản lý, bảo vệ môi trường và tài nguyên dựa trên các quan điểm (perspectives) khác nhau của khoa học, nhân văn và xã hội.
	CĐR5: Thiết kế các công trình xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí) theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia và quốc tế.

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo ngành Khoa học môi trường Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:
Kỹ năng chung	CĐR6: Vận dụng tư duy tầm hệ thống, tư duy phản biện và tư duy sáng tạo trong giải quyết các vấn đề của ngành môi trường và các lĩnh vực liên quan.
	CĐR7: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đa chức năng.
	CĐR8: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng, đa văn hóa
Kỹ năng chuyên môn	CĐR9: Vận dụng các hướng tiếp cận (approaches) và các phương pháp, kỹ thuật phù hợp để điều tra, khảo sát, nghiên cứu các vấn đề của ngành môi trường.
	CĐR10: Sử dụng công nghệ, các trang thiết bị và kỹ thuật hiện đại trong các hoạt động quản lý và bảo vệ tài nguyên và môi trường.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	CĐR11: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời.
	CĐR12: Thể hiện các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường và phục vụ sự phát triển bền vững của Việt Nam và toàn cầu.

2. ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Khoa học môi trường có thể công tác trong các vị trí và lĩnh vực, đơn vị sau:

* *Vị trí công tác:*

- + Cán bộ nghiên cứu;
- + Cán bộ quản lý môi trường;
- + Cán bộ phụ trách môi trường;
- + Tư vấn viên môi trường;
- + Cán bộ quan trắc, đánh giá chất lượng môi trường;
- + Giảng viên;
- + Cảnh sát môi trường.

+ Tự kinh doanh khởi nghiệp

* *Lĩnh vực, đơn vị công tác:*

- + Viện, trung tâm nghiên cứu khoa học về lĩnh vực môi trường;
- + Trường đại học, cao đẳng;
- + Cơ quan nhà nước cấp xã, huyện;
- + Xí nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh;
- + Trung tâm quan trắc môi trường tư nhân và nhà nước.

3. ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Khoa học Môi trường có thể tham gia các chương trình đào tạo sau đại học trong và ngoài nước thuộc các chuyên ngành như:

- + Khoa học môi trường;
- + Công nghệ môi trường/ Công nghệ kỹ thuật môi trường;
- + Kỹ thuật môi trường;
- + Quản lí môi trường;
- + Quản lí môi trường và Tài nguyên.

4. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Cấu trúc chung của chương trình đào tạo ngành Khoa học môi trường

Khối kiến thức	Chuyên ngành	
	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Đại cương	41	31,6
Cơ sở ngành	19	14,6
Chuyên ngành	70	53,8
Tổng số tín chỉ bắt buộc	118	90,7
Tổng số tín chỉ tự chọn	12	9,3
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo	130	100

4.1. Sơ đồ cấu trúc chương trình đào tạo

CÁC MÔN ĐẠI CƯƠNG (GENERAL) (40TC) CHÍNH TRỊ (11TC) 1. Triết học Mác – Lê nin - 3TC 2. Kinh tế chính trị Mác – Lênin - 2TC 3. Chủ nghĩa xã hội khoa học - 2TC 4. Tư tưởng Hồ Chí Minh - 2TC 5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam - 2TC PHÁP LUẬT (2TC) 1. Pháp luật đại cương - 2TC TOÁN – LÝ – HÓA (9TC) 1. Xác suất – Thống kê - 3TC 2. Hóa học đại cương - 2TC 3. Hóa học hữu cơ - 2TC 4. Khí tượng đại cương - 2TC 5. Vi sinh vật đại cương - 2TC TÂM LÝ – KINH TẾ - XÃ HỘI (3TC) 1. Kinh tế vĩ mô 1 - 3TC Tự chọn 2TC trong số các môn 1. Hóa keo - 2TC 2. Vật lý - 2TC 3. Sinh học đại cương - 2TC	CÁC MÔN CƠ SỞ NGÀNH (CORE) (19TC) Bắt buộc (15TC) 1. Quản lý nguồn nước – 2TC 2. Ô nhiễm môi trường – 2 TC 3. Hóa học môi trường- 2TC 4. Tài nguyên rừng-2TC 5. Thổ nhưỡng – 2TC 6. Luật môi trường – 2TC 7. Hệ thống thông tin môi trường – 2TC 8. TH VSV chuyên ngành – 1TC Tự chọn 4TC trong số các môn: 1. Địa lý cảnh quan – 2TC 2. Các quá trình sản xuất cơ bản – 2TC 3. Vệ kỹ thuật trên máy tính – 2TC 4. Đa dạng sinh học – 2TC 5. Địa chất môi trường – 2TC 6. Sinh thái nông nghiệp – 2TC 7. Sinh thái nhân văn – 2TC 8. Sinh học đất – 2TC	CÁC MÔN CHUYÊN NGÀNH (MAJOR) (70TC) 1. Kinh tế môi trường - 2TC 2. Hệ thống thông tin đại lý trong nghiên cứu môi trường-2TC 3. Phương pháp nghiên cứu môi trường – 2TC 4. Quan trắc môi trường – 2TC 5. Thực tập quan trắc môi trường – 2TC Chuyên sâu QLMT - QLTN Bắt buộc (20 TC) 1. Quản lý môi trường – 2TC 2. Quản lý chất thải nguy hại – 2TC 3. Thực hành QLMT – 1TC 4. Đánh giá tác động môi trường – 2TC 5. Thực hành đánh giá tác động MT – 1TC 6. Mô hình hóa trong QLMT – 2TC 7. Kiểm toán môi trường – 2TC 8. Quản lý hành chính về môi trường – 2TC 9. Sản xuất sạch hơn – 2TC 10. Thực tập QLHC về MT – 1TC 11. Thực tập kiểm toán chất thải – 1TC 12. Quy hoạch bảo vệ MT – 2TC Tự chọn: chọn 6TC trong số 1. Giáo dục và truyền thông MT – 2TC 2. Phân tích KG trong NCMT – 2TC 3. Biến đổi khí hậu – 2TC 4. Quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng- 2TC 5. Chỉ thị sinh học MT – 2TC Chuyên sâu: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG Bắt buộc (14TC) 1. Công nghệ môi trường – 2TC 2. Thực tập công nghệ môi trường – 1TC 3. Kỹ thuật xử lý nước thải – 2TC 4. Thực hành xử lý chất thải – 2TC 5. Kỹ thuật xử lý chất thải rắn và khí thải-3TC 6. CNSH xử lý môi trường-2TC 7. Thực hành CNSH xử lý môi trường – 2TC Tự chọn: chọn 6TC trong số các học phần 1. Phân tích bằng công cụ - 2TC 2. Thủy lực môi trường – 2TC 3. Công nghệ VSV trong SXNN – 2TC 4. Đồ án xử lý chất thải – 2TC 5. Độc học môi trường – 2TC Khóa luận tốt nghiệp (10TC) CỬ NHÂN KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG (129 tín chỉ)
CÁC MÔN BỔ TRỢ (SUPPORTING) NGOẠI NGỮ (8 TC) 1. Tiếng anh 1 - 3TC 2. Tiếng anh 2 - 3TC 3. Tiếng anh chuyên ngành KHMT - 2TC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN (2TC) 1. Tin học đại cương - 2TC - BB 2. Tin học hỗ trợ (0TC) PHƯƠNG PHÁP – KỸ NĂNG 1. Kỹ năng mềm – 0TC	TRẢI NGHIỆM THỰC TẾ 1. Thực tập nghề nghiệp 1 – 4TC 2. Thực tập nghề nghiệp 2 – 4TC CÁC MÔN ĐIỀU KIỆN 1. Giáo dục thể chất 2. Giáo dục quốc phòng	

4.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

ST T	Nă m	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyế t	Thự c hành	BB/T C	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành
TỔNG SỐ HỌC PHẦN ĐẠI CƯƠNG					41	36	5			
1	1	ML01020	Triết học Mác-Lênin	Philosophy of Marxism and Leninism	3	3	0	BB		
2	1	ML01021	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Political economy of Marxism and Leninism	2	2	0	BB		
3	2	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Socialism	2	2	0	BB		
4	2	MT01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh ideology	2	2	0	BB		
5	3	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Vietnamese Communist Party History	2	2	0	BB		
6	2	SN01032	Tiếng Anh 1	English 1	3	3	0	BB		
7	2	SN01033	Tiếng Anh 2	English 2	3	3	0	BB	Tiếng Anh 1	SN01032
8	1	TH01009	Tin học đại cương	General Informatics	2	1,5	0,5	BB		
9	1	MT01016	Sinh thái đại cương	Basic Ecology	2	2	0	BB		
10	1	ML01009	Pháp luật đại cương	Introduction to laws	2	2	0	BB		
11	1	MT01001	Hóa học đại cương	General Chemistry	2	1,5	0,5	BB		
12	1	MT01002	Hóa hữu cơ	Organic Chemistry	2	1,5	0,5	BB		
13	2	MT01004	Hóa phân tích	Analytical Chemistry	2	1,5	0,5	BB		
14	1	TH01007	Xác suất-Thống kê	Probability and Statistics	3	3	0	BB		
15	1	MT02043	Khí tượng đại cương	General Meteorology	2	1,5	0,5	BB		
16	1	KT02002	Kinh tế vĩ mô 1	Macroeconomics 1	3	3	0	BB		
17	1	MT02033	Vi sinh vật đại cương	Basic Microbiology	2	1,5	0,5	BB		

ST T	Nă m	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyế t	Thự c hành	BB/T C	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành
18	1	SH01001	Sinh học đại cương	General Biology	2	1,5	0,5	TC		
19	2	MT01003	Hóa keo	Colloid and Surface Chemistry	2	1,5	0,5	TC	Hóa học đại cương	MT01001
20	1	TH01018	Vật lý	Physics	2	2	0	TC		
TỔNG SỐ HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					19	11,5	3,5			
21	2	QL01014	Quản lý nguồn nước	Water Resources Management	2	1,5	0,5	BB		
22	1	MT02001	Ô nhiễm môi trường	Environmental Pollution	2	2	0	BB		
23	2	MT02003	Hoá môi trường	Environmental Chemistry	2	1,5	0,5	BB	Hóa học đại cương	MT01001
24	2	MT02007	Tài nguyên rừng	Forest resources	2	2	0	BB	Sinh thái đại cương	MT01016
25	1	QL02047	Thổ nhưỡng	Pedology	2	1,5	0,5	BB		
26	2	ML02012	Luật môi trường	Environmental Law	2	2	0	BB	Pháp luật đại cương	ML01009
27	2	MT02017	Hệ thống thông tin địa lý trong nghiên cứu môi trường	GIS For Environmental Studies	2	1	1	BB		
28	2	MT02049	Thực hành vi sinh vật chuyên ngành	Practice of specialized microbiology	1	0	1	BB		
29	2	MT02012	Địa lý cảnh quan	Landscape geography	2	2	0	TC		
30	1	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	Basic of production processes	2	2	0	TC		

ST T	Nă m	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyế t	Thự c hành	BB/T C	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành
31	2	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	Technical Drawing on Computer	2	2	0	TC	Tin học đại cương	TH01009
32	2	QL02006	Địa chất môi trường	Environmental Geology	2	2	0	TC		
33	3	MT01011	Đa dạng sinh học	Landscape geography	2	2	0	TC		
34	2	MT01010	Sinh thái nông nghiệp	Agroecology	2	2	0	TC	Sinh thái đại cương	MT01016
35	3	MT01009	Sinh thái nhân văn	Human ecology	2	2	0	TC		
36	3	MT02032	Sinh học đất	Soil Biology	2	2	0	TC		
TỔNG SỐ HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH					70	31,5	32,5			
37	4	KT03008	Kinh tế môi trường	Environmental Economics	2	2	0	BB	Kinh tế vi mô 1	KT02002
38	3	SN03053	Tiếng Anh chuyên ngành CN môi trường	Special English for Environmental science	2	1,5	0,5	BB	Tiếng Anh 2	SN01033
39	3	MT02006	Hệ thống thông tin môi trường	Environmental Information System	2	1	1	BB	HTTT trong NCMT	MT02001
40	4	MT02002	Quản lý chất thải nguy hại	Hazardous waste management	2	2	0	BB		
41	3	MT02011	Quản lý môi trường	Environmental management	2	2	0	BB	Ô nhiễm môi trường	MT02001
42	4	MT02046	Thực hành quản lý môi trường	Environmental management: practice	1	0	1	BB	Quản lý môi trường	MT02011
43	2	MT03001	Công nghệ môi trường	Environmental technology	2	2	0	BB	Ô nhiễm môi trường	MT02001
44	3	MT03002	Thực tập công nghệ môi trường	Environmental technology: practice	1	0	1	BB		

ST T	Nă m	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành
45	3	MT03003	Kỹ thuật xử lý nước thải	Wastewater treatment technology	2	2	0	BB	Công nghệ môi trường	MT03001
46	3	MT03004	Đánh giá tác động môi trường	Environmental impact assessment	2	2	0	BB		
47	4	MT03014	Thực hành Kỹ thuật xử lý chất thải	Waste treatment engineering: Practice	2	0	2	BB		
48	3	MT03007	Phương pháp nghiên cứu môi trường	Environmental research methods	2	1	1	BB	Ô nhiễm môi trường	MT02001
49	2	MT03008	Quan trắc môi trường	Environmental monitoring	2	2	0	BB	Ô nhiễm môi trường	MT02001
50	3	MT03009	Thực tập quan trắc môi trường	Environmental monitoring: practice	2	0	2	BB	Quan trắc môi trường	MT03008
51	3	MT03013	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn và khí thải	Air Pollutant and Solid Waste Treatment Engineering	3	3	0	BB	Công nghệ môi trường	MT03001
52	3	MT03058	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	Environmental Biotechnology	2	2	0	BB	Vi sinh vật đại cương	MT02033
53	4	MT03057	Thực hành công nghệ sinh học xử lý môi trường	Environmental Biotechnology: practice	2	0	2	BB		
54	3	MT03061	Mô hình hóa trong quản lý môi trường	Modelling for environmental management	2	1	1	BB	Xác suất-Thống kê	TH01007
55	2	MT03062	Kiểm toán môi trường	Environmental audits	2	2	0	BB	Ô nhiễm môi trường	MT02001

ST T	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành
56	3	MT03076	Quản lý hành chính về môi trường	Environmental Administrative Management	2	2	0	BB	Luật môi trường	ML02012
57	3	MT03010	Sản xuất sạch hơn	Cleaner production	2	2	0	BB	Kiểm toán môi trường	MT03062
58	3	MT03011	Thực hành đánh giá tác động môi trường	Environmental impact assessment: practice	1	0	1	BB		
59	4	MT03064	Thực tập quản lý hành chính về môi trường	Environmental administration: practice	1	0	1	BB		
60	3	MT03063	Thực tập kiểm toán chất thải	Environmental audits: practice	1	0	1	BB	Kiểm toán môi trường	MT03062
61	4	MT03065	Quy hoạch bảo vệ môi trường	Environmental protection planning	2	2	0	BB		
62	3	MT03072	Thực tập nghề nghiệp 1 (Thực tập nhận thức)	Environmental awareness: Practice	4	0	4	BB	Ô nhiễm môi trường	MT02001
63	4	MT03073	Thực tập nghề nghiệp 2 (theo định hướng Quản lý, Công nghệ, Sinh thái)	Practical placement	4	0	4	BB	Đánh giá tác động môi trường	MT03004
64	4	MT04999	Khoá luận tốt nghiệp	Thesis in Environmental Studies	10	0	10	BB	Thực tập nghề nghiệp 2	MT03073
65	3	MT02004	Phân tích bằng công cụ	Instrumental Analysis	2	1	1	TC	Hóa phân tích	MT01004
66	2	QL03047	Chỉ thị sinh học môi trường	Biological Indicators for Environment	2	2	0	TC	Sinh học đại cương	SH01001
67	2	QL03075	Thủy lực môi trường	Environmental Hydraulics	2	1,5	0,5	TC		

ST T	Nă m	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyế t	Thự c hành	BB/T C	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành
68	3	MT02015	Giáo dục và truyền thông môi trường	Environmental education and communications	2	2	0	TC		
69	4	MT03077	Phân tích không gian trong nghiên cứu môi trường	Geostaticstics for Environmental Studies	2	1	1	TC	Hệ thống thông tin địa lý trong nghiên cứu môi trường	MT02017
70	4	MT03060	Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp	Microbial technology in Agricultural production	2	1,5	0,5	TC		
71	3	MT03022	Biến đổi khí hậu	Climate change	2	1,5	0,5	TC	Khí tượng đại cương	MT02043
72	4	MT03051	Quản lý tài nguyên trên cở sở cộng đồng	Community-based natural resource management	2	2	0	TC		
73	4	MT03012	Đồ án xử lý chất thải	Waste treatment project	2	2	0	TC	Đánh giá tác động môi trường	MT03004
74	3	MT03005	Độc học môi trường	Environmental toxicology	2	2	0	TC	Hóa học môi trường	MT02003

Ghi chú: TC = Tín chỉ; LT = Lý thuyết; TH = Thực hành; BB= Bắt buộc; TC = Tự chọn

*** Học phần kỹ năng mềm**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã HP tiên quyết	BB/TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thẻ dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2		BB
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

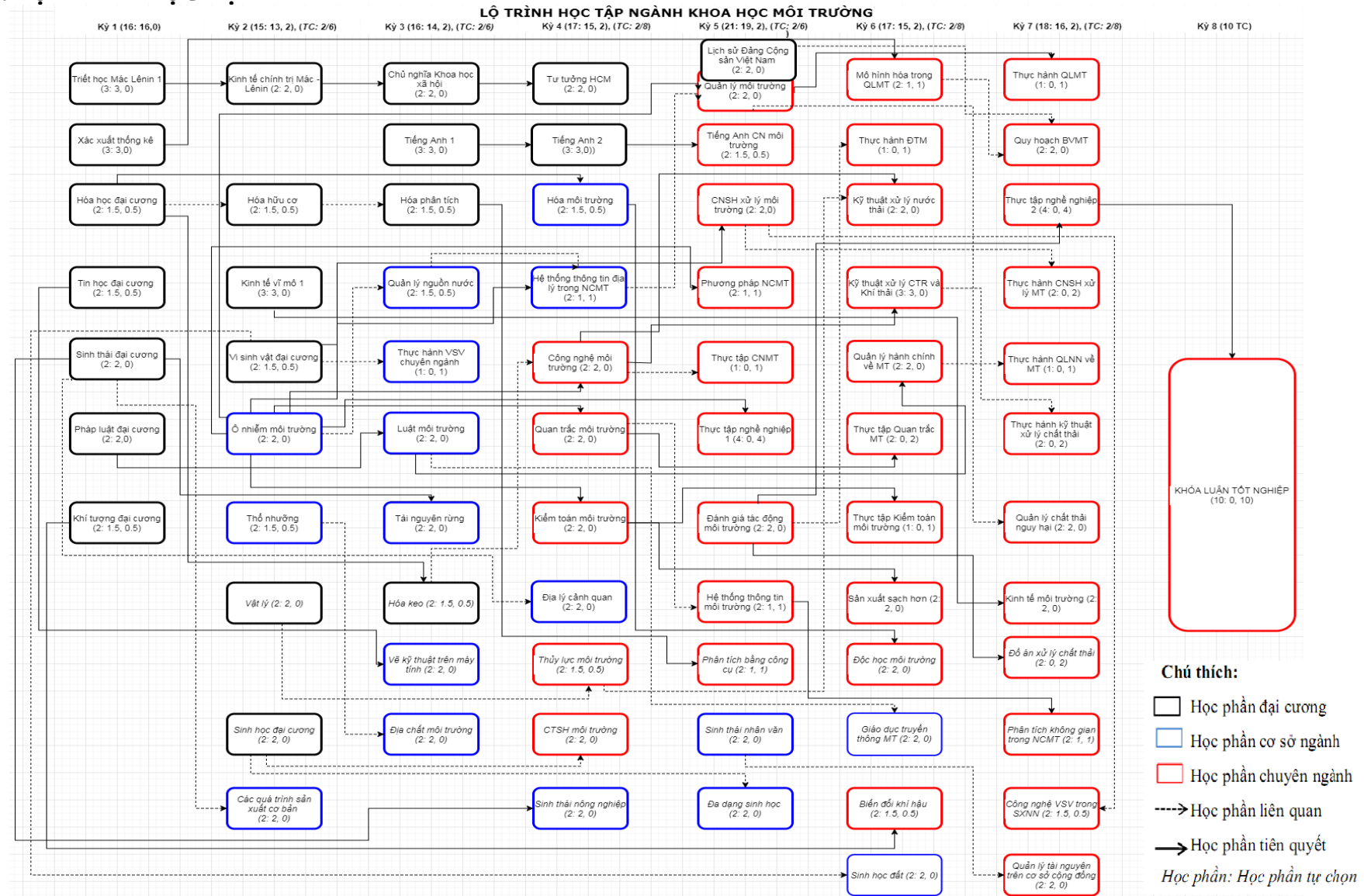
Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
ITC03001	CNTT ứng dụng trong nông nghiệp	2	TC
ITC03002	CNTT ứng dụng trong kinh tế-xã hội	2	TC
ITC03003	CNTT ứng dụng trong quản lý tài nguyên và MT	2	TC
ITC03004	Thiết kế đồ họa máy tính	2	TC
ITC03005	Phát triển ứng dụng web cơ bản	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

5. LỘ TRÌNH HỌC TẬP



6. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

Ghi chú: TC = Tín chỉ; LT = Lý thuyết; TH = Thực hành; BB= Bắt buộc; TC = Tự chọn

Năm thứ 1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Mã học phần tiên quyết
1	TH01009	Tin học đại cương	2	1,5	0,5	BB	
1	ML01020	Triết học Mác-Lênin	3	3	0	BB	
1	TH01007	Xác suất-Thống kê	3	3	0	BB	
1	MT02043	Khí tượng đại cương	2	1,5	0,5	BB	
1	MT01001	Hóa học đại cương	2	1,5	0,5	BB	
1	MT01016	Sinh thái đại cương	2	2	0	BB	
1	ML01009	Pháp luật đại cương	2	2	0	BB	
1	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	1	1	0	-	
1	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3	3	0	PCBB	
1	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1	0,5	0,5	PCBB	
2	ML01021	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	2	0	BB	
2	MT02033	Vĩ sinh vật đại cương	2	1,5	0,5	BB	
2	MT01002	Hóa hữu cơ	2	1,5	0,5	BB	
2	MT02001	Ô nhiễm môi trường	2	2	0	BB	
2	KT02002	Kinh tế vĩ mô I	3	3	0	BB	
2	QL02047	Thủ nhường	2	1,5	0,5	BB	
2	TH01018	Vật lý	2	2	0	TC	
2	SH01001	Sinh học đại cương	2	1,5	0,5	TC	
2	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	2	2	0	TC	
2	SN00011	Tiếng Anh 0	2	2	0	-	
2	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)					
2	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)					
2	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2	2	0	PCBB	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			29	26	3		
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (Tự chọn tối thiểu 4 tín chỉ, mỗi kỳ 2 tín chỉ)			6	5,5	0,5		

Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng	8	5,5	2,5		
Tổng số tín chỉ học phần tin học	2	1,5	0,5		
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm	6				

Năm thứ 2

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Mã học phần tiên quyết
3	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0	BB	
3	MT01004	Hóa phân tích	2	1,5	0,5	BB	
3	MT02049	Thực hành vi sinh vật chuyên ngành	1	0	1	BB	
3	QL01014	Quản lý nguồn nước	2	1,5	0,5	BB	
3	MT02007	Tài nguyên rừng	2	2	0	BB	MT01016
3	ML02012	Luật môi trường	2	2	0	BB	ML01009
3	SN01032	Tiếng Anh 1	3	3	0	BB	SN00011
3	MT01003	Hóa keo	2	1,5	0,5	TC	MT01001
3	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	2	2	0	TC	TH01009
3	QL02006	Địa chất môi trường	2	2	0	TC	
3	QS01013	Quân sự chung	2	1	1	PCBB	
4	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	BB	
4	MT03001	Công nghệ môi trường	2	2	0	BB	MT02001
4	MT02017	Hệ thống thông tin địa lý trong nghiên cứu môi trường	2	1	1	BB	
4	MT03008	Quan trắc môi trường	2	2	0	BB	MT02001
4	MT02003	Hoá môi trường	2	1,5	0,5	BB	MT01001
4	MT03062	Kiểm toán môi trường	2	2	0	BB	MT02001
4	SN01033	Tiếng Anh 2	3	3	0	BB	SN01032
4	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4	0,3	3,7	PCBB	
4	MT02012	Địa lý cảnh quan	2	2	0	TC	
4	QL03047	Chỉ thị sinh học môi trường	2	2	0	TC	SH01001
4	MT01010	Sinh thái nông nghiệp	2	2	0	TC	MT01016
4	QL03075	Thủy lực môi trường	2	1,5	0,5	TC	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			29	25,5	3,5		
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (Tự chọn tối thiểu 4 tín chỉ, mỗi kỳ 2 tín chỉ)			14	13	1		
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			6	1,3	4,7		
Tổng số tín chỉ học phần tin học			0				
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			0				

Năm thứ 3

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Mã học phần tiên quyết
5	MT03058	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	2	2	0	BB	MT02033
5	MT03002	Thực tập công nghệ môi trường	1	0	1	BB	
5	MT02006	Hệ thống thông tin môi trường	2	1	1	BB	MT02017
5	MT03004	Đánh giá tác động môi trường	2	2	0	BB	
5	MT02011	Quản lý môi trường	2	2	0	BB	MT02001
5	MT03007	Phương pháp nghiên cứu môi trường	2	1	1	BB	MT02001
5	MT01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	2	0	BB	
5	SN03053	Tiếng Anh chuyên ngành CN môi trường	2	1,5	0,5	BB	SN01033
5	MT03072	Thực tập nghề nghiệp 1 (Thực tập nhận thức)	4	0	4	BB	MT02001
5	MT02004	Phân tích bằng công cụ	2	1	1	TC	MT01004
5	MT01011	Đa dạng sinh học	2	2	0	TC	
5	MT01009	Sinh thái nhân văn	2	2	0	TC	
6	MT03003	Kỹ thuật xử lý nước thải	2	2	0	BB	MT03001
6	MT03013	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn và khí thải	3	3	0	BB	MT03001
6	MT03010	Sản xuất sạch hơn	2	2	0	BB	MT03062
6	MT03011	Thực hành đánh giá tác động môi trường	1	0	1	BB	
6	MT03009	Thực tập quan trắc môi trường	2	0	2	BB	MT03008
6	MT03076	Quản lý hành chính về môi trường	2	2	0	BB	ML02012
6	MT03061	Mô hình hóa trong quản lý môi trường	2	1	1	BB	TH01007
6	MT03063	Thực tập kiểm toán chất thải	1	0	1	BB	MT03062
6	MT02015	Giáo dục và truyền thông môi trường	2	2	0	TC	
6	MT03005	Độc học môi trường	2	2	0	TC	MT02003
6	MT03022	Biến đổi khí hậu	2	1,5	0,5	TC	MT02043
6	MT02032	Sinh học đất	2	2	0	TC	
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			34	21,5	12,5		
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (Tự chọn tối thiểu 4 tín chỉ, mỗi kỳ 2 tín chỉ)			14	12,5	1,5		
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			0				
Tổng số tín chỉ học phần tin học			0				
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			0				

Năm thứ 4

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tổng số TC	Lý thuyết	Thực hành	BB/TC	Mã học phần tiên quyết
7	MT03057	Thực hành công nghệ sinh học xử lý môi trường	2	0	2	BB	
7	MT03014	Thực hành Kỹ thuật xử lý chất thải	2	0	2	BB	
7	MT02002	Quản lý chất thải nguy hại	2	2	0	BB	
7	MT03065	Quy hoạch bảo vệ môi trường	2	2	0	BB	
7	MT02046	Thực hành quản lý môi trường	1	0	1	BB	MT02011
7	MT03064	Thực tập quản lý hành chính về môi trường	1	0	1	BB	
7	KT03008	Kinh tế môi trường	2	2	0	BB	KT02002
7	MT03073	Thực tập nghề nghiệp 2 (theo định hướng Quản lý, Công nghệ, Sinh thái)	4	0	4	BB	MT03004
7	MT03077	Phân tích không gian trong nghiên cứu môi trường	2	1	1	TC	MT02017
7	MT03051	Quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng	2	2	0	TC	
7	MT03012	Đồ án xử lý chất thải	2	2	0	TC	MT03004
7	MT03060	Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp	2	1,5	0,5	TC	
8	MT04999	Khoá luận tốt nghiệp	10	0	10	BB	MT03073
Tổng số tín chỉ học phần bắt buộc			26	6	20		
Tổng số tín chỉ học phần tự chọn (Tự chọn tối thiểu 2 tín chỉ)			8	6,5	1,5		
Tổng số tín chỉ giáo dục thể chất, quốc phòng			0				
Tổng số tín chỉ học phần tin học			0				
Tổng số tín chỉ học phần kỹ năng mềm			0				

B. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

CHUYÊN NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu chương trình

Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường trang bị cho người học kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ để đảm đương các vị trí công việc liên quan tới công nghệ - kỹ thuật trong bảo vệ môi trường phù hợp với xu thế phát triển khoa học - kỹ thuật, kinh tế và xã hội của đất nước.

Mục tiêu cụ thể:

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật môi trường:

MT1: Đào tạo cán bộ kỹ thuật phục vụ nghiên cứu, phát triển công nghệ-kỹ thuật bảo vệ môi trường phục vụ công tác ngăn ngừa, giảm thiểu tác động ô nhiễm của các nguồn thải phát sinh từ các hoạt động phát triển;

MT2: Có động lực mở rộng kiến thức, sáng tạo và đổi mới trong thiết kế công trình xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí) và nước cấp đóng góp vào công tác bảo vệ môi trường;

MT3: Làm chủ các kỹ năng lập kế hoạch, thiết kế, vận hành hệ thống, khả năng làm việc độc lập trong môi trường làm việc đa dạng;

1.2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo Công nghệ Kỹ thuật môi trường Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:
Kiến thức chung	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật và kinh tế trong lĩnh vực kiểm soát ô nhiễm;
Kiến thức chuyên môn	CĐR2: Vận dụng các kiến thức về khoa học tự nhiên, nguyên lý công nghệ-kỹ thuật trong kiểm soát ô nhiễm
	CĐR3: Đánh giá công nghệ xử lý chất thải theo các bộ tiêu chí/ tiêu chuẩn về bảo vệ môi trường
	CĐR4: Thiết kế công trình xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí) đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các khía cạnh liên quan;
	CĐR5: Vận dụng tư duy phản biện và sáng tạo dựa trên các nguyên lý khoa học trong đề xuất các mô hình sử dụng chất thải nhằm bảo vệ môi trường;
Kỹ năng chung	CĐR6: Làm việc độc lập và lãnh đạo nhóm đạt mục tiêu đề ra;
	CĐR7: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường làm việc đa dạng;

Kỹ năng chuyên môn	CDR8: Thực hiện kỹ năng điều tra thông tin phục vụ cho việc thiết kế, thử nghiệm, đánh giá hiệu quả công nghệ và hệ thống xử lý chất thải (rắn, lỏng, khí);
	CDR9: Sử dụng công nghệ thông tin, thiết bị kỹ thuật phục vụ hiệu quả thiết kế và đánh giá công nghệ công nghệ, hệ thống xử lý chất thải;
	CDR10: Áp dụng các nguyên tắc kỹ thuật, quản lý và kinh tế áp dụng trong lập dự án xử lý chất thải;
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	CDR11: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời;
	CDR12: Thể hiện sự tôn trọng văn hóa tổ chức, các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm bảo vệ môi trường;

2. ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật môi trường có thể công tác trong các vị trí và lĩnh vực, đơn vị sau:

* *Vị trí công tác:*

- + Cán bộ nghiên cứu;
- + Cán bộ kỹ thuật môi trường;
- + Cán bộ phụ trách môi trường;
- + Tư vấn viên môi trường;
- + Cán bộ quan trắc, đánh giá chất lượng môi trường;
- + Giảng viên;
- + Cảnh sát môi trường.
- + Tự kinh doanh khởi nghiệp

* *Lĩnh vực, đơn vị công tác:*

- + Viện, trung tâm nghiên cứu khoa học về lĩnh vực môi trường;
- + Trường đại học, cao đẳng;
- + Các doanh nghiệp, công ty tại các khu công nghiệp, khu chế xuất;
- + Xí nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh;
- + Trung tâm quan trắc môi trường tư nhân và nhà nước.

3. ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường có thể tham gia các chương trình đào tạo sau đại học trong và ngoài nước thuộc các chuyên ngành như:

- + Khoa học môi trường;
- + Công nghệ môi trường/ Công nghệ kỹ thuật môi trường;

- + Kỹ thuật môi trường;
- + Quản lí môi trường;
- + Quản lí môi trường và Tài nguyên.

4. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Cấu trúc chung của chương trình đào tạo Công nghệ kỹ thuật môi trường:

Khối kiến thức	Chuyên ngành	
	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Đại cương	41	30,83
Cơ sở ngành	29	21,80
Chuyên ngành	63	47,37
Tổng số tín chỉ bắt buộc	121	90,98
Tổng số tín chỉ tự chọn	12	9,02
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo	133	100

Ghi chú: TC = Tín chỉ; LT = Lý thuyết; TH = Thực hành; BB= Bắt buộc; TC = Tự chọn

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
TỔNG SỐ HỌC PHẦN ĐẠI CƯƠNG					41	36,5	4,5			39	0
1	1	ML01020	Triết học Mác-Lênin	Philosophy of Marxism and Leninism	3	3	0			x	
2	1	ML01021	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Political economy of Marxism and Leninism	2	2	0			x	
3	2	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Socialism	2	2	0			x	
4	2	MT01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh ideology	2	2	0			x	
5	3	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Vietnamese Communist Party History	2	2	0			x	
6	1	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	Pre English	1	1	0			-	
7	1	SN00011	Tiếng Anh 0	English 0	2	2	0			-	
8	2	SN01032	Tiếng Anh 1	English 1	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	x	
9	2	SN01033	Tiếng Anh 2	English 2	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	x	
10	1	TH01009	Tin học đại cương	General Informatics	2	1,5	0,5			x	
11	1	MT01016	Sinh thái đại cương	Basic Ecology	2	2	0			x	
12	1	ML01009	Pháp luật đại cương	Introduction to laws	2	2	0			x	
13	1	MT01001	Hóa học đại cương	General Chemistry	2	1,5	0,5			x	
14	1	MT01002	Hóa hữu cơ	Organic Chemistry	2	1,5	0,5			x	
15	2	MT01004	Hóa phân tích	Analytical Chemistry	2	1,5	0,5			x	
16	1	TH01011	Toán cao cấp	Higher mathematics	3	3	0			x	
17	1	TH01007	Xác suất-Thống kê	Probability and Statistics	3	3	0			x	

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
18	1	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	Technical Drawing on Computer	2	2	0	Tin học đại cương	TH01009	x	
19	1	SH01001	Sinh học đại cương	General Biology	2	1,5	0,5			x	
20	1	TH01018	Vật lý	Physics	2	2	0			x	
TỔNG SỐ HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					29	30,5	7,5			23	6/14
21	1	MT02043	Khí tượng đại cương	General Meteorology	2	1,5	0,5			x	
22	1	CD03223	Thủy lực	Hydraulics	2	1,5	0,5			x	
23	2	QL02044	Thủy văn	Hydrology	3	2	1			x	
24	2	MT02033	Vi sinh vật đại cương	Basic Microbiology	2	1,5	0,5			x	
25	2	MT03008	Quan trắc môi trường	Environmental monitoring	2	2	0			x	
26	2	MT02003	Hoá môi trường	Environmental Chemistry	2	1,5	0,5	Hóa học đại cương	MT01001	x	
27	2	MT02017	Hệ thống thông tin địa lý trong nghiên cứu môi trường	GIS For Environmental Studies	2	1	1			x	
28	2	CN02704	Thống kê ứng dụng trong CNKTMT	Applied statistics in environmental engineering	2	1,5	0,5	Xác suất thống kê	TH01007	x	
29	2	QL02047	Thổ nhưỡng	Pedology	2	1,5	0,5			x	
30	2	MT01003	Hóa keo	Colloid and Surface Chemistry	2	1,5	0,5			x	
31	1	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	Basic of production processes	2	2	0			x	

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
32	2	ML02012	Luật môi trường	Environmental Law	2	2	0	Pháp luật đại cương	ML01009		x
33	2	QL02007	Hóa học đất	Soil Chemistry	3	2	1	Thổ nhưỡng	QL02047		x
34	2	QL02006	Địa chất môi trường	Environmental Geology	2	2	0	Thổ nhưỡng	QL02047		x
35	2	QL03047	Chỉ thị sinh học môi trường	Biological Indicators for Environment	2	2	0	Sinh học đại cương	SH01001		x
36	2	MT01010	Sinh thái nông nghiệp	Agroecology	2	2	0	Sinh thái đại cương	MT01016		x
37	3	MT02004	Phân tích bằng công cụ	Instrumental Analysis	2	1	1	Hóa phân tích	MT01004		x
38	2	MT02015	Giáo dục và truyền thông môi trường	Environmental education and communications	2	2	0				x
TỔNG SỐ HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH					63	24,5	32,5			57	6/16
39	2	MT03023	Phân tích hệ thống trong nghiên cứu môi trường	System analysis in Environmental Studies	2	1	1			x	
40	2	MT03004	Đánh giá tác động môi trường	Environmental impact assessment	2	2	0			x	
41	3	MT03015	Kiểm soát ô nhiễm nước thải	Wastewater Engineering	2	2	0			x	
42	3	MT03016	Kiểm soát ô nhiễm khí thải	Air Pollution Engineering	2	2	0	Thủy lực	CD03223	x	
43	3	MT03011	Thực hành đánh giá tác động môi trường	Environmental impact assessment: practice	1	0	1	Đánh giá tác động MT	MT03004	x	
44	3	KT03008	Kinh tế môi trường	Environmental Economics	2	2	0			x	

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
45	3	SN03053	Tiếng Anh chuyên ngành môi trường	Special English for Environmental science	2	1,5	0,5	Tiếng Anh 2	SN01033	x	
46	3	MT02002	Quản lý chất thải nguy hại	Hazardous waste management	2	2	0	Quản lý môi trường	MT02011	x	
47	3	MT02011	Quản lý môi trường	Environmental management	2	2	0			x	
48	3	MT03024	Kiểm toán chất thải	Waste Audit	2	2	0			x	
49	3	MT03018	Kỹ thuật xử lý nước cấp	Supply water engineering	2	2	0			x	
50	3	MT03017	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	Solid waste treatment engineering	2	2	0			x	
51	3	MT03058	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	Environmental Biotechnology	2	2	0	Vi sinh vật đại cương	MT02033	x	
52	3	MT03010	Sản xuất sạch hơn	Cleaner production	2	2	0			x	
53	3	MT03074	Thực tập rèn nghề 1	Environmental Awareness: Practice	4	0	4	Quan trắc môi trường	MT03008	x	
54	4	MT04001	Thực tập rèn nghề 2 (theo định hướng Quản lý, Công nghệ, Sinh thái)	Environmental engineering capstone design	16	0	16			x	
55	4	MT04998	Khoá luận tốt nghiệp ngành CNKTMT	Thesis in Environmental Engineering	10	0	10	Thực tập rèn nghề 2	MT04001	x	
56	3	MT03009	Thực tập quan trắc môi trường	Environmental monitoring: practice	2	0	2	Quan trắc môi trường	MT03008		x
57	2	MT02032	Sinh học đất	Soil Biology	2	2	0				x
58	4	MT03021	An toàn sức khỏe và môi trường	Heath safety and environment	2	2	0				x

STT	Năm	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm)/ học phần song hành	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
59	4	MT03025	Biện pháp sinh học xử lý đất ô nhiễm và phục hồi thoái hóa	Biological procedure for polluted soil treatment and degenerative restoration	2	2	0				x
60	3	MT03022	Biến đổi khí hậu	Climate change	2	1,5	0,5	Khí tượng đại cương	MT02043		x
61	3	MT03019	Rủi ro môi trường	Environmental Risk Assessment	2	2	0				x
62	3	MT03020	Xử lý bùn thải và trầm tích	Disposal on sludge and Sediment	2	2	0				x
63	2	MT03005	Độc học môi trường	Environmental toxicology	2	2	0	Hóa học môi trường	MT02003		x
64	4	MT03026	Thiết kế công trình xử lý chất thải rắn	Solid Waste Treatment Design	2	2	0				Thay thế KLTN
65	4	MT03027	Thiết kế công trình xử lý khí thải	Air Pollution Treatment Plant Design	2	2	0				
66	4	MT03028	Thiết kế công trình xử lý nước thải	Wastewater Treatment Plant Design	2	2	0				
67	4	MT03029	Thiết kế công trình xử lý nước cấp	Supply Water Treatment Plant Design	2	2	0				
68	4	MT03030	Tồn dư hóa chất trong môi trường	Chemical residues in the environment	2	2	0				

Học phần kỹ năng mềm

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã HP tiên quyết	BB/TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2		BB
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

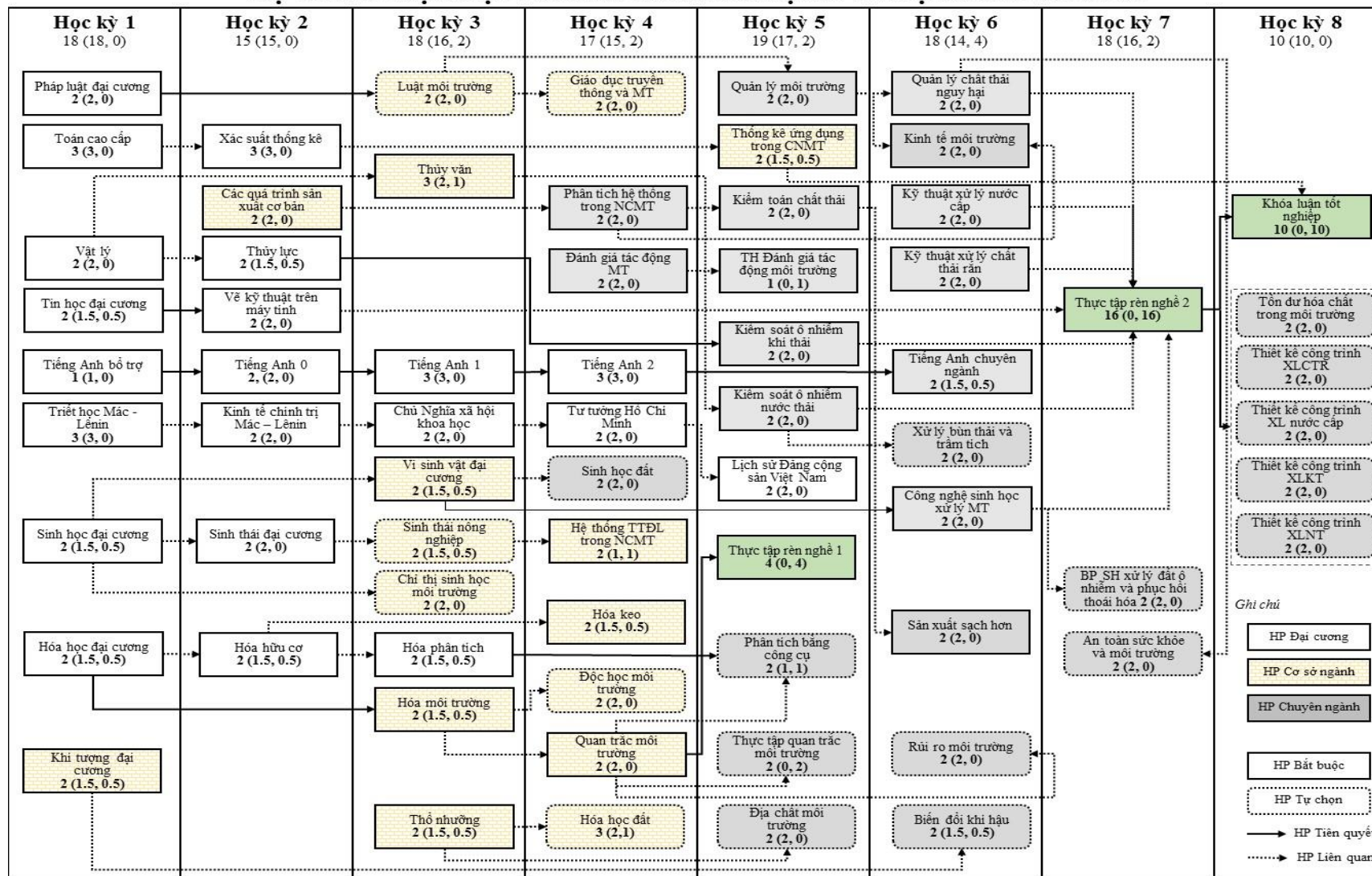
*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
ITC03001	CNTT ứng dụng trong nông nghiệp	2	TC
ITC03002	CNTT ứng dụng trong kinh tế-xã hội	2	TC
ITC03003	CNTT ứng dụng trong quản lý tài nguyên và MT	2	TC
ITC03004	Thiết kế đồ họa máy tính	2	TC
ITC03005	Phát triển ứng dụng web cơ bản	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

5. LỘ TRÌNH HỌC TẬP

LÔ TRÌNH HỌC TẬP NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG



6. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

Năm học	Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	1	Triết học Mác-Lênin	ML01020	3	3	0			BB	0
		2	Pháp luật đại cương	ML01009	2	2	0			BB	
		3	Tin học đại cương	TH01009	2	1,5	0,5			BB	
		4	Hoá học đại cương	MT01001	2	1,5	0,5			BB	
		5	Vật lý	TH01018	2	2	0			BB	
		6	Sinh học đại cương	SH01001	2	1,5	0,5			BB	
		7	Toán cao cấp	TH01011	3	3	0			BB	
		8	Khí tượng đại cương	MT02043	2	1,5	0,5			BB	
		9	Tiếng Anh bổ trợ TOEIC	SN00010	1	1	0			-	
		10	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	QS01011	3	3,0	0,0			PCBB	
		11	Giáo dục thể chất đại cương	GT01016	1	0,5	0,5			PCBB	
	2	12	Xác suất-Thống kê	TH01007	3	3	0			BB	0
		13	Thủy lực	CD03223	2	1,5	0,5			BB	
		14	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	ML01021	2	2	0	Triết học Mác-Lênin	MT01020	BB	
		15	Hóa hữu cơ	MT01002	2	1,5	0,5			BB	
		16	Các quá trình sản xuất cơ bản	MT02005	2	2	0			BB	
		17	Về kỹ thuật trên máy tính	CD02157	2	2	0	Tin học đại cương	TH01009	BB	
		18	Sinh thái đại cương	MT01016	2	2	0			BB	
		19	Tiếng Anh 0	SN00011	2	2	0			-	
		20	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/	6					PCBB	

Năm học	Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
2				KN01010							
		21	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	2	0	2			PCBB	
		22	Công tác quốc phòng và an ninh	QS01012	2	2,0	0,0			PCBB	
	3	23	Tiếng Anh 1	SN01032	3	3	0	Tiếng Anh 0	SN00011	BB	2/6
		24	Vì sinh vật đại cương	MT02033	2	1,5	0,5			BB	
		25	Thủy văn	QL02044	3	2	1			BB	
		26	Chủ nghĩa xã hội khoa học	ML01022	2	2	0	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	ML01021	BB	
		27	Hoá môi trường	MT02003	2	1,5	0,5	Hóa học đại cương	MT01001	BB	
		28	Hóa phân tích	MT01004	2	1,5	0,5			BB	
		29	Thổ nhưỡng	QL02047	2	1,5	0,5			BB	
		30	Quân sự chung	QS01013	2	1,0	1,0			PCBB	
		31	Chỉ thị sinh học môi trường	QL03047	2	2	0	Sinh học đại cương	SH01001	TC	
		32	Sinh thái nông nghiệp	MT01010	2	2	0	Sinh thái đại cương	MT01016	TC	
		33	Luật môi trường	ML02012	2	2	0	Pháp luật đại cương	ML01009	TC	
	4	34	Tiếng Anh 2	SN01033	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	BB	2/8

Năm học	Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
		35	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	2	2	0	Chủ nghĩa xã hội khoa học	MT01022	BB	
		36	Phân tích hệ thống trong nghiên cứu môi trường	MT03023	2	1	1			BB	
		37	Quan trắc môi trường	MT03008	2	2	0			BB	
		38	Đánh giá tác động môi trường	MT03004	2	2	0			BB	
		39	Hệ thống thông tin địa lý trong nghiên cứu môi trường	MT02017	2	1	1			BB	
		40	Hóa keo	MT01003	2	1,5	0,5			BB	
		41	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	QS01014	4	0,3	3,7				
		42	Hóa học đất	QL02007	3	2	1	Thổ nhưỡng	QL02047	TC	
		43	Sinh học đất	MT02032	2	2	0			TC	
		44	Giáo dục truyền thông và môi trường	MT02015	2	2	0			TC	
		45	Độc học môi trường	MT03005	2	2	0	Hóa học môi trường	MT02003	TC	
3	5	46	Kiểm soát ô nhiễm nước thải	MT03015	2	2	0			BB	2/6
		47	Kiểm soát ô nhiễm khí thải	MT03016	2	2	0	Thủy lực	CD03223	BB	
		48	Thống kê ứng dụng trong CNKTMT	CN02704	2	1,5	0,5	Xác suất thống kê	TH01007	BB	
		49	Thực hành đánh giá tác động môi trường	MT03011	1	0	1	Đánh giá tác động MT	MT03004	BB	
		50	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	ML01023	2	2	0	Tư tưởng Hồ Chí Minh	ML01005	BB	
		51	Quản lý môi trường	MT02011	2	2	0			BB	

Năm học	Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
		52	Thực tập rèn nghề 1	MT03074	4	0	4	Quan trắc môi trường	MT03008	BB	
		53	Kiểm toán chất thải	MT03024	2	2	0			BB	
		54	Thực tập quan trắc môi trường	MT03009	2	0	2	Quan trắc môi trường	MT03008	TC	
		55	Địa chất môi trường	QL02006	2	2	0	Thổ nhưỡng	QL02047	TC	
		56	Phân tích bằng công cụ	MT02004	2	1	1	Hóa phân tích	MT01004	TC	
	6	57	Tiếng anh chuyên ngành	SN03053	2	1,5	0,5	Tiếng Anh 2	SN01033	BB	4/6
		58	Kỹ thuật xử lý chất thải rắn	MT03017	2	2	0			BB	
		59	Kinh tế môi trường	KT03008	2	2	0			BB	
		60	Sản xuất sạch hơn	MT03010	2	2	0			BB	
		61	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	MT03058	2	2	0	Vi sinh vật đại cương	MT02033	BB	
		62	Kỹ thuật xử lý nước cấp	MT03018	2	2	0			BB	
		63	Quản lý chất thải nguy hại	MT02002	2	2	0	Quản lý môi trường	MT02011	BB	
		64	Rủi ro môi trường	MT03019	2	2	0			TC	
		65	Biến đổi khí hậu	MT03022	2	1,5	0,5	Khí tượng đại cương	MT02043	TC	
		66	Xử lý bùn thải và trầm tích	MT03020	2	2	0			TC	
4	7	67	Thực tập rèn nghề 2	MT04001	16	0	16			BB	2/4
		68	An toàn sức khỏe và môi trường	MT03021	2	2	0			TC	
		69	Biện pháp sinh học xử lý đất ô nhiễm và phục hồi thoái hóa	MT03025	2	2	0			TC	

Năm học	Học kỳ	TT	Tên học phần	Mã HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
	8	70	Khoá luận tốt nghiệp ngành CNMT	MT04998	10	0	10	Thực tập rèn nghề 2	MT04001	BB	
		71	Thiết kế công trình xử lý chất thải rắn	MT03026	2	2	0			TC	10 TC thay thế KLTN
		72	Thiết kế công trình xử lý khí thải	MT03027	2	2	0			TC	
		73	Thiết kế công trình xử lý nước thải	MT03028	2	2	0			TC	
		74	Thiết kế công trình xử lý nước cấp	MT03029	2	2	0			TC	
		75	Tồn dư hóa chất trong môi trường	MT03030	2	2	0			TC	

Tổng số tín chỉ bắt buộc	121
Tổng số tín chỉ tự chọn	12
Tổng số tín chỉ	133

Ghi chú: TC = Tín chỉ; LT = Lý thuyết; TH = Thực hành; BB = Bắt buộc; TC = Tự chọn; PCBB = Phụ chọn bắt buộc

C. NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC

CHUYÊN NGÀNH 1: HÓA MÔI TRƯỜNG

CHUYÊN NGÀNH 2: HÓA HỌC CÁC HỢP CHẤT THIÊN NHIÊN

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO VÀ CHUẨN ĐẦU RA

1.1. Mục tiêu chương trình

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học đạt được các năng lực

MT1: Có kiến thức chuyên môn tốt, đạo đức nghề nghiệp, tinh thần trách nhiệm, tính chuyên nghiệp cao; có khả năng giải quyết vấn đề, khả năng làm việc nhóm và kỹ năng giao tiếp tốt.

MT2: Có khả năng tự học tập suốt đời, có đủ kiến thức và khả năng tiếp tục theo học các chương trình đào tạo sau đại học chuyên ngành có liên quan để phát triển bản thân và sự nghiệp.

MT3: Có khả năng tham gia phát triển kinh tế xã hội của đất nước trong giai đoạn toàn cầu hóa, thích nghi tốt trong môi trường đa văn hóa và hội nhập nhờ khả năng giao tiếp và và tin học tốt; Góp phần đưa Việt nam hội nhập quốc tế thông qua việc tư vấn kỹ thuật và chuyển giao công nghệ kỹ thuật hóa học cho cộng đồng, làm thay đổi cách suy nghĩ và phương thức sản xuất của người Việt Nam theo định hướng công nghệ hóa học xanh, góp phần bảo vệ môi trường.

1.2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Nội dung	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo Công nghệ Kỹ thuật hóa học Sau khi hoàn tất chương trình, sinh viên có thể:
Kiến thức chung	CĐR1: Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, chính trị, xã hội, nhân văn, pháp luật, kinh tế và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại vào ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học.
Kiến thức chuyên môn	CĐR2: Phân tích thành phần, cấu trúc và hàm lượng các chất hóa học trong môi trường và hợp chất thiên nhiên.
	CĐR3: Đánh giá tính chất hóa học và hoạt tính sinh học của các chất
	CĐR4: Xây dựng kế hoạch nghiên cứu về tiềm năng khai thác và sử dụng các hợp chất thiên nhiên
	CĐR5: Thiết kế quy trình tổng hợp, tách chiết và sản xuất vật liệu hóa học để xử lý ô nhiễm môi trường và sử dụng trong công nghệ thực phẩm theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia và quốc tế.
Kỹ năng chung	CĐR 6: Vận dụng tư duy tầm hệ thống, tư duy phản biện và tư duy sáng tạo trong giải quyết các vấn đề của ngành công nghệ kỹ thuật hóa học.
	CĐR7: Làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm làm việc đa chức năng.
	CĐR8: Giao tiếp hiệu quả bằng lời nói, văn bản, đa phương tiện với các bên liên quan trong môi trường đa dạng; đạt chuẩn tiếng Anh theo qui định của Bộ GD&ĐT.

Kỹ năng chuyên môn	CĐR 9: Vận dụng các hướng tiếp cận và các phương pháp, kỹ thuật phù hợp để điều tra, khảo sát, nghiên cứu các vấn đề của ngành công nghệ kỹ thuật hóa học.
	CĐR10: Thiết kế và vận hành được quy trình công nghệ sản xuất liên quan đến phân tích, tổng hợp, tách chiết và sản xuất các vật liệu hóa học như: hóa mỹ phẩm, hóa hương liệu, chất dẻo, composite, phân bón ... và các vật liệu xử lý ô nhiễm môi trường.
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	CĐR11: Định hướng tương lai rõ ràng, có lòng đam mê nghề nghiệp và ý thức học tập suốt đời.
	CĐR12: Thể hiện các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường, bảo vệ sức khỏe của người dân.

2. ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học có thể công tác trong các lĩnh vực sau:

- Cán bộ nghiên cứu, chuyên viên tại các viện, trung tâm, các cơ quan quản lý nhà nước
- Làm việc tại các công ty, nhà máy, xí nghiệp sản xuất, cơ sở kinh doanh có liên quan đến ngành Hóa học
- Giảng dạy Hóa học ở các trường Đại học, cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp và trung học phổ thông
- Làm công tác quản lý trong các công ty sản xuất và kinh doanh hóa chất, thiết bị hóa chất.

3. ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Người học sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ Kỹ thuật Hóa học có thể tham gia các chương trình đào tạo sau đại học trong và ngoài nước thuộc các chuyên ngành như:

- + Công nghệ kỹ thuật Hóa học
- + Hóa học;
- + Khoa học môi trường;
- + Công nghệ kỹ thuật môi trường.

4. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Cấu trúc chung của chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học.

Khối kiến thức	Chuyên ngành 1: Hóa môi trường		Chuyên ngành 2: Hóa học các HCTN	
	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tổng số tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Đại cương	40	31,01	40	30,77
Cơ sở ngành	22	17,05	22	16,92
Chuyên ngành	67	51,94	68	52,31
Tổng số tín chỉ bắt buộc	113	87,60	114	87,69
Tổng số tín chỉ tự chọn	16	12,40	16	12,31
Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo	129	100	130	100

TT	Năm	Kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm) / <i>Học phần song hành (in nghiêng)</i>	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm) / mã học phần song hành	BB	TC
I.1.	HỌC PHẦN ĐẠI CƯƠNG					40	36,5	3,5			36	4 (/8)
1	1	1	ML01020	Triết học Mac-Lê nin	Marxism and Leninism Philosophy	3	3	0			X	
2	1	2	ML01021	Kinh tế chính trị Mac-Lê nin	Marxism and Leninism Political Economy	2	2	0			X	
3	2	3	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Scientific socialism	2	2	0			X	
4	2	4	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh ideology	2	2	0			X	
5	3	5	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Vietnamese Communist Party History	2	2	0			X	
6	2	3	SN01032	Tiếng Anh 1	English 1	3	3	0			X	
7	2	4	SN01033	Tiếng Anh 2	English 2	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	X	
8	1	1	TH01009	Tin học đại cương	General Informatics	2	1,5	0,5			X	
9	1	1	ML01009	Pháp luật đại cương	Introduction to laws	2	2	0			X	
10	1	1	MT01001	Hóa học đại cương	General Chemistry	2	1,5	0,5			X	
11	1	1	TH01011	Toán cao cấp	Higher mathematics	3	3	0			X	
12	1	2	TH01007	Xác suất-Thống kê	Probability and Statistics	3	3	0			X	
13	1	2	TH01002	Vật lý đại cương A	General Physics A	3	2	1			X	
14	1	1	SH01001	Sinh học đại cương	General Biology	2	1,5	0,5			X	
16	2	3	CP02005	Hoá sinh đại cương	General biochemistry	2	1,5	0,5			X	
15	1	2	MT02033	Vì sinh vật đại cương	General Microbiology	2	1,5	0,5				X

TT	Năm	Kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm) / <i>Học phần song hành (in nghiêng)</i>	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm) / mã học phần song hành	BB	TC
17	1	2	RQ02003	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	Macro and micro economic principles	2	2	0				X
18	2	3	ML01007	Xã hội học đại cương 1	General Sociology	2	2	0				X
19	2	3	MT02043	Khí tượng đại cương	General Meteorology	2	1,5	0,5				X
II.	HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH					22	18	4			18	4/(8)
20	2	3	MT02008	Hóa kỹ thuật	Chemical engineering	2	2	0	Hóa học đại cương	MT01001	X	
21	1	1	MT02009	Hóa vô cơ	Inorganic chemistry	3	3	0			X	
22	1	2	MT02010	Thực hành hóa vô cơ	Inorganic chemistry Lab	1	0	1			X	
23	1	2	MT02013	Cơ sở hóa hữu cơ	Organic chemistry	3	3	0			X	
24	2	3	MT02018	Thực hành cơ sở hóa hữu cơ	Organic chemistry Lab	1	0	1	<i>Cơ sở hóa hữu cơ</i>	MT02013	X	
25	2	3	MT02019	Cơ sở hóa phân tích	Analytical chemistry	3	3	0			X	
26	2	4	MT02020	Thực hành cơ sở hóa phân tích	Analytical chemistry Lab	1	0	1	<i>Cơ sở hóa phân tích</i>	MT02019	X	
27	1	2	MT02021	Hóa lý	Physical chemistry	3	3	0			X	
28	2	3	MT02022	Thực hành hóa lý	Physical chemistry Lab	1	0	1			X	
29	2	4	CD02505	Kỹ thuật an toàn và môi trường	Environmental and Safety Engineering	2	2	0				X
30	2	3	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	Technical drawing	2	2	0				X
31	2	3	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	Basic productions	2	2	0				X

TT	Năm	Kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm) / <i>Học phần song hành (in nghiêng)</i>	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm) / mã học phần song hành	BB	TC
32	2	4	MT02038	Môi trường và con người	Environment and human	2	2	0				X
III. HỌC PHẦN NGÀNH						20	17	3			16	4/ (10)
33	3	5	SN03098	Tiếng Anh chuyên ngành	Specialized English for Chemical Engineering major	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	X	
34	2	3	CP03059	Hóa sinh ứng dụng	Applied Biochemistry	2	2	0			X	
35	2	4	MT03031	Cơ sở hoá học môi trường	Environmental Chemistry	3	3	0	Hóa học đại cương	MT01001	X	
36	3	5	MT03032	Thực hành cơ sở hoá học môi trường	Environmental Chemistry Lab	1	0	1			X	
37	3	5	MT03033	Các phương pháp phân tích hiện đại	Modern Analyses	3	3	0	Cơ sở hóa phân tích	MT02019	X	
38	4	7	MT03038	Thực hành các phương pháp phân tích hiện đại	Modern Analysis Lab	1	0	1	Các phương pháp phân tích hiện đại	MT03033	X	
39	2	4	MT03034	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học	Processes and equipment in chemical engineering	3	3	0	Hóa kỹ thuật	MT02008	X	
40	2	4	MT03035	Thực hành Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học	Processes and equipment in chemical engineering Laboratory	1	0	1	<i>Quá trình và thiết bị CNHH</i>	MT03034	X	
41	3	5	MT03036	Thiết kế thí nghiệm hóa học và phân tích kết quả	Chemical Experiment Design and Data Analysis	2	2	0				X
42	2	4	MT03022	Biến đổi khí hậu	Climate change	2	1,5	0,5	Khí tượng đại cương	MT02043		X

TT	Năm	Kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm) / <i>Học phần song hành (in nghiêng)</i>	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
43	3	5	RQ01007	Tin học ứng dụng	Applied Informatics	2	2	0				X
44	3	5	MT03037	Hóa học xanh	Green chemistry	2	2	0				X
45	2	4	MT01003	Hóa keo	Colloidal chemistry	2	2	0	Hóa học đại cương	MT01001		X
III.1.	HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH HÓA MÔI TRƯỜNG					47	16,5	31,5			43	4/ (10)
46	3	5	MT02001	Ô nhiễm môi trường	Environmental pollution	2	2	0			X	
47	4	7	MT03005	Độc học môi trường	Environmental toxicology	2	2	0	Cơ sở hoá học môi trường	MT03031	X	
48	3	6	MT03040	Mô hình hóa quá trình vận chuyển và tồn lưu các chất ô nhiễm trong môi trường	Modeling the fate and trasport of pollutants in the environment	2	1	1			X	
49	3	6	MT03039	Kỹ thuật lấy mẫu và xử lý mẫu	Sample collection and handling techniques	2	2	0			X	
50	3	6	MT03013	Kỹ thuật xử lý khí thải và chất thải rắn	Air Pollutant and Solid Waste Treatment Engineering	3	3	0	Cơ sở hoá học môi trường	MT03031	X	
51	3	5	MT03003	Kỹ thuật xử lý nước thải	Wastewater treatment Engineering	2	2	0	Cơ sở hoá học môi trường	MT03031	X	
52	4	7	MT03014	Thực hành kỹ thuật xử lý chất thải	Waste treatment Engineering: practice	2	0	2				X
53	3	5	MT03046	Công nghệ tái sinh và thu hồi nguyên liệu	Recycling and Resource Recovery Engineering	2	2	0				X

TT	Năm	Kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm) / <i>Học phần song hành (in nghiêng)</i>	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
54	3	6	MT03019	Rủi ro môi trường	Environmental Risk Assessment	2	2	0				X
55	4	7	MT03041	Ứng dụng Công nghệ nano trong xử lý ô nhiễm môi trường	Applied nanotechnology in contaminant treatment	2	2	0				X
56	3	6	MT03030	Tồn dư hóa chất trong môi trường	Chemical residues in the environment	2	2	0				X
57	3	6	MT04003	Đồ án môn học hóa môi trường	Environmental Chemistry Project	8	0	8			X	
58	4	7	MT04004	Thực tập giáo trình chuyên ngành hóa môi trường	Environmental Chemistry Internship	12	0	12	Đồ án môn học hóa môi trường	MT04003	X	
59	4	8	MT04996	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Hóa môi trường		10	0	10	Thực tập giáo trình chuyên ngành hóa môi trường	MT04004	X	
III.2.	HỌC PHẦN CHUYÊN NGÀNH HÓA HỌC CÁC HỢP CHẤT THIÊN NHIÊN					47	16	32			43	4/ (10)
60	3	6	MT03042	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds	3	3	0	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	X	
61	3	5	MT03045	Phương pháp xác định cấu trúc các hợp chất hữu cơ	Methods for determining the structure of organic compounds	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	X	
62	3	6	CP02004	Hóa học thực phẩm	Food chemistry	3	2	1	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	X	

TT	Năm	Kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm) / <i>Học phần song hành (in nghiêng)</i>	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
63	4	7	MT03044	Công nghệ hương liệu và mỹ phẩm	Aromas and cosmetics technology	2	1,5	0,5	Cơ sở hóa hữu cơ		X	
64	3	5	MT03055	Hợp chất dị vòng	Heterocyclic Compounds	2	2	0			X	
65	4	7	CP03030	Thực phẩm chức năng	Functional Food	2	2	0				X
66	3	6	MT03047	Kỹ thuật tách và làm sạch chất	Substance separation and purification	2	1,5	0,5	Các phương pháp phân tích hiện đại, Thực hành các phương pháp phân tích hiện đại			X
67	3	6	MT03043	Hóa dược	Pharmaceutical Chemistry	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	X	
68	3	6	MT03049	Dược liệu	Pharmacognosy	2	2	0				X
69	3	5	NH03016	Cây dược liệu đại cương	General medicinal plants	2	1,5	0,5				X
70	3	6	MT03048	Hóa học và công nghệ polyme	Polymer chemistry and engineering	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013		X
71	3	6	MT04005	Đồ án môn học chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds Project	8	0	8	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	MT03042	X	
72	4	7	MT04006	Thực tập giáo trình chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds Internship	12	0	12	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	MT03042	X	

TT	Năm	Kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Tên tiếng Anh	Tổng số tín chỉ	Lý thuyết	Thực hành	Học phần tiên quyết (chữ đậm) / <i>Học phần song hành (in nghiêng)</i>	Mã học phần tiên quyết (chữ đậm)/ mã học phần song hành	BB	TC
73	4	8	MT04997	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên		10	0	10			X	
10 tín chỉ tự chọn thay thế khóa luận						10	9,5	0,5				
74	2	8	QL03048	Hóa chất dùng trong nông nghiệp và môi trường	Chemicals application in Agriculture and Environment	2	2	0				X
75	4	8	MT03052	Phân tích chất ô nhiễm hóa học và dư lượng trong thực phẩm	Analysis of chemical contaminants and residues in food	2	2	0	Cơ sở Hóa phân tích	MT02019		X
76	4	8	MT03053	Kỹ thuật phản ứng	Reaction techniques	2	2	0	Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học	MT03034		X
77	4	8	MT03058	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	Biotechnology for environmental treatment	2	2	0	VSV đại cương	MT02033		X
78	4	8	MT03054	Công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa	Technology for manufacturing cleaning products	2	1,5	0,5				X

*** Học phần kỹ năng mềm**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
KN01001	Kỹ năng giao tiếp	2	TC
KN01002	Kỹ năng lãnh đạo	2	TC
KN01003	Kỹ năng quản lý bản thân	2	TC
KN01004	Kỹ năng tìm kiếm việc làm	2	TC
KN01005	Kỹ năng làm việc nhóm	2	TC
KN01006	Kỹ năng hội nhập	2	TC
KN01007	Kỹ năng khởi nghiệp	2	TC
KN01008	Kỹ năng bán hàng	2	TC
KN01009	Kỹ năng thuyết trình	2	TC
KN01010	Kỹ năng làm việc với các bên liên quan	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

*** Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng**

Nhóm học phần	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mã HP tiên quyết	BB/TC
Giáo dục thể chất	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1		BB
	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ thể thao, Bơi)	2		BB
Giáo dục quốc phòng	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3		BB
	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2		BB
	QS01013	Quân sự chung	2		BB
	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4		BB
Tổng số			14		

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

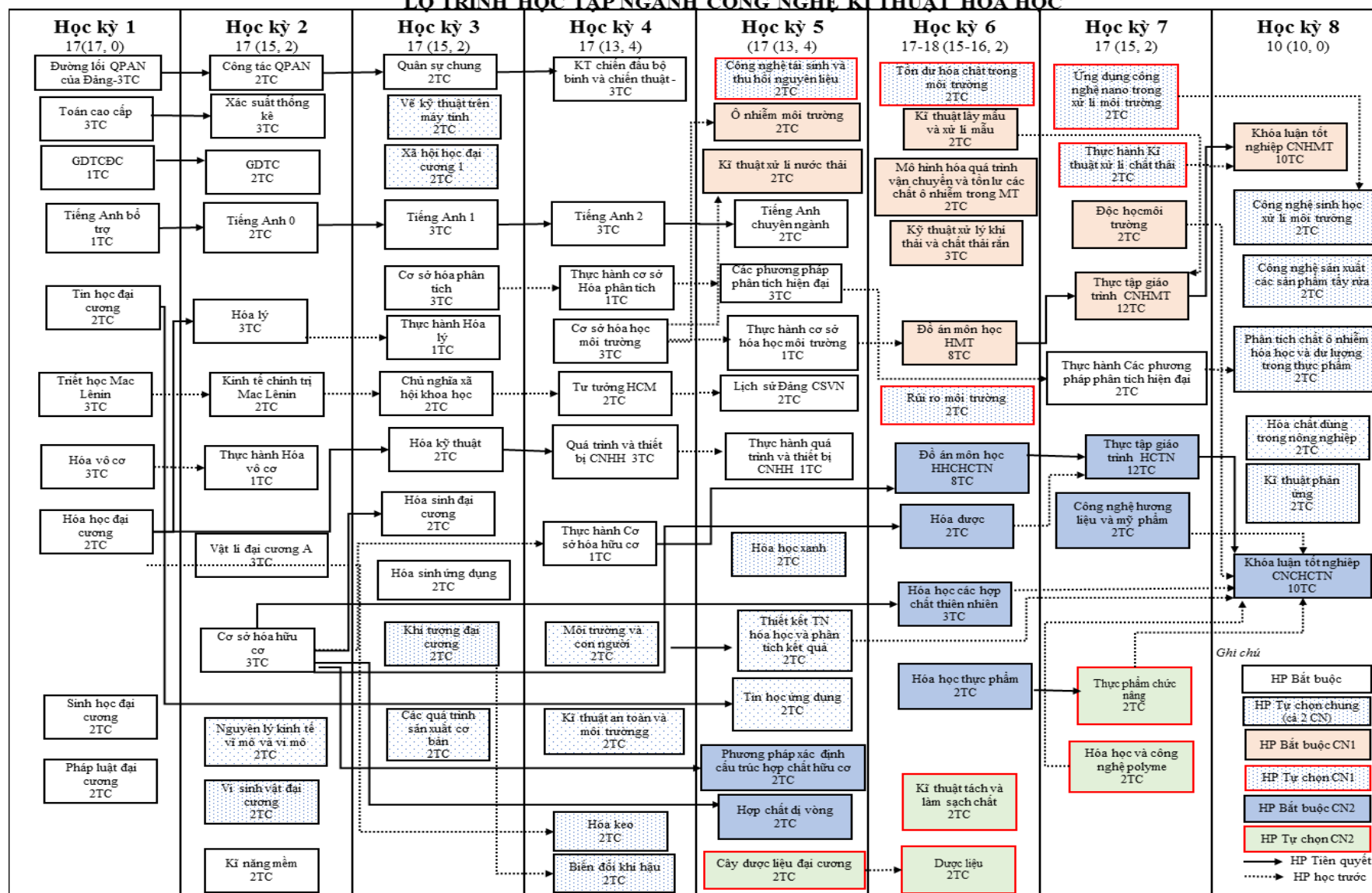
*** Học phần tin học**

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	BB/ TC
TH01009	Tin học đại cương	2	BB
ITC03001	CNTT ứng dụng trong nông nghiệp	2	TC
ITC03002	CNTT ứng dụng trong kinh tế - xã hội	2	TC
ITC03003	CNTT ứng dụng trong quản lý tài nguyên và MT	2	TC
ITC03004	Thiết kế đồ họa máy tính	2	TC
ITC03005	Phát triển ứng dụng web cơ bản	2	TC

Ghi chú: BB = bắt buộc; TC = tự chọn

5. LỘ TRÌNH HỌC TẬP

LỘ TRÌNH HỌC TẬP NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC



6. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

6.1. Kế hoạch học tập chuyên ngành Hóa môi trường

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	1	ML01020	Triết học Mac-Lê nin	3	3	0			BB	0
1	1	2	ML01009	Pháp luật đại cương	2	2	0			BB	
1	1	3	MT01001	Hóa học đại cương	2	1,5	0,5			BB	
1	1	4	MT02009	Hóa vô cơ	3	3	0			BB	
1	1	5	TH01011	Toán cao cấp	3	3	0			BB	
1	1	6	TH01009	Tin học đại cương	2	1,5	0,5			BB	
1	1	7	SH01001	Sinh học đại cương	2	1,5	0,5			BB	
1	1	8	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	3	3	0			PCBB	
1	1	9	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	1	1	0			-	
1	1	10	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	1	0,5	0,5			PCBB	
1	2	1	ML01021	Kinh tế chính trị Mac-Lê nin	2	2	0			BB	2/4
1	2	2	TH01002	Vật lý đại cương A	3	2	1			BB	
1	2	3	MT02010	Thực hành hóa vô cơ	1	0	1			BB	
1	2	3	TH01007	Xác suất-Thống kê	3	3	0			BB	
1	2	4	MT02013	Cơ sở hóa hữu cơ	3	3	0			BB	
1	2	6	MT02021	Hóa lý	3	3	0			BB	
1	2	7	RQ02003	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	2	2	0			TC	
1	2	8	MT02033	Vi sinh vật đại cương	2	1,5	0,5			TC	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	2	9	SN00011	Tiếng Anh 0	2	2	0			-	
1	2	10	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	2	2	0			PCBB	
1	2	11	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015/	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ Thể thao, Bơi)	2	0	2			PCBB	
1	2	12	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	2	2	0			PCBB	
2	3	1	SN01032	Tiếng Anh 1	3	3	0			BB	2/8
2	3	2	MT02008	Hóa kỹ thuật	2	2	0	Hóa học đại cương	MT01001	BB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
2	3	3	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	0			BB	
2	3	4	MT02019	Cơ sở hóa phân tích	3	3	0			BB	
2	3	5	CP03059	Hóa sinh ứng dụng	2	2	0			BB	
2	3	6	MT02022	Thực hành hóa lý	1	0	1			BB	
2	3	7	CP02005	Hoá sinh đại cương	2	1,5	0,5			BB	
2	3	8	MT02043	Khí tượng đại cương	2	1,5	0,5			TC	
2	3	9	ML01007	Xã hội học đại cương 1	2	2	0			TC	
2	3	10	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	2	2	0			TC	
2	3	11	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	2	2	0			TC	
2	3	12	QS01013	Quân sự chung	2	1	1			PCBB	
2	4	1	SN01033	Tiếng Anh 2	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	BB	4/8
2	4	2	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0			BB	
2	4	3	MT02018	Thực hành cơ sở hóa hữu cơ	1	0	1	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	BB	
2	4	4	MT02020	Thực hành cơ sở hóa phân tích	1	0	1			BB	
2	4	5	MT03034	Quá trình và thiết bị CNHH	3	3	0			BB	
2	4	6	MT03031	Cơ sở hoá học môi trường	3	3	0	Hóa học đại cương	MT01001	BB	
2	4	7	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4	0,3	3,7			PCBB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
2	4	8	CD02505	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2	2	0			TC	
2	4	9	MT02038	Môi trường và con người	2	2	0			TC	
2	4	10	MT03022	Biến đổi khí hậu	2	1,5	0,5	Khí tượng đại cương	MT02043	TC	
2	4	11	MT01003	Hóa keo	2	2	0	Hóa học đại cương	MT01001	TC	
3	5	1	SN03098	Tiếng Anh chuyên ngành	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	BB	4/8
3	5	2	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	2	0			BB	
3	5	3	MT03035	Thực hành Quá trình và thiết bị CNHH	1	0	1			BB	
3	5	4	MT03003	Kĩ thuật xử lí nước thải	2	2	0			BB	
3	5	5	MT03032	Thực hành cơ sở hoá học môi trường	1	0	1			BB	
3	5	6	MT03033	Các phương pháp phân tích hiện đại	3	3	0	Cơ sở hóa phân tích	MT02019	BB	
3	5	7	MT02001	Ô nhiễm môi trường	2	2	0			BB	
3	5	8	RQ01007	Tin học ứng dụng	2	1	1			TC	
3	5	9	MT03036	Thiết kế thí nghiệm hóa học và phân tích kết quả	2	2	0			TC	
3	5	10	MT03037	Hóa học xanh	2	2	0			TC	
3	5	11	MT03046	Công nghệ tái sinh và thu hồi nguyên liệu	2	2	0			TC	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
3	6	1	MT03013	Kỹ thuật xử lý khí thải và chất thải rắn	3	3	0	Cơ sở Hóa môi trường	MT03031	BB	2/4
3	6	2	MT04003	Đồ án môn học hóa môi trường	8	0	8	Cơ sở Hóa môi trường	MT03031	BB	
3	6	3	MT03040	Mô hình hóa quá trình vận chuyển và tồn lưu các chất ô nhiễm trong môi trường	2	1	1			BB	
3	6	5	MT03039	Kỹ thuật lấy mẫu và xử lý mẫu	2	2	0			BB	
3	6	6	MT03030	Tồn dư hóa chất trong môi trường	2	2	0			TC	
3	6	7	MT03019	Rủi ro môi trường	2	2	0			TC	
4	7	1	MT04004	Thực tập giáo trình chuyên ngành hóa môi trường	12	0	12	Đồ án môn học hóa môi trường	MT04003	BB	2/4
4	7		MT03038	Thực hành các phương pháp phân tích hiện đại	1	0	1	Các phương pháp phân tích hiện đại	MT03033	BB	
4	7	2	MT03005	Độc học môi trường	2	2	0			BB	
4	7	3	MT03041	Ứng dụng Công nghệ nano trong xử lý ô nhiễm môi trường	2	2	0			TC	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
4	7	4	MT03014	Thực hành kỹ thuật xử lý chất thải	2	0	2			TC	0
4	8	1	MT04996	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Hóa môi trường	10	0	10			BB	
4	8	2	QL03048	Hóa chất dùng trong nông nghiệp và môi trường	2	2	0			10 TC thay thế KLTN	
4	8	3	MT03052	Phân tích chất ô nhiễm hóa học và dư lượng trong thực phẩm	2	2	0	Cơ sở Hóa phân tích	MT02019		
4	8	4	MT03053	Kỹ thuật phản ứng	2	2	0				
4	8	5	MT03058	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	2	2	0	VSV đại cương	MT02033		
4	8	6	MT03054	Công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa	2	1,5	0,5				

6.2. Kế hoạch học tập chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	1	1	ML01020	Triết học Mac-Lê nin	Marxism and Leninism Philosophy	3	3	0			BB	0
1	1	2	ML01009	Pháp luật đại cương	Introduction to laws	2	2	0			BB	
1	1	3	MT01001	Hóa học đại cương	General Chemistry	2	1,5	0,5			BB	
1	1	4	MT02009	Hóa vô cơ	Inorganic chemistry	3	3	0			BB	
1	1	5	TH01011	Toán cao cấp	Higher mathematics	3	3	0			BB	
1	1	6	TH01009	Tin học đại cương	General Informatics	2	1,5	0,5			BB	
1	1	7	SH01001	Sinh học đại cương	General Biology	2	1,5	0,5			BB	
1	1	8	QS01011	Đường lối quốc phòng an ninh của Đảng	Defense-security line of the party	3	3	0			PCBB	
1	1	9	SN00010	Tiếng Anh bổ trợ	Pre English	1	1	0			-	
1	1	10	GT01016	Giáo dục thể chất đại cương	Basic physical education	1	0,5	0,5			PCBB	
1	2	1	ML01021	Kinh tế chính trị Mac-Lê nin	Marxism and Leninism Political Economy	2	2	0			BB	2/4
1	2	2	TH01002	Vật lý đại cương A	General Physics A	3	2	1			BB	
1	2	3	TH01007	Xác suất-Thống kê	Probability and Statistics	3	3	0			BB	
1	2	4	MT02013	Cơ sở hóa hữu cơ	Organic chemistry	3	3	0			BB	
1	2	5	MT02010	Thực hành hóa vô cơ	Inorganic chemistry Lab	1	0	1			BB	
1	2	6	MT02021	Hóa lý	Physical chemistry	3	3	0			BB	
1	2	7	RQ02003	Nguyên lý kinh tế vi mô và vĩ mô	Macro and micro economic principles	2	2	0			TC	
1	2	8	MT02033	Vi sinh vật đại cương	General Microbiology	2	1,5	0,5			TC	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
1	2	9	SN00011	Tiếng Anh 0	English 0	2	2	0			-	
1	2	10	KN01001/ KN01002/ KN01003/ KN01004/ KN01005/ KN01006/ KN01007/ KN01008/ KN01009/ KN01010	Kỹ năng mềm: 90 tiết (Chọn 3 trong 10 học phần, mỗi học phần 30 tiết: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng quản lý bản thân, Kỹ năng tìm kiếm việc làm, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng hội nhập quốc tế, Kỹ năng khởi nghiệp, Kỹ năng bán hàng, Kỹ năng thuyết trình, Kỹ năng làm việc với các bên liên quan)	Soft skills	2	2	0			PCBB	
1	2	11	GT01017/ GT01018/ GT01019/ GT01020/ GT01021/ GT01022/ GT01023/ GT01014/ GT01015/	Giáo dục thể chất (Chọn 2 trong 9 HP: Điền Kinh, Thể dục Aerobic, Bóng đá, Bóng chuyền, Bóng rổ, Cầu lông, Cờ vua, Khiêu vũ Thể thao, Bơi)	Physical education	2	0	2			PCBB	
1	2	12	QS01012	Công tác quốc phòng và an ninh	Defence warker and security	2	2	0			PCBB	
2	3	1	SN01032	Tiếng Anh 1	English 1	3	3	0			BB	2/8
2	3	2	MT02008	Hóa kỹ thuật	Chemical engineering	2	2	0	Hóa học đại cương	MT01001	BB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
2	3	3	ML01022	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Scientific socialism	2	2	0			BB	
2	3	5	CP03059	Hóa sinh ứng dụng	Applied Biochemistry	2	2	0			BB	
2	3	7	MT02019	Cơ sở hóa phân tích	Analytical chemistry	3	3	0			BB	
2	3	9	CP02005	Hoá sinh đại cương	General biochemistry	2	1,5	0,5			BB	
2	3	7	MT02022	Thực hành hóa lý	Physical chemistry Lab	1	0	1			BB	
2	3	8	MT02043	Khí tượng đại cương	General Meteorology	2	1,5	0,5			TC	
2	3	9	ML01007	Xã hội học đại cương 1	General Sociology	2	2	0			TC	
2	3	10	CD02157	Vẽ kỹ thuật trên máy tính	Technical drawing	2	2	0			TC	
2	3	11	MT02005	Các quá trình sản xuất cơ bản	Basic productions	2	2	0			TC	
2	3	12	QS01013	Quân sự chung	General military	2	1	1			PCBB	
2	4	1	ML01005	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Ho Chi Minh ideology	2	2	0			BB	4/8
2	4	2	SN01033	Tiếng Anh 2	English 2	3	3	0	Tiếng Anh 1	SN01032	BB	
2	4	3	MT02018	Thực hành cơ sở hóa hữu cơ	Organic chemistry Lab	1	0	1	Cơ sở Hóa hữu cơ	MT02013	BB	
2	4	4	MT02020	Thực hành cơ sở hóa phân tích	Analytical chemistry Lab	1	0	1			BB	
2	4	5	MT03031	Cơ sở hoá học môi trường	Environmental Chemistry	3	3	0	Hóa học đại cương	MT01001	BB	
2	4	6	MT03034	Quá trình và thiết bị CNHH	Processes and equipment in chemical engineering	3	3	0			BB	
2	4	7	QS01014	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	Inpantry pigthing techniques and tactics	4	0,3	3,7			PCBB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
2	4	8	CD02505	Kỹ thuật an toàn và môi trường	Environmental and Safety Engineering	2	2	0			TC	
2	4	9	MT02038	Môi trường và con người	Environment and human	2	2	0			TC	
2	4	10	MT03022	Biến đổi khí hậu	Climate change	2	1,5	0,5	Khí tượng đại cương	MT02043	TC	
2	4	11	MT01003	Hóa keo	Colloidal chemistry	2	2	0	Hóa học đại cương	MT01001	TC	
3	5	1	SN03098	Tiếng Anh chuyên ngành	Specialized English for Chemical Engineering major	2	2	0	Tiếng Anh 2	SN01033	BB	4/8
3	5	2	MT03035	Thực hành Quá trình và thiết bị CNHH	Processes and equipment in chemical engineering Laboratory	1	0	1			BB	
3	5	3	ML01023	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Vietnamese Communist Party History	2	2	0			BB	
3	5	4	MT03055	Hợp chất dị vòng	Heterocyclic compounds	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	BB	
3	5	5	MT03032	Thực hành cơ sở hoá học môi trường	Environmental Chemistry Lab	1	0	1			BB	
3	5	6	MT03033	Các phương pháp phân tích hiện đại	Modern Analysis	3	3	0	Cơ sở hóa phân tích	MT02019	BB	
3	5	7	MT03045	Phương pháp xác định cấu trúc các hợp chất hữu cơ	Methods for determining the structure of organic compounds	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	BB	
3	5	8	RQ01007	Tin học ứng dụng	Applied Informatics	2	1	1			TC	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
3	5	9	MT03036	Thiết kế thí nghiệm hóa học và phân tích kết quả	Experiment design and data analysis	2	2	0			TC	
3	5	10	MT03037	Hóa học xanh	Green chemistry	2	2	0			TC	
3	5	11	NH03016	Cây dược liệu đại cương	General medicinal plants	2	1,5	0,5	Hóa sinh đại cương	CP02005	TC	
3	6	1	MT03042	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds	3	3	0	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	BB	2/4
3	6	2	MT03043	Hóa dược	Pharmaceutical Chemistry	2	2	0	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	BB	
3	6	3	CP02004	Hóa học thực phẩm	Food chemistry	3	2	1			BB	
3	6	4	MT04005	Đồ án môn học chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds Project	8	0	8			BB	
3	6	5	MT03049	Dược liệu	Pharmacognosy	2	2	0			TC	
3	6	6	MT03047	Kỹ thuật tách và làm sạch chất	Substance separation and purification	2	1,5	0,5	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	TC	
4	7	1	MT03044	Công nghệ hương liệu và mỹ phẩm	Aromas and cosmetics technology	2	1,5	0,5	Cơ sở hóa hữu cơ	MT02013	BB	2/4
4	7	2	MT03038	Thực hành các phương pháp phân tích hiện đại	Modern Analysis Lab	1	0	1	Các phương pháp phân tích hiện đại	MT03033	BB	

Năm học	Học kỳ	TT	Mã HP	Tên học phần	Tên tiếng Anh của HP	Tổng số TC	LT	TH	Học phần tiên quyết	Mã HP tiên quyết	BB/TC	Tổng số TC tối thiểu phải chọn
4	7	3	MT04006	Thực tập giáo trình chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Chemistry of natural compounds Internship	12	0	12			BB	
4	7	4	CP03030	Thực phẩm chức năng	Functional Food	2	2	0			TC	
4	7	5	MT03048	Hóa học và công nghệ polyme	Polymer chemistry and engineering	2	2	0			TC	
4	8	1	MT04997	Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Hóa học các hợp chất thiên nhiên	0	10	0	10			BB	0
4	8	2	QL03048	Hóa chất dùng trong nông nghiệp và môi trường	Chemicals application in Agriculture and Environment	2	2	0			10 TC thay thế KLTN	
4	8	3	MT03052	Phân tích chất ô nhiễm hóa học và dư lượng trong thực phẩm	Analysis of chemical contaminants and residues in food	2	2	0	Cơ sở hóa phân tích	MT02019		
4	8	4	MT03053	Kỹ thuật phản ứng	Reaction techniques	2	2	0				
4	8	5	MT03058	Công nghệ sinh học xử lý môi trường	Biotechnology for environmental treatment	2	2	0	VSV đại cương	MT02033		
4	8	6	MT03054	Công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa	Technology for manufacturing cleaning products	2	1,5	0,5				

PHẦN IV. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

1. HƯỚNG DẪN CHUNG

Các học phần được mô tả tóm tắt theo format như sau:

Mã học phần^a-**Tên đầy đủ của học phần**^b (tên tiếng Anh của học phần). (Tổng số tín chỉ: Số tín chỉ lý thuyết-Số tín chỉ thực hành-Số tín chỉ tự học; Tổng số tiết tự học)^c. Nội dung tóm tắt của học phần^d. *Học phần tiên quyết*^e: Tên học phần tiên quyết.

Hướng dẫn chi tiết

(^a): **Mã học phần**: in đậm, gồm 2 phần, phần chữ và phần số được viết liền nhau, trong đó:

Phần chữ: gồm 2 ký tự viết tắt tên Khoa phụ trách học phần.

Quy định viết tắt tên Khoa như sau:

TT	Tên khoa	Tên viết tắt	TT	Tên khoa	Tên viết tắt
1	Chăn nuôi	CN	8	Lý luận Chính trị và Xã hội	ML
3	Công nghệ thông tin	TH	9	Nông học	NH
4	Công nghệ thực phẩm	CP	10	Tài nguyên và Môi trường	QL, MT
5	Cơ điện	CD	11	Sư phạm và Ngoại ngữ	SN
6	Kinh tế và Phát triển nông thôn	KT	12	Thú y	TY
7	Kế toán và Quản trị kinh doanh	KQ	13	Thủy sản	TS

Đối với các *học phần chỉ dành cho bậc Cao đẳng*, phần chữ trong mã học phần gồm 3 ký tự. Trong đó ký tự đầu là **C**, 2 ký tự sau là viết tắt của tên khoa phụ trách học phần.

Ví dụ: **CNH02001. Thực vật học.**

Một số chương trình đào tạo có phần chữ của mã học phần được ký hiệu riêng:

+ **SHE**: Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học được giảng dạy bằng tiếng Anh.

+ **KTE**: Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Kinh tế nông nghiệp chất lượng cao được giảng dạy bằng tiếng Anh.

+ **RQ**: Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Công nghệ Rau hoa quả và Cảnh quan được xây dựng từ dự án Việt Nam-Hà Lan.

+ **KDE**: Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Quản trị kinh doanh nông nghiệp tiên tiến.

+ **NHE**: Học phần thuộc chương trình đào tạo ngành Khoa học cây trồng tiên tiến.

Phần số: gồm 5 ký tự

* Hai chữ số bắt đầu của **phần số** là mức kiến thức gồm các chữ số từ 01 đến 04

+ Số 01 các học phần thuộc khối kiến thức đại cương.

- + Số 02 các học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành.
- + Số 03 các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành.

Khóa luận tốt nghiệp sẽ có mã phần số là 049** (trong đó * là một chữ số bất kỳ).

* Ba chữ số sau của **phần số** là ký hiệu học phần (từ 000 đến 999).

Ví dụ: **CD02105 (3-0-9)** là mã của học phần **Cơ học ứng dụng** trong đó:

- **CD** là mã số phần chữ của học phần do khoa Cơ điện phụ trách.
- 02015 là mã số phần số, trong đó:
 - + số 02: học phần này thuộc khối kiến thức cơ sở ngành.
 - + số 105: là số đặt cho học phần này.

(b): Tên đầy đủ của học phần: Cơ học ứng dụng

(c): (Tổng số tín chỉ: Số tín chỉ lý thuyết-Số tín chỉ thực hành-số tín chỉ tự học; Số tiết tự học)

Trong đó:

- Tổng số tín chỉ của học phần là 3.
- Số tín chỉ lý thuyết là 3.
- Số tín chỉ thực hành 0.
- Số tín chỉ tự học 9.

(d): Nội dung tóm tắt của học phần:

Ví dụ: **CD03134. Công trình thủy lợi (Irrigation structure). (2TC: 2-0-6;)**. Một số vấn đề cơ bản; Quy hoạch và bố trí; Hệ thống thủy nông; Tính toán thiết kế hệ thống kênh; Dẫn dòng thi công. *Học phần tiên quyết: Thủy lực.*

(e) Học phần tiên quyết: Thủy lực.

Mô tả tóm tắt các học phần được xếp theo khối kiến thức đại cương, cơ sở ngành, chuyên ngành. Trong từng khối kiến thức thứ tự các học phần trong phần mô tả được xếp theo trật tự bảng chữ cái của phần chữ và thứ tự tăng dần của phần số.

*** Chú ý:**

- *Khi đăng ký học phần, sinh viên cần đối chiếu đúng mã và tên học phần trong thời khóa biểu với mã và tên học phần trong chương trình đào tạo.*

- *Không tính học phần tiếng Anh bổ trợ Toeic (SN00010), Tiếng Anh 0 (SN00011), 3 học phần Giáo dục thể chất, 4 học phần Giáo dục quốc phòng và 3 học phần Kỹ năng mềm vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo.*

- *Các khoa chuyên môn có quy định riêng về điều kiện làm khóa luận tốt nghiệp. Sinh viên cần tham khảo trước khi đăng ký học phần Khóa luận tốt nghiệp.*

2. MÔ TẢ TÓM TẮT CÁC HỌC PHẦN

- CP02013 Hóa sinh thực vật (Plant Biochemistry) (3TC:1,5-0,5; 4; 90).** Phần lý thuyết gồm 7 chương với các nội dung: Cấu tạo, tính chất và chức năng của các phân tử amino acid, protein, enzyme, vitamin, nucleic acid, carbohydrate, lipid trong tế bào; quá trình trao đổi chất và trao đổi năng lượng trong tế bào: trao đổi carbohydrate, lipid, amino acid và protein. Phần thực hành gồm 3 bài với các nội dung: các phản ứng định tính để xác định sự có mặt của các phân tử amino acid, protein, vitamin, đường khử; các phương pháp định lượng protein, đường khử, đường tổng số, vitamin C, acid hữu cơ tổng số trong nông sản thực phẩm.
- GT0101 Khiêu vũ thể thao (Dance Sport). (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển của môn Khiêu vũ thể thao. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện khiêu vũ thể thao. Luật khiêu vũ thể thao. Các kỹ thuật cơ bản: thuật ngữ, vũ điệu cha cha cha và rum ba. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- QL0304 Phân tích phân bón cây trồng (Fertilizer and plant analysis) (2TC: 0,5-1,5-4).** Các phương pháp phân tích, kiểm tra (theo TCVN) chất lượng các loại phân bón; Các phương pháp phân tích, kiểm tra (theo TCVN) hàm lượng các chất dinh dưỡng khoáng thiết yếu trong cây và chất lượng nông sản (nguyên tắc, hoá chất, thiết bị, cách làm, cách tính kết quả). *Học phần học trước: Không.*
- CD02157 Vẽ kỹ thuật trên máy tính (Technical Drawing on Computer) (2TC: 2-0-6, 90).** Mô tả vắn tắt nội dung: Giới thiệu chung về môn học; Định nghĩa bản vẽ kỹ thuật; Một số tiêu chuẩn thể hiện bản vẽ; Các lệnh vẽ thiết lập bản vẽ; Nhập tọa độ và các phương pháp truy bắt điểm; Các lệnh vẽ cơ bản; Các lệnh vẽ hiệu chỉnh, sửa chữa; Các lệnh vẽ quan sát bản vẽ; Quản lý bản vẽ theo lớp, màu và đường nét; Nhập và hiệu chỉnh văn bản; Ghi kích thước, dung sai, sai lệch giới hạn, sai lệch về hình dáng, vị trí, nhám bề mặt; Xuất bản vẽ ra giấy.
- CD02505 Kỹ thuật an toàn và môi trường (Environmental and Safety Engineering) (2TC: 2-0-4).** Mô tả vắn tắt nội dung: Những vấn đề cơ bản trong BHLĐ ở nước ta. Thực trạng tình hình và những giải pháp; Y học lao động và bệnh nghề nghiệp; Kỹ thuật ánh sáng; Các giải pháp kỹ thuật an toàn; Kỹ thuật an toàn điện; Kỹ thuật an toàn nồi hơi thiết bị chịu áp lực; Công tác phòng cháy chữa cháy (Phòng chống cháy nổ); Phương tiện bảo vệ cá nhân; Thực trạng về môi trường ở Việt Nam; Các giải pháp xử lý ô nhiễm.
- CD03223 Thủy lực (Hydraulics) (2TC: 1,5-0,5-4).** Nội dung: Bài mở đầu; Tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng và khái niệm về chất lỏng lý tưởng; Thủy tĩnh học, các khái niệm và phương trình cơ bản của thủy động lực học; Trạng thái chảy cơ bản của chất lỏng thực-tồn thất năng lượng; Tính toán thủy lực đường ống có áp; Dòng chảy qua lỗ-vòi-đập tràn; Dòng chảy đều trong kênh hở, chảy qua cửa cống.
- CN02704 Thống kê ứng dụng trong CNKTMT (2TC: 1,5-0,5-4; 60).** Nội dung: Tóm tắt và trình bày dữ liệu; Ước lượng, kiểm định và so sánh trung bình; Kiểm định và so sánh tỷ lệ; Tương quan; Hồi quy tuyến tính đơn biến và đa biến; Một số khái niệm về thiết kế thí nghiệm; Thiết kế thí nghiệm một yếu tố; Thiết kế thí nghiệm hai yếu tố.
- CP02004 CP02004. Hóa học thực phẩm (Food Chemistry) (3TC: 2-1-6).** Nước và các chất khoáng trong thực phẩm; Protein thực phẩm; Glucid thực phẩm; Lipid thực phẩm; Các chất có nguồn gốc thứ cấp và chất độc có trong nông sản thực phẩm; Chất màu và chất thơm.
- CP02005 Hóa sinh đại cương (General biochemistry) (2TC: 1,5-0,5-4; 90).** Protein; Vitamin; Enzyme; Nucleic acid; Carbohydrate; Lipid; Sự trao đổi amino acid và protein; Trao đổi chất và năng lượng. *Học phần học trước: Sinh học đại cương.*
- CP03030 Thực phẩm chức năng (2TC: 1,5-0,5-6, 90).** Phần lý thuyết gồm 7 chương với các nội dung: Tổng quan về thực phẩm chức năng, vi chất dinh dưỡng, gốc tự do và các chất chống oxy hóa, probiotics, prebiotics và synbiotics, lipid và thực phẩm chức năng, các hợp chất chức năng thiên nhiên và cách chiết xuất. Phần thực hành gồm 3 bài với các nội dung: phương pháp chiết tách, định lượng các hợp chất chức năng tự nhiên như

carotenoid, chlorophyll và ứng dụng trong sản xuất thực phẩm chức năng dạng viên. Sản xuất sản phẩm đồ uống có bổ sung probiotics và đánh giá chất lượng sản phẩm.

- CP03059 Hóa sinh ứng dụng (Applied Biochemistry) (2TC: 2-0-4; 90).** Nội dung học phần các chất có hoạt tính sinh học và ứng dụng; Enzyme và ứng dụng; Công nghệ vi sinh trong xử lý môi trường; Công nghệ vật liệu.
- GT01015 Bơi (Swimming). (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển của môn Bơi. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện bơi. Luật Bơi. Các kỹ thuật cơ bản: Tư thế thân người, kỹ thuật tay – chân – thở của Bơi ếch. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01016 Giáo dục thể chất đại cương (General physical education). (1TC: 0,5-0,5-2).** Sơ lược lịch sử TDTT. Lý luận và phương pháp GDTC. Các biện pháp phòng ngừa, khắc phục chấn thương trong tập luyện và thi đấu. Kiểm tra và tự kiểm tra y học. Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển môn Điền kinh. Nguyên lý, khái niệm cơ bản của chạy cự li trung bình. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung, phát triển sức bền.
- GT01017 Điền kinh (Athletics). (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển của môn Điền kinh. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Chạy ngắn, nhảy xa. Luật Điền kinh. Nguyên lý, khái niệm cơ bản của kỹ thuật Chạy ngắn, Nhảy xa. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01018 Thể dục Aerobic (Aerobic Gymnastics). (1TC: 1-0-2).** Lịch sử phát triển, vị trí, khái niệm, đặc điểm, ý nghĩa của Thể dục Aerobic; Đội hình đội ngũ; 7 bước cơ bản của thể dục Aerobic; Bài tập thể dục Aerobic; Phát triển tố chất sức mạnh, khả năng phối hợp vận động.
- GT01019 Bóng đá (Football). (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển của môn Bóng đá. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng đá. Luật Bóng đá. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, dẫn bóng, chuyền và nhận bóng, sút bóng. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01020 Bóng chuyền (Volley ball). (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển của môn Bóng chuyền. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng chuyền. Luật Bóng chuyền. Các kỹ thuật cơ bản: Tư thế chuẩn bị, chuyền bóng cao tay, thấp tay, phát bóng cao tay (nam), thấp tay (nữ), đập bóng, chắn bóng. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01021 Bóng rổ (Basketball). (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển của môn Bóng rổ. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Bóng rổ. Luật Bóng rổ. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, dẫn bóng, chuyền và bắt bóng, ném rổ 1 tay trên cao. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01022 Cầu lông (Badminton). (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển của môn Cầu lông. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Cầu lông. Luật Cầu lông. Các kỹ thuật cơ bản: di chuyển, phát cầu, đánh cầu thấp tay phải, trái, đánh cầu cao tay phải, trái, đánh cầu cao, xa; đập cầu (tay không, có cầu). Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- GT01023 Cờ vua (Chess). (1TC: 1-0-2).** Sơ lược lịch sử ra đời và phát triển của môn Cờ vua. Đặc điểm, tác dụng của tập luyện Cờ vua. Luật Cờ vua. Nguyên lý cơ bản chơi Cờ vua trong từng giai đoạn của ván đấu. Phương pháp tổ chức tập luyện, thi đấu. Phát triển thể lực chung và chuyên môn.
- KN01001 Kỹ năng giao tiếp (Communication Skills). (2TC: 2-0-4).** Kỹ năng thuyết trình; Kỹ năng lắng nghe và phản hồi hiệu quả; Kỹ năng thương lượng (đàm phán).
- KN01002 Kỹ năng lãnh đạo (Leadership Skills). (2TC: 2-0-4).** Tổng quan về kỹ năng lãnh đạo; Kỹ năng tạo động lực; Kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức; Kỹ năng giao tiếp và đàm phán; Kỹ năng ra quyết định. Cung cấp những kiến thức cơ bản trong lãnh đạo, ra quyết định và cách xử lý tình huống trong công tác lãnh đạo.

- KN01003 Kỹ năng quản lý bản thân (Self Management Skills). (2TC: 2-0-4).** Kỹ năng khám phá bản thân; Kỹ năng kiểm soát cảm xúc; Kỹ năng xác định mục tiêu; Kỹ năng quản lý thời gian hiệu quả.
- KN01004 Kỹ năng tìm kiếm việc làm (Job Search Skills). (2TC: 2-0-4).** Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm; Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ tìm việc; Kỹ năng phỏng vấn tìm việc; Kỹ năng thương lượng về chế độ đãi ngộ; Hòa nhập và phát triển trong môi trường nghề nghiệp.
- KN01005 Kỹ năng làm việc nhóm (Teamwork Skills). (2TC: 2-0-4).** Khái niệm nhóm và làm việc theo nhóm; Các kỹ năng làm việc theo nhóm; Quản lý và điều hành nhóm.
- KN01006 Kỹ năng hội nhập (Integrated Skills). (2TC: 2-0-4).** Kỹ năng tiếp cận văn hóa thế giới; Kỹ năng giao tiếp, ứng xử và làm việc trong môi trường quốc tế hóa; Kỹ năng làm việc độc lập trong môi trường quốc tế hóa; Kỹ năng hợp tác và liên kết quốc tế; Kỹ năng giải quyết vấn đề trong môi trường quốc tế hóa.
- KN01008 Kỹ năng bán hàng (Sales Skills). (2TC: 2-0-4).** Tổng quan về bán hàng; Phẩm chất, kiến thức và kỹ năng cần thiết của nhân viên bán hàng; Hành vi mua sắm của người tiêu dùng và các tổ chức; Quy trình bán hàng và kỹ năng bán hàng cho từng loại khách hàng; Kỹ năng tổ chức và quản lý lực lượng bán hàng.
- KN01009 Kỹ năng thuyết trình (Presentation Skills). (2TC: 1-1-4).** Tổng quan về kỹ năng thuyết trình, xây dựng cấu trúc một bài thuyết trình, một số kỹ năng nâng cao hiệu quả kỹ năng thuyết trình, thực hiện bài thuyết trình, luyện tập và đánh giá hiệu quả bài thuyết trình, trình diễn kỹ năng thuyết trình.
- KN01010 Kỹ năng làm việc với các bên liên quan (Skills to work with the stakeholder). (2TC: 2-0-4).** Giới thiệu về các bên liên quan và ứng dụng trong hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống; Kỹ năng xác định các bên liên quan; Kỹ năng phân tích các bên liên quan; Kỹ năng hợp tác và làm việc với các bên liên quan
- KQ02106 Marketing căn bản (Basics of Marketing). (3TC: 3-0-6).** Tổng quan về marketing; Hệ thống thông tin và nghiên cứu marketing; Môi trường marketing; Nhận dạng nhu cầu và hành vi khách hàng; Phân đoạn và định vị thị trường; Marketing về sản phẩm, giá cả, phân phối và xúc tiến hỗn hợp; Tổ chức bộ máy marketing của doanh nghiệp.
- KQ02209 Quản trị doanh nghiệp (Corporation Management). (3TC: 3-0-6).** Nhập môn quản trị doanh nghiệp; Tổng quan về doanh nghiệp; Kế hoạch sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp; Tổ chức sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp; Quản trị tư liệu sản xuất trong doanh nghiệp; Quản trị vốn trong doanh nghiệp; Tổ chức lao động và tiền lương trong doanh nghiệp; Quản trị chi phí sản xuất và giá thành sản phẩm trong doanh nghiệp; Quản trị kết quả sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp.
- KQ03107 Marketing căn bản 1 (Basics of Marketing). (2TC: 2-0-4).** Tổng quan về marketing; Hành vi khách hàng và thị trường mục tiêu; Chiến lược sản phẩm; Chiến lược giá; Chiến lược phân phối; Chiến lược xúc tiến hỗn hợp.
- KQ03110 Quản trị chất lượng sản phẩm (Management of product quality). (3TC: 3-0-6).** Học phần gồm 7 chương với các nội dung về. Hiểu biết chung về chất lượng sản phẩm, quản lý chất lượng sản phẩm và hệ thống quản lý chất lượng sản phẩm; Hệ thống quản lý chất lượng toàn diện (TQM); Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn; Tiêu chuẩn hóa và đo lường chất lượng sản phẩm; Kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm; Các công cụ thống kê trong quản lý chất lượng sản phẩm; Mã số, mã vạch.
- KQ03307 Thị trường chứng khoán (Fundamentals of Stock Markets). (3TC: 3-0-6).** Đại cương về thị trường chứng khoán; Hàng hoá trên thị trường chứng khoán; Giá chứng khoán và định giá chứng khoán; Thị trường chứng khoán sơ cấp; Thị trường chứng khoán thứ cấp; Công ty chứng khoán và quỹ đầu tư chứng khoán; Đầu tư chứng khoán và phân tích chứng khoán. *Học phần học trước: Tài chính tiền tệ.*
- KQ03329 Quản trị bán hàng (Sales management) (2TC: 2-0-4).** Tổng quan về bán hàng và quản trị bán hàng; Xây dựng kế hoạch bán hàng; Kỹ thuật bán hàng và chăm sóc khách hàng; Thiết kế và tổ chức lực lượng bán hàng trong doanh nghiệp; Quản trị đội ngũ bán hàng. Thảo luận và thực hành về quy trình bón phân cho 3 đại diện của 3 nhóm cây trồng.

- KT02002 Kinh tế vĩ mô 1 (Macroeconomic I) (3TC: 3-0-9).** Mô tả vắn tắt nội dung: Giới thiệu những vấn đề kinh tế cơ bản, các mô hình kinh tế để phân tích các biến cố trong cuộc sống. Bao gồm các kiến thức cơ bản về đại cương về kinh tế học, khái quát chung về kinh tế học vĩ mô, tổng sản phẩm và thu nhập quốc dân, tổng cầu và chính sách tài khóa, tiền tệ và chính sách tiền tệ, tổng cung và chu kỳ kinh doanh, thất nghiệp và lạm phát.
- KT02003 Nguyên lý kinh tế (Principles of Economics). (3TC: 3-0-6).** Những vấn đề cơ bản của Kinh tế học; Những nguyên lý cơ bản của kinh tế học vi mô; Những nguyên lý cơ bản của kinh tế học vĩ mô. *Học phần học trước: Toán cao cấp.*
- KT02006 Nguyên lý thống kê kinh tế. (3TC: 3-0-6).** Nội dung học phần nhằm vận dụng kiến thức cơ bản của thống kê trong việc thu thập, tổng hợp và phân tích thông tin của hiện tượng kinh tế xã hội.
- KT03007 Kinh tế tài nguyên (02TC: 02-0-02):** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần đề cập đến kinh tế học phúc lợi và những nội dung về kinh tế tài nguyên bao gồm tài nguyên và phát triển kinh tế, kinh tế tài nguyên đất và kinh tế tài nguyên nước, kinh tế tài nguyên rừng, kinh tế tài nguyên thủy sản, kinh tế tài nguyên không thể tái tạo, kinh tế các loài động thực vật hoang dã và đánh giá giá trị tài nguyên thiên nhiên.
- KT03008 Kinh tế môi trường. (02TC: 2-0-4).** Môn học nghiên cứu những vấn đề cơ bản về khoa học kinh tế môi trường; Môi trường và phát triển; Khái quát về ô nhiễm, hệ sinh thái và tiêu chuẩn môi trường; Kinh tế ô nhiễm môi trường; Nội dung cơ bản về quản lý môi trường; Đánh giá tác động môi trường và phương pháp đánh giá giá trị môi trường.
- KT03011 Kinh tế đất (Land Economics). (2TC: 2-0-4).** Độ phì nhiêu của đất và địa tô; Lợi thế so sánh và chi phí cơ hội trong sử dụng đất; Kinh tế sử dụng đất nông, lâm nghiệp; Kinh tế sử dụng đất đô thị và khu dân cư; Kinh tế sử dụng các loại đất khác; Thị trường đất đai. *Học phần học trước: Kinh tế vi mô I.*
- KT03057 Kinh tế tài nguyên nước (Water Resource Econoics). (2TC: 1,5-0,5-4).** Tổng quan về kinh tế tài nguyên nước; Phân bổ tối ưu và phát triển; Hiệu quả động; Các thể chế xã hội; Phân tích chính sách; Phân tích chi phí và lợi ích của nước; Tiếp thị nước; Định giá nước; Phân tích cầu; Phân tích cung; Mô hình hóa với cầu và cung; Thách thức về nước.
- KT03099 Kinh tế bất động sản (Real Estate Economics). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái quát về kinh tế bất động sản; Cầu bất động sản và các yếu tố ảnh hưởng đến cung bất động sản; Quan hệ cung cầu và sự hình thành giá cả trên thị trường bất động sản; Phân tích đầu tư bất động sản.
- ML01005 Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho Chi Minh Ideology). (2TC: 2-0-4).** Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; Tư tưởng Hồ Chí Minh về CNXH và con đường quá độ lên CNXH ở Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng nhà nước của dân, do dân, vì dân; Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới. *Học phần học trước: Nguyên lý Mác - Lênin 2.*
- ML01007 Xã hội học đại cương 1 (Introduction to Sociology 1). (2TC: 2-0-4).** Quá trình hình thành và phát triển của xã hội học. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của xã hội học. Cơ cấu xã hội. Hành động xã hội và tương tác xã hội. Vị thế và vai trò xã hội.
- ML01009 Pháp luật đại cương (Introduction to Laws). (2TC: 2-0-4).** Một số vấn đề lý luận cơ bản về Nhà nước và Pháp luật; Một số nội dung cơ bản về Nhà nước và Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Nội dung cơ bản của Luật Dân sự và Luật Hình sự; Nội dung cơ bản của Luật Kinh tế, Luật Lao động, Luật Hôn nhân và Gia đình; Nội dung cơ bản của Luật Hành chính và pháp luật về phòng, chống tham nhũng.
- ML01020 Triết học Mác – Lênin (Philosophy of Marxism and Leninism) (3TC: 3-0-6).** Học phần gồm 3 chương giúp sinh viên hiểu biết có tính căn bản, hệ thống về triết học Mác – Lênin, xây dựng thế giới quan duy vật và phương pháp luận biện chứng duy vật. Nội dung bao gồm: Triết học và vai trò của triết học trong đời sống; chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vấn đề vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng; chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế -

xã hội, giai cấp và dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội, ý thức xã hội, triết học về con người.

- ML01021 Kinh tế chính trị Mác – Lênin (Political economy of Marxism and Leninism) (2TC: 2-0-4).** Học phần gồm 6 chương giúp sinh viên hiểu biết những tri thức cơ bản, cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay. Nội dung bao gồm: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lênin; hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.
- ML01022 Chủ nghĩa xã hội khoa học (Socialism) (2TC: 2-0-4).** Học phần gồm 7 chương giúp sinh viên nắm được những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học. Nội dung bao gồm: Nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học; sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; cơ cấu xã hội hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.
- ML01023 Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam (Vietnamese Communist Party History) (2TC: 2-0-4, 90).** Học phần trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và kiến thức cơ bản, hệ thống, cốt lõi về: sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam (1920-1930); quá trình lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1975-2018); khẳng định những thành công, hạn chế, tổng kết kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.
- ML02012 Luật Môi trường (Environmental Laws) (2TC: 2-0-6; 90).** Mô tả vắn tắt nội dung: Tổng quan về Luật Môi trường; Các công cụ pháp lý kiểm soát ô nhiễm, suy thoái, sự cố môi trường; Pháp luật về kiểm soát ô nhiễm môi trường trong một số lĩnh vực cụ thể; Pháp luật về bảo vệ các nguồn tài nguyên thiên nhiên; Giải quyết tranh chấp môi trường; Hợp tác quốc tế về bảo vệ môi trường. *Học phần tiên quyết: Pháp luật đại cương.*
- ML02032 Luật xây dựng và nhà ở (Construction and housing Law). (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu một số nội dung cơ bản về pháp luật xây dựng, quy hoạch xây dựng; Quản lý nhà nước về dự án đầu tư xây dựng, quyền và nghĩa vụ của các bên liên quan, khảo sát xây dựng, thiết kế xây dựng công trình, đấu thầu trong xây dựng; Trách nhiệm quản lý nhà nước về xây dựng, hợp đồng xây dựng, giấy phép xây dựng; Chính sách nhà nước về nhà ở, chính sách phát triển nhà ở, quản lý giao dịch về nhà ở; Sở hữu nhà ở, quản lý sử dụng nhà ở, quyền và nghĩa vụ của chủ sử hữu nhà ở và người sử dụng nhà ở.
- ML03025 Luật Đất đai (Land Law). (2TC: 2-0-4).** Một số vấn đề cơ bản về ngành Luật Đất đai; Chế độ quản lý nhà nước đối với đất đai; Chế độ pháp lý các loại đất; Địa vị pháp lý của người sử dụng đất; Thủ tục hành chính trong quản lý và sử dụng đất. *Học phần học trước: Không.*
- ML03044 Luật kinh doanh bất động sản (Law of Real Estate Business). (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu tổng quan pháp luật về kinh doanh bất động sản tại Việt Nam, chính sách của nhà nước đối với đầu tư kinh doanh bất động sản, nguyên tắc kinh doanh bất động sản và các loại bất động sản đưa vào kinh doanh. Một số quy định chung về kinh doanh bất động sản Việt Nam, quy định về kinh doanh bất động sản, quy định chung về kinh doanh dịch vụ bất động sản; Những vấn đề pháp lý về hợp đồng kinh doanh bất động sản; Giới thiệu quản lý nhà nước về kinh doanh bất động sản, các quy định quản lý nhà nước về kinh doanh bất động sản. *Học phần học trước: Không.*
- MT01001 Hóa học đại cương (General chemistry). (2TC: 1,5-0,5-4).** Cấu tạo nguyên tử, phân tử; Nhiệt động học; Tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học; Dung dịch và các tính chất của dung dịch; Điện hóa học; Hóa keo.

- MT01002 Hóa hữu cơ (Organic Chemistry) (2TC: 1,5-0,5-6, 90).** Mô tả vắn tắt nội dung: Lý thuyết cơ bản của hóa học hữu cơ: Đồng phân và ảnh hưởng tương hỗ giữa các nguyên tử, nhóm nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ. Cấu tạo và tính chất cơ bản của các nhóm chức hữu cơ quan trọng. Cơ chế phản ứng của một số phản ứng hữu cơ cơ bản. Cấu tạo, tính chất và vai trò của một số nhóm hợp chất thiên nhiên: Gluxit, lipit, amino axit, protein,... Thực hành: các thí nghiệm định tính về tính chất hóa học của các nhóm hợp chất hữu cơ cơ bản (3 bài thực hành trong phòng thí nghiệm).
- MT01003 Hoá Keo (Colloid Chemistry) (2TC: 1,5-0,5-6, 90).** Mô tả tóm tắt nội dung: Khái niệm chung về hệ keo; Tính chất quang học và điện động của hạt keo; Cấu tạo và các phương pháp điều chế, tinh chế keo; Keo vô cơ - keo kỵ nước; Keo hữu cơ - keo ưa nước; Nguyên tắc chung làm tăng độ bền, làm keo tụ; Các chất bán keo - chất hoạt động bề mặt; Sự tạo thể cấu trúc, Gel và thạch; Các hệ sol, nhũ tương. *Học phần tiên quyết: Hóa học đại cương.*
- MT01004 Hóa phân tích (Analytical Chemistry). (2TC: 1,5-0,5-4).** Các vấn đề chung. Phương pháp phân tích khối lượng. Phương pháp phân tích thể tích. Phương pháp phân tích bằng công cụ. Sai số phân tích. *Học phần học trước: Hóa học đại cương.*
- MT01006 Khí tượng nông nghiệp (Agrometeorology). (2TC: 1,5-0,5-4).** Kiến thức cơ bản về chế độ bức xạ mặt trời; Thành phần và cấu trúc khí quyển theo chiều thẳng đứng; Chế độ nhiệt của đất và không khí; Chế độ mưa, bốc hơi và độ ẩm không khí; Chế độ khí áp và gió; Tác động của các yếu tố thời tiết, khí hậu đối với sinh vật; Dự báo khí tượng nông nghiệp; Phương pháp khảo sát phân tích và đánh giá các yếu tố khí tượng và vai trò của chúng trong sản xuất nông nghiệp. *Học phần học trước: Vật lý A1.*
- MT01008 Sinh thái môi trường (Ecology and Environment). (2TC: 2-0-4).** Các nguyên lý sinh thái học cơ bản: Quần thể, quần xã và hệ sinh thái. Khái niệm cơ bản về tài nguyên và môi trường, ô nhiễm môi trường. Thực trạng các nguồn tài nguyên thiên nhiên hiện nay: Tài nguyên sinh vật rừng, tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên biển và đại dương, khí quyển và tài nguyên khoáng sản & năng lượng; các nguyên tắc khai thác bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên.
- MT01009 Sinh thái nhân văn (Human Ecology) (2TC: 2-0-6, 90).** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này quan tâm đến việc con người và xã hội loài người tương tác với tự nhiên như thế nào. Nó bao gồm cấu trúc và đặc điểm của hệ tự nhiên và hệ xã hội; Mối quan hệ giữa hệ tự nhiên và hệ xã hội, mô hình tương tác giữa tự nhiên-xã hội; Mối quan hệ giữa mức độ khai thác và khả năng tạo ra các lợi ích sinh thái của hệ tự nhiên; Tương tác bền vững và không bền vững giữa con người và tự nhiên; Ứng dụng các nguyên lý sinh thái vào quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.
- MT01010 Sinh thái nông nghiệp (AgroEcology) (2TC: 2-0-6, 90).** Môn học sẽ giới thiệu chung cơ sở lý luận về Sinh thái học nông nghiệp, hệ sinh thái nông nghiệp, các mô hình nông nghiệp sinh thái, thiết kế hệ sinh thái nông nghiệp theo hướng bền vững bảo vệ môi trường và cuối cùng là quản lý sinh thái sâu bệnh hại, cỏ dại và đất nông nghiệp.
- MT01011 Đa dạng sinh học. (Biodiversity). (2TC: 1,5- 0,5 – 4):** Khái niệm, điều tra và giám sát đa dạng sinh học; Sự phân bố và giá trị của đa dạng sinh học; Sự suy thoái đa dạng sinh học; Bảo tồn đa dạng sinh học; Đa dạng sinh học ở Việt Nam.
- MT01016 Sinh thái đại cương (Basic Ecology) (2TC: 2-0-6, 90).** Mô tả vắn tắt nội dung: Các khái niệm chung về sinh thái học, mối tác động qua lại giữa sinh vật với môi trường ở mức cá thể, quần thể và quần xã. Quần thể sinh vật: khái niệm, các đặc trưng và động thái; Quần xã sinh vật: khái niệm, thành phần, các đặc trưng và động thái; Hệ sinh thái: Thành phần, cấu trúc và động thái của hệ sinh thái; Các hệ sinh thái chính; mối quan hệ giữa tài nguyên thiên nhiên, môi trường và phát triển.
- MT02001 Ô nhiễm môi trường. (Environmental Pollution) (2TC:2-0-4).** Các khái niệm cơ bản về môi trường và ô nhiễm môi trường; Ô nhiễm môi trường không khí, ô nhiễm môi trường nước, ô nhiễm môi trường đất (nguồn gốc, cơ chế, tiêu chí đánh giá, hiện tượng, hậu quả của ô nhiễm môi trường)

- MT02002 Quản lý chất thải nguy hại (Hazardous waste management) (2TC: 2-0-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Khái niệm, phân loại, đặc điểm và cơ chế tác động của chất thải nguy hại; Hệ thống quản lý giám sát chất thải nguy hại và tình hình quản lý chất thải nguy hại ở Việt Nam; Kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý và chôn lấp chất thải nguy hại.
- MT02003 Hóa học môi trường (Environmental Chemistry). (2TC: 1,5-0,5-4).** Học phần gồm 5 chương với các nội dung: Nhập môn về hoá học môi trường; Khí quyển và vấn đề cân bằng năng lượng của trái đất; Thủy quyển và nguy cơ ô nhiễm nước trên quy mô toàn cầu; Địa quyển và vấn đề ô nhiễm đất, suy thoái đất; Các vòng tuần hoàn trong tự nhiên; Độc chất và tác hại đến sức khỏe con người.
- MT02004 Phân tích bằng công cụ (Instrumental Chemistry) (2TC: 1-1-6).** Học phần này gồm kiến thức cơ bản khái niệm, phân loại phương pháp phân tích công cụ, các bước cơ bản trong phân tích, lấy mẫu và chuẩn bị mẫu, các phương pháp phân tích quang học, nhóm phương pháp phân tích điện hoá và phương pháp tách chiết, sắc ký.
- MT02005 Các quá trình sản xuất cơ bản (Basic of Production processes) (2TC: 2-0-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Khái niệm và phân loại các quá trình sản xuất; Lý thuyết về phân tích hệ thống trong đánh giá quy trình sản xuất; Các phương pháp mô tả quy trình sản xuất, dòng vật chất; Quy trình biến đổi của các dòng nguyên nhiên liệu và năng lượng trong quá trình sản xuất, các yêu cầu về thiết bị sản xuất, sản phẩm của một số ngành sản xuất đặc thù.
- MT02006 Hệ thống thông tin Môi trường (Environmental Information System-EIS) (2TC: 1-1-6).** Học phần này bao gồm các nội dung: Khái niệm và đặc điểm của hệ thống thông tin môi trường; Vai trò của hệ thống thông tin môi trường trong quản lý thông tin môi trường theo không gian và thời gian; Các cấu trúc cơ sở dữ liệu hệ thống thông tin môi trường; Phương pháp tích hợp các dữ liệu khác nhau trong cùng một hệ thống thông tin môi trường; Phương pháp tính toán, lập dữ liệu trung gian và chiết xuất thông tin môi trường; Thực hành ứng dụng hệ thống thông tin môi trường trong quản lý môi trường. *Học phần tiên quyết: Ô nhiễm môi trường.*
- MT02007 Tài nguyên rừng (2TC: 2-0-4).** Nội dung môn học sẽ cung cấp cho sinh viên các khái niệm, đặc điểm cũng như thực trạng tài nguyên rừng trên thế giới và Việt Nam; các nguyên nhân gây suy thoái, tuyệt chủng của các loài động - thực vật rừng; các phương thức quản lý tài nguyên rừng bền vững; các kiến thức, phương pháp và thái độ về tài nguyên rừng và quản lý tài nguyên rừng. Sinh viên có thể vận dụng những kiến thức này vào việc quản lý và phát triển nguồn tài nguyên rừng trong quản lý môi trường bền vững.
- MT02008 Hóa kỹ thuật (Chemical engineering). (2TC: 2-0-4).** Học phần gồm 4 chương với các nội dung: Khái niệm về công nghệ hóa học; Nguyên liệu, năng lượng trong công nghiệp hóa chất; Xúc tác trong công nghệ hóa học; Kỹ thuật sản xuất một số hóa chất vô cơ; Kỹ thuật sản xuất một số hợp chất hữu cơ.
- MT02009 Hóa vô cơ (Inorganic chemistry) (3TC: 3-0-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Tính tuần hoàn và hóa học của nguyên tố; Các nguyên tố nhóm chính: IA-VIIA; Khái quát về phức chất; Các nguyên tố kim loại chuyển tiếp: nhóm VIIIB, Cr, Mn, Ti, nhóm IB, IIB và các nguyên tố đất hiếm.
- MT02010 Thực hành Hóa vô cơ (Inorganic chemistry Lab) (1TC: 0-1-2).** Học phần bao gồm 6 bài thực hành: Hidro và nguyên tố nhóm VIIA; Nhóm VA, VIA; Các nguyên tố nhóm IA, IIA, IIIA; Kim loại chuyển tiếp.
- MT02011 Quản lý môi trường. (Environmental Management). (2TC: 2-0-4).** Những vấn đề cơ bản của quản lý môi trường; Cơ sở khoa học của công tác quản lý môi trường; Hệ thống quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường; Các công cụ trong quản lý môi trường; Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp; Quản lý môi trường nông thôn.
- MT02012 Địa lý cảnh quan (Landscape Geography) (2TC: 2-0-6).** Học phần này giới thiệu các kiến thức chung về địa lý cảnh quan gồm: lịch sử phát triển, các quy luật chi phối sự phân hóa của cảnh quan tự nhiên trên thế giới, các kiến thức liên quan đến học thuyết cảnh quan. Môn học cũng giúp sinh viên tìm hiểu và vận dụng các kiến thức liên quan đến mô hình biểu diễn cảnh quan, phân vùng cảnh quan và đánh giá cảnh quan trong công tác quản lý tài nguyên và môi trường.

- MT02013 Cơ sở hóa hữu cơ (Organic chemistry) (3TC: 3-0-9).** Mô tả vắn tắt nội dung: Khái niệm, vai trò của hóa hữu cơ. Các vấn đề đại cương về hóa hữu cơ: Đặc điểm của nguyên tử C, đặc điểm liên kết hóa học trong hợp chất hữu cơ, cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ (đồng phân cấu tạo, đồng phân không gian), phản ứng hữu cơ và cơ chế phản ứng hữu cơ. Khái niệm - phân loại-điều chế - tính chất vật lí - tính chất hóa học - trạng thái tự nhiên - vai trò ứng dụng của các hidrocarbon, các hợp chất nhóm chức như dẫn xuất halogen, ancol, phenol, andehit, xeton, ete, axit, este, amin, amit. Khái niệm - phân loại - sự tồn tại trong tự nhiên - vai trò cả tính chất của các hợp chất hữu cơ trong tự nhiên nhóm glucit, amino axit, protein, axit nucleic, ankaloit, tecpenoit.
- MT02015 Giáo dục và truyền thông môi trường (Environmental Education and Communication) (2TC: 2-0-6).** Môn học nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản liên quan đến giáo dục và truyền thông môi trường như lịch sử phát triển, khái niệm nguyên tắc và vai trò của hoạt động này với phát triển bền vững và bảo vệ môi trường. Môn học cũng định hướng cho người học tiếp cận các vấn đề cơ bản mà các hoạt động giáo dục và truyền thông môi trường khác nhau đang hướng tới. Ngoài ra, môn học cũng trang bị các kiến thức và kỹ năng trong việc sử dụng và phối hợp các kênh truyền thông, kỹ năng truyền thông và xây dựng chiến lược giáo dục truyền thông cho các dự án và chính sách môi trường.
- MT02017 Hệ thống thông tin địa lý trong nghiên cứu môi trường (GIS for Environmental Studies) (2TC: 1-1-6).** Học phần cung cấp kỹ năng phân tích, trình diễn các yếu tố môi trường theo không gian và thời gian. Học phần thiết lập cơ sở khoa học ban đầu cho người học các kiến thức và kỹ năng lưu giữ số liệu và thông tin môi trường theo không gian. Học viên thành thực kỹ năng xây dựng bản đồ không gian, tổ hợp thông tin môi trường theo không gian và phân tích chồng ghép thông tin môi trường theo không gian và thời gian.
- MT02018 Thực hành cơ sở hóa hữu cơ (Organic chemistry Lab) (1TC: 0-1-3).** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần gồm có 5 bài thực hành và 1 bài ôn tập, trong đó 4 bài thực hành định tính là các thí nghiệm minh họa tính chất vật lí, tính chất hóa học của các hidrocarbon, các hợp chất nhóm chức như dẫn xuất halogen, ancol, phenol, andehit, xeton, ete, axit, este, amin, amit và một số hợp chất hữu cơ trong tự nhiên nhóm glucit, amino axit, protein, lipid; 1 bài thí nghiệm định lượng về tổng hợp, tinh chế và tính hiệu suất phản ứng tổng hợp axit benzoic; 01 bài ôn tập và chữa bài báo cáo.
- MT02019 Cơ sở hóa phân tích (Anatical Chemistry) (3TC: 3-0-9).** Mô tả vắn tắt nội dung: Khái niệm, vai trò của hóa phân tích, phân loại phương pháp; các khái niệm cơ bản trong hóa phân tích. Khái niệm sai số, cách biểu diễn sai số, phân loại sai số, cách biểu diễn kết quả phân tích. Nguyên tắc cơ bản, các yếu tố ảnh hưởng, cách tính kết quả trong phương pháp phân tích khối kết tủa. Nguyên tắc, các khái niệm cơ bản, yêu cầu của phản ứng chuẩn độ, phân loại các phương pháp chuẩn độ, cách pha dung dịch tiêu chuẩn, cách xây dựng đường chuẩn độ, lựa chọn chỉ thị, tính toán kết quả trong phương pháp phân tích khối lượng kết tủa.
- MT02020 Thực hành cơ sở hóa phân tích (Anatical Chemistry Lab) (1TC: 0-1-3).** Mô tả vắn tắt nội dung: Giới thiệu các dụng cụ cơ bản trong phân tích. Các thí nghiệm định lượng về các phương pháp phân tích hóa học: Phương pháp phân tích khối lượng; Phương pháp chuẩn độ trung hòa; Phương pháp chuẩn độ oxi hóa-khử; Phương pháp chuẩn độ kết tủa; Phương pháp chuẩn độ tạo phức.
- MT02021 Hóa lý (Physical chemistry) (3TC: 3-0-6).** Học phần này gồm các nội dung: Các định luật nhiệt động lực học, nhiệt hóa học và cân bằng; trạng thái khí, dung dịch, động hóa học, điện hóa học, cơ học lượng tử.
- MT02022 Thực hành Hóa lý (Inorganic chemistry Lab) (1TC: 0-1-2).** Học phần bao gồm 6 bài thực hành: Bom nhiệt lượng kế; Cân bằng lỏng-hơi; Độ dẫn và số tải ion trong dung dịch; bậc phản ứng; Độ nhớt dung dịch cao phân tử; Khảo sát động học phản ứng thủy phân este.
- MT02032 Sinh học đất (Soil Biology). (2TC: 2-0-4).** Các nhóm sinh vật chính thường gặp trong đất (vi sinh vật đất, nguyên sinh động vật đất, động vật đất); Enzyme trong đất (Enzyme từ sinh vật đất, Enzyme từ cây trồng); Sinh vật đất trong quá trình hình thành mùn và

chuyển hoá các hợp chất trong đất; Động thái và sự phân bố của sinh vật đất trong một số nhóm đất chính ở Việt Nam; Ảnh hưởng của các biện pháp canh tác đến sinh vật đất.
Học phần học trước: Vi sinh vật đại cương.

- MT02033 Vi sinh vật đại cương (General Microbiology) (2TC: 1,5-0,5-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Khái niệm cơ bản về vi sinh vật; Tìm hiểu về hình thái, đặc tính sinh hóa, sinh lý, di truyền, cơ chế hoạt động của các nhóm vi sinh vật (virus, vi khuẩn, xạ khuẩn, vi nấm, vi tảo); Mối quan hệ hữu cơ giữa VSV và môi trường tự nhiên; Ý nghĩa, vai trò của VSV trong hoạt động sống của con người và trong sản xuất nông-lâm-ngư nghiệp, bảo vệ môi trường; Cấu tạo, cách sử dụng kính hiển vi và những trang thiết bị chủ yếu khác trong phòng thí nghiệm VSV; Quan sát, phân biệt hình thái VSV, Phương pháp nhuộm và quan sát hình thái tế bào vi sinh vật.
- MT02038 Môi trường và Con người (Environment and Man) (2TC: 2-0-4).** Học phần này gồm (1) Giới thiệu về khoa học môi trường; (2) Các nguyên lý cơ bản của sinh thái học và khoa học môi trường; (3) Dân số học và sự phát triển dân số; (4) Nhu cầu và các hoạt động thỏa mãn nhu cầu của con người; (5) Tài nguyên thiên nhiên; (6) Các vấn đề ô nhiễm môi trường và phát triển bền vững.
- MT02043 Khí tượng đại cương (2TC: 1,5-0,5-4).** Môn học này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khí tượng. Các nội dung chính bao gồm các kiến thức cơ bản về chế độ bức xạ mặt trời; cấu trúc và vai trò của khí quyển; chế độ nhiệt của đất và không khí; tuần hoàn nước trong tự nhiên; áp suất khí quyển và gió; và thiên tai khí tượng ở Việt Nam. Phương pháp khảo sát và đánh giá các yếu tố khí tượng này đối với sản xuất và môi trường sống cũng sẽ được cung cấp cho sinh viên.
- MT02046 Thực hành Quản lý môi trường (Environmental management: Practice) (1TC: 0-1-3).** Mô tả vắn tắt nội dung: Giới thiệu một số công cụ quản lý môi trường và các phương pháp như thu thập số liệu trên hiện trường, khảo sát thực địa, đánh giá hệ thống quản lý môi trường, xử lý số liệu và viết vào cáo khoa học.
- MT02049 Thực hành vi sinh vật chuyên ngành (Practice of specialized microbiology) (1TC: 0-1-3).** Mô tả tóm tắt nội dung: Áp dụng các kiến thức cơ bản để phân lập và sơ bộ tuyển chọn vi sinh vật, củng cố thao tác làm thuần, giữ giống và đánh giá đặc tính sinh học của các chủng vi sinh vật phân lập, lựa chọn được các chủng vi sinh vật phù hợp để tạo nguồn gen trong xử lý môi trường.
- MT03001 Công nghệ môi trường (Environmental Technology) (2TC: 2-0-6).** Học phần Công nghệ môi trường bao gồm các nguyên lý về quá trình cơ học, hóa lý, hóa học, sinh học ứng dụng trong công nghệ môi trường để xử lý các chất ô nhiễm; vận dụng trong thực hiện các bài tập nguyên lý công nghệ và lựa chọn công nghệ xử lý phù hợp cho hệ thống xử lý chất thải.
- MT03002 Thực tập Công nghệ môi trường (Environmental Technology practice) (1TC: 0-1-3).** Môn học tập trung vào thực nghiệm trong phòng thí nghiệm để củng cố kiến thức môn học lý thuyết Công nghệ môi trường thông qua quá trình thực nghiệm một số quá trình lý hóa sinh. Môn học bao gồm các nội dung thực nghiệm chính như: Xác định thành phần cấp hạt rắn trong nước; Xác định hiệu quả quá trình đông keo tụ; Xác định hệ số hấp phụ; Xác định một số thông số động học trong quá trình sinh học; Tổng hợp kết quả, thảo luận và viết báo cáo.
- MT03003 Kỹ thuật xử lý nước thải (Wastewater treatment engineering) (2TC: 2-0-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Lựa chọn quy trình công nghệ phù hợp nhất để xử lý nước thải dựa vào quy trình các bước lựa chọn và các tiêu chí lựa chọn công nghệ (CĐR2), ứng dụng các nguyên lý về cơ học, hóa lý, hóa học, sinh học và các công thức để tính toán, thiết kế (CĐR4, CĐR5) và xây dựng được quy trình vận hành (CĐR6) hệ thống xử lý nước thải.
- MT03004 Đánh giá tác động môi trường (Environmental Impact Assessments). (2TC: 2-0-4).** Giới thiệu các khái niệm, các thuật ngữ thường được sử dụng, hệ thống hóa các kiến thức liên quan tới môn học; Khái niệm về đánh giá tác động môi trường, vị trí của công tác đánh giá tác động môi trường trong tiến trình phát triển và hệ thống văn bản pháp luật liên quan đến đánh giá tác động môi trường; Mô tả nội dung, cấu trúc cơ bản của báo cáo đánh giá tác động môi trường và trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường;

Các phương pháp thường được sử dụng trong đánh giá tác động môi trường. *Học phần học trước: Không.*

- MT03005 Độc học môi trường (Environmental Toxicology) (2TC: 2-0-6).** Mô tả văn tắt nội dung: Đại cương về độc học môi trường, Cơ chế hấp thụ và gây độc với sinh vật, Chất độc vô cơ, Chất độc hữu cơ, Độc học về bụi trong khí quyển, Sự cố môi trường do hóa chất độc hại.
- MT03007 Phương pháp nghiên cứu môi trường (Environmental Research Methods) (2TC: 1-1-6).** Học phần giới thiệu những nguyên tắc cơ bản trong nghiên cứu khoa học và ngành khoa học môi trường, phương pháp thu thập thông tin ngoài hiện trường và tài liệu thứ cấp, một số phương pháp xử lý số liệu cơ bản bao gồm thống kê, tương quan, hồi quy, xây dựng các sơ đồ, biểu đồ so sánh với các quy chuẩn Việt Nam về môi trường, xây dựng đề cương nghiên cứu môi trường theo nhóm và sinh viên được 05 bài thực hành về các kỹ năng phân tích và xử lý số liệu.
- MT03008 Quan trắc môi trường. (Environmental monitoring). (2TC:2-0-4).** Những kiến thức cơ bản về quan trắc và phân tích môi trường; Xây dựng chương trình quan trắc môi trường; Phương pháp lấy mẫu trong quan trắc môi trường; Phương pháp phân tích các thông số môi trường; Phương pháp xử lý số liệu trong quan trắc môi trường; Phương pháp đánh giá và công bố kết quả quan trắc; Quy trình đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.
- MT03009 Thực tập quan trắc môi trường (Environmental monitoring: Practices) (2TC: 0-2-6).** Mô tả văn tắt nội dung: Xác định mục tiêu quan trắc và đối tượng môi trường cần quan trắc; Thu thập số liệu thứ cấp và khảo sát thực địa; Đo đạc thông số hiện trường, lấy mẫu và bảo quản mẫu; Đo đạc các thông số phân tích nhanh; phân tích thành phần hữu cơ; Phân tích các thành phần rắn; Phân tích thành phần dinh dưỡng; Giới thiệu phương pháp phân tích khác; Xử lý số liệu và đánh giá kết quả; Xây dựng chuyên đề hiện trạng môi trường.
- MT03010 Sản xuất sạch hơn (Cleaner Production) (2TC: 2-0-6).** Mô tả văn tắt nội dung: (1) Giới thiệu chung về sản xuất sạch hơn; (2) Phương pháp luận đánh giá áp dụng sản xuất sạch hơn; (3) Hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001; (4) Đánh giá vòng đời sản phẩm (LCA).
- MT03011 Thực hành đánh giá tác động môi trường (Environmental Impact Assessment: Practices) (1TC: 0-1-3).** Mô tả văn tắt nội dung: Quy trình thực hiện xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường: Lược duyệt; Xác định phạm vi, mức độ và đối tượng tác động; Thu thập thông tin phục vụ đánh giá tác động; Dự báo tác động môi trường; Xây dựng kế hoạch quản lý và giám sát tác động để xây dựng báo cáo Đánh giá tác động môi trường.
- MT03012 Đồ án xử lý chất thải (Waste treatment project) (2TC: 0-2-6).** Học phần cung cấp kiến thức liên quan đến xây dựng đồ án xử lý chất thải cho một đối tượng cụ thể; cách thức triển khai đồ án để hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu đồ án.
- MT03013 Kỹ thuật xử lý chất thải rắn và khí thải (Air pollutant and Solid waste treatment engineering) (3TC: 03-0-9).** Học phần mô tả các nguyên tắc cơ bản, các yếu tố cần xem xét khi lựa chọn công nghệ và thiết bị xử lý các chất ô nhiễm trong môi trường không khí và chất thải rắn; nguyên lý cấu tạo, hoạt động, cơ sở tính toán, ưu nhược điểm và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả của các thiết bị xử lý bao gồm: buồng lắng bụi trọng lực, thiết bị lọc bụi ly tâm (cyclon), lọc bụi, tháp hấp thụ, hấp phụ khí thải; các nguyên tắc cơ bản trong chiến lược quản lý chất thải rắn tổng hợp, các phương pháp xác định đặc tính lý, hoá sinh của chất thải rắn, tính toán các thông số thiết kế cho bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh, nguyên tắc xử lý, đặc điểm và các yêu cầu trong xử lý chất thải rắn bằng kỹ thuật chôn lấp hợp vệ sinh và các lò đốt rác.
- MT03014 Thực hành kỹ thuật xử lý chất thải (Waste Treatment engineering: Practice) (2TC: 0-2-6).** Học phần bao gồm các bài tập thực hành nhằm cung cấp cho sinh viên quy trình lựa chọn công nghệ, thiết bị xử lý phù hợp với cả ba nhóm chất thải rắn, chất thải lỏng và chất thải khí. Từ đó, nhận diện được các vấn đề tồn tại trong hệ thống và đề xuất được

các phương án cải thiện, nâng cấp hiệu quả của hệ thống phù hợp với những quy định hiện hành trong xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.

- MT03015 Kiểm soát ô nhiễm nước thải (Wastewater Engineering) (2TC: 2-0-6).** Nội dung: Nguồn và phân loại chất ô nhiễm trong nước thải; quy định trong kiểm soát ô nhiễm nước thải, cơ sở kỹ thuật công nghệ lựa chọn quy trình công nghệ phù hợp nhất để xử lý nước thải dựa vào các nguyên lý kỹ thuật công nghệ (cơ học, hóa lý, hóa học, sinh học); quy trình thiết kế và lựa chọn thiết bị đối với công trình xử lý nước thải.
- MT03016 Kiểm soát ô nhiễm khí thải (Air pollution Engineering) (2TC: 2-0-6).** Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến nguồn phát sinh chất thải ô nhiễm môi trường không khí, các đặc trưng về thành phần và tính chất của chất ô nhiễm môi trường không khí. Các giải pháp công nghệ xử lý chất ô nhiễm môi trường không khí. Các ứng dụng trong thiết kế, vận hành và quản lý hệ thống xử lý khí thải.
- MT03017 Kỹ thuật xử lý chất thải rắn (Solid waste treatment engineering) (2TC: 2-0-6).** Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản liên quan tới nguồn phát sinh và đặc trưng tính chất chất thải rắn; Cơ sở trong lựa chọn kỹ thuật xử lý chất thải rắn; Các kỹ thuật phân loại và tái chế chất thải rắn; Nguyên lý và yêu cầu kỹ thuật trong xử lý chất thải rắn bằng chôn lấp hợp vệ sinh và phương pháp nhiệt; Các kỹ thuật trong tính toán thiết kế hệ thống xử lý chất thải rắn.
- MT03018 Kỹ thuật xử lý nước cấp (Supply water engineering) (2TC: 2-0-6).** Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản liên quan tới nguồn nước và lựa chọn nguồn nước cấp; kỹ thuật xử lý nước cấp; quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước cấp; các hạng mục thành phần trong hệ thống nước cấp.
- MT03019 Rủi ro môi trường (Environmental Risk Assessment) (2TC: 2-0-6).** Những khái niệm cơ bản về rủi ro môi trường và đánh giá rủi ro môi trường; Cách tiếp cận và quy trình đánh giá rủi ro môi trường; Các phương pháp sử dụng trong đánh giá rủi ro môi trường; Các trường hợp thực hiện đánh giá và quản lý rủi ro do các hoạt động sản xuất đặc thù nhằm giảm thiểu tối đa các tác động bất lợi, quản lý an toàn sức khỏe con người và môi trường trong hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.
- MT03020 Xử lý bùn thải và trầm tích (Disposal on sludge and Sediment) (2TC: 2-0-6).** Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản liên quan tới nguồn phát sinh bùn cặn và trầm tích liên quan tới các quá trình công nghiệp; các quy định về quản lý nhà nước; Đặc trưng tính chất và thành phần của các dạng bùn cặn thải; Cơ sở nguyên lý công nghệ và ứng dụng trong tận thu các thành phần có trong bùn cặn, loại nước và kỹ thuật xử lý (rửa, chiết rút, cô lập, thiêu đốt) đối với bùn cặn và trầm tích nguy hại.
- MT03021 An toàn sức khỏe và môi trường (Health safety and Environment) (2TC: 2-0-60).** Giới thiệu chung về HSE; Hệ thống quản lý môi trường doanh nghiệp; hệ thống an toàn, sức khỏe nghề nghiệp và môi trường; Đánh giá hệ thống an toàn, sức khỏe nghề nghiệp và môi trường.
- MT03022 Biến đổi khí hậu (Climate Change) (2TC: 1,5-0,5-6).** Học phần này sẽ dẫn dắt sinh viên hành trình tìm hiểu câu chuyện về sự thay đổi khí hậu từ quá khứ tới hiện tại và tương lai. Sinh viên cũng sẽ thấy được bức tranh chung về ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và các vấn đề liên quan đến giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu. Những chính sách về biến đổi khí hậu của sẽ được trao đổi trong học phần này.
- MT03023 Phân tích hệ thống trong nghiên cứu môi trường (System analysis in Environmental Studies) (2TC: 1-1-6)** ứng dụng phân tích hệ thống trong nghiên cứu môi trường.
- MT03024 Kiểm toán chất thải (Waste Audit) (2TC: 2-0-6).** Nội dung: Giới thiệu chung về kiểm toán chất thải; Các phương pháp chính trong kiểm toán chất thải; Quy trình thực hiện kiểm toán chất thải; và các nghiên cứu điển hình về kiểm toán chất thải.
- MT03025 Biện pháp sinh học xử lý đất ô nhiễm và phục hồi thoái hóa (Biological procedure for polluted soil treatment and degenerative restoration) (2TC: 2-0-6).** Nội dung: Vai trò của BPSH trong xử lý môi trường và triển vọng của BPSH trong các lĩnh vực

đời sống, xã hội; Các BPSH thường sử dụng để xử lý ô nhiễm và phục hồi môi trường; Chế phẩm sinh học xử lý đất ô nhiễm; Ứng dụng chế phẩm sinh học cải tạo và phục hồi đất thoái hóa; Các nghiên cứu liên quan đến BPSH trong XLMT đất ô nhiễm và phục hồi thoái hóa.

- MT03026 Thiết kế công trình xử lý CTR (Solid Waste Treatment Design) (2TC: 2-0-6).** Nội dung: Sinh viên được làm quen và hiểu được những nguyên tắc và quy trình công nghệ cơ bản trong xử lý chất thải rắn; được thực hiện tính toán một số bài toán xử lý cụ thể. Chương 1 giới thiệu cơ sở chung về xử lý chất thải rắn; các chương sau đề cập đến các kỹ thuật xử lý chất thải rắn cụ thể gồm: chương 2 Kỹ thuật sơ chế, thu hồi trong xử lý chất thải rắn; chương 3 Kỹ thuật chôn lấp chất thải; chương 4 Kỹ thuật nhiệt hóa chất thải rắn; chương 5 Kỹ thuật ủ phân hữu cơ (compost).
- MT03027 Thiết kế công trình xử lý khí thải (Air Pollution Treatment Plant Design) (2TC: 2-0-6).** Môn học sẽ hướng dẫn cho sinh viên cách thu thập số liệu, phân tích số liệu để đề xuất và tính toán thiết kế một quy trình xử lý khí thải cho một cơ sở sản xuất, một nhà máy hay một đối tượng phát thải khí gây ô nhiễm cụ thể. Các công trình đơn vị được tính toán cụ thể và thể hiện kết quả tính toán qua bản vẽ kỹ thuật.
- MT03028 Thiết kế công trình xử lý nước thải (Wastewater Treatment Plant Design) (2TC: 2-0-6).** Học phần sẽ hướng dẫn cho sinh viên cách thu thập số liệu, phân tích số liệu để đề xuất và tính toán thiết kế một quy trình xử lý nước thải phù hợp cho cơ sở sản xuất. Các công trình đơn vị được tính toán cụ thể và thể hiện kết quả tính toán qua bản vẽ kỹ thuật.
- MT03029 Thiết kế công trình xử lý nước cấp (Supply Water Treatment Plant Design) (2TC: 2-0-6).** Học phần sẽ hướng dẫn cho sinh viên cách thu thập số liệu, phân tích số liệu để đề xuất và tính toán thiết kế một quy trình xử lý nước cấp cho một cộng đồng hay một cơ sở sản xuất hay một quy trình xử lý nước thải cho một nhà máy. Các công trình đơn vị được tính toán cụ thể và thể hiện kết quả tính toán qua bản vẽ kỹ thuật.
- MT03030 Tồn dư hóa chất trong môi trường (Chemical residues in the environment) (2TC: 2-0-6).** Các khái niệm và phân loại về tồn dư trong môi trường; Hiện trạng tồn dư và khung quản lý tồn dư hóa chất trong môi trường; Các yếu tố ảnh hưởng đến tồn lưu hóa chất trong môi trường; Các giải pháp trong kiểm soát tồn lưu hóa chất trong môi trường.
- MT03031 Cơ sở Hóa học môi trường (Fundamental of Environmental Chemistry). (3TC: 3-0-9).** Học phần gồm 5 chương với các nội dung: Một số khái niệm chung; Hóa học môi trường khí quyển, Hóa học môi trường thủy quyển; Hóa học môi trường địa quyển; Chu trình tuần hoàn một số nguyên tố hóa học trong tự nhiên; Tác dụng và cơ chế gây độc của các chất gây ô nhiễm môi trường; Vấn đề môi trường ở Việt Nam.
- MT03032 Thực hành Cơ sở Hóa học môi trường (Fundamental of Environmental Chemistry lab). (1TC: 0-1-3).** Học phần gồm 5 bài thực hành với các nội dung: Phân tích hàm lượng CO₂ trong lớp học; Xác định hàm lượng oxi hòa tan trong nước; Xác định hàm lượng COD trong nước; Xác định nồng độ Fe²⁺ trong nước; Xác định hàm lượng K⁺, Na⁺ trong nước.
- MT03033 Phương pháp phân tích hiện đại (Modern Analysis) (3TC: 3-0-9).** Học phần này gồm kiến thức cơ bản khái niệm, phân loại phương pháp phân tích công cụ, các bước cơ bản trong phân tích, nhóm các phương pháp phân tích quang học, nhóm phương pháp phân tích điện hoá và nhóm phương pháp tách chiết, sắc ký.
- MT03034 Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học (Processes and equipment in chemical engineering). (3TC: 3-0-9).** Học phần gồm 3 chương với các nội dung: Khái niệm về Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học; Quá trình truyền khối; Quá trình truyền nhiệt.
- MT03035 Thực hành Quá trình và thiết bị công nghệ hóa học (Processes and equipment in chemical engineering lab). (1TC: 0-1-3).** Học phần gồm 5 bài thực hành: Thí nghiệm quá trình chưng cất; Thí nghiệm quá trình hấp thụ; Thí nghiệm quá trình hấp phụ; Thí nghiệm quá trình trích ly; Thí nghiệm quá trình sấy.
- MT03036 Thiết kế thí nghiệm hóa học và phân tích kết quả (Chemical Design and analysis of the results) (2TC: 2-0-9).** Học phần này gồm kiến thức cơ bản khái niệm trong xác suất và thống kê mô tả; Ước lượng và kiểm định giả thiết; Bố trí thí nghiệm một nhân tố;

Thiết kế thí nghiệm hai nhân tố; Tương quan và hồi quy; Kiểm định một phân phối và bảng tương liên; Xử lý dữ liệu quan trắc Môi trường theo thời gian.

- MT03037 Hóa học xanh (Green chemistry) (3TC: 3-0-9).** Nội dung: Lịch sử và quá trình phát triển của hóa học xanh; Nguyên lý và nguyên tắc của hóa học xanh; Nguồn nguyên liệu xanh; Đánh giá các tác động đến môi trường; Các lĩnh vực xanh trong công nghệ hóa học.
- MT03038 Thực hành các phương pháp phân tích hiện đại (Practice Modern Analysis Methods) (1TC: 0-1-3).** Mô tả vắn tắt nội dung: Học phần này gồm kiến thức về các bài thực hành, thực tập trên phòng thí nghiệm đối với nhóm các phương pháp phân tích quang học, nhóm phương pháp phân tích điện hoá và nhóm phương pháp tách chiết, sắc ký.
- MT03039 Kỹ thuật lấy mẫu và xử lý mẫu (Sample collection and handling techniques) (2TC: 2-0-6).** Học phần này gồm những kiến thức cơ bản về mẫu phân tích, Phương pháp lấy mẫu phân tích hóa học, Kỹ thuật lấy mẫu phân tích hóa học, Phương pháp và kỹ thuật xử lý mẫu sau thu thập, Phương pháp và kỹ thuật bảo quản mẫu phân tích hóa học.
- MT03040 Mô hình hóa quá trình vận chuyển và tồn lưu các chất ô nhiễm trong môi trường (2TC: 1-1-6).** Giới thiệu chung về mô hình hóa môi trường; Mô hình hóa sự phân tán chất ô nhiễm trong không khí; Mô hình hóa sự lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường nước; Mô hình hóa sự vận chuyển và tồn lưu chất ô nhiễm trong môi trường đất và nước ngầm. Bài thực hành 1: Mô hình ô nhiễm không khí theo phương pháp GAUS dạng điểm. Bài thực hành 2: Mô hình ô nhiễm không khí theo phương pháp GAUS dạng đường; Bài thực hành 3: Mô hình ô nhiễm theo phương pháp Berliand; Bài thực hành 4: Mô hình ô nhiễm nước kênh sông. Bài thực hành 5. Mô hình phát tán chất ô nhiễm theo dòng chảy bề mặt địa hình; Bài thực hành 6: Mô hình vận chuyển chất ô nhiễm trong môi trường đất và nước ngầm.
- MT03041 Ứng dụng Công nghệ nano trong xử lý ô nhiễm môi trường (Applied nanotechnology in contaminant treatment) (2TC: 2-0-6).** Nội dung: Giới thiệu về công nghệ nano; Công nghệ hóa học nano nền; Vật liệu nano kim loại và Vật liệu nano lai; Cacbon cấu trúc nano và sợi nano; Ứng dụng của hệ nano trong xử lý môi trường. Phương pháp giảng dạy: Thuyết giảng, thảo luận. Phương pháp đánh giá: Tham dự lớp: 10%, Kiểm tra giữa kỳ: 30% và thi: 60%; Học phần tiên quyết: Cơ sở Hóa học môi trường.
- MT03042 Hóa học các hợp chất thiên nhiên (Chemistry of Natural products). (3TC: 3-0-6).** Học phần gồm 5 chương với các nội dung: Kiến thức về khái niệm về cấu trúc, ứng dụng, triển vọng của một số lớp chất thiên nhiên (terpenoid; steroid, polyphenol và flavonoid; alkaloid).
- MT03043 Hóa dược (Pharmaceutical chemistry) (2TC: 2-0-6).** Học phần này gồm hai chương. Chương 1 giới thiệu một số kiến thức chung về thuốc như lịch sử phát triển của ngành hóa dược; một số khái niệm; quá trình nghiên cứu và phát triển thuốc. Chương 2 giới thiệu một số kiến thức về các loại bệnh cơ bản của con người và các nhóm thuốc chính sử dụng để điều trị các loại bệnh đó như: thuốc tác dụng trên hệ thần kinh, tới cơ quan hô hấp, tới cơ quan tiêu hóa, hạ nhiệt, giảm đau, các nhóm thuốc trị bệnh thông dụng khác.
- MT03044 Công nghệ hương liệu và mỹ phẩm (Aromas and cosmetics technology) (2TC: 1,5-0,5-6).** Học phần này gồm hai phần hương liệu và mỹ phẩm. Phần Hương liệu cung cấp những kiến thức về nguồn hương liệu và kỹ thuật phối hương. Phần Mỹ phẩm cung cấp những kiến thức về nguyên liệu, đối tượng của các loại mỹ phẩm, các loại sản phẩm và kỹ thuật sản xuất mỹ phẩm. Nội dung học phần gồm 6 chương lý thuyết (Đại cương về mùi Chất thơm Kỹ thuật pha chế hương liệu Đại cương về mỹ phẩm Các sản phẩm mỹ phẩm đặc trưng Kỹ thuật sản xuất mỹ phẩm) và 3 bài thực hành công nghệ hương liệu và mỹ phẩm trong phòng thí nghiệm.
- MT03045 Phương pháp xác định cấu trúc các hợp chất hữu cơ (Method for determining the structure of organic compounds) (2TC: 2-0-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Các vấn đề đại cương về quang phổ: bức xạ điện từ, tương tác giữa bức xạ và phân tử, sự đối xứng

và các nhóm điểm. Phổ hồng ngoại: cơ sở lý thuyết, hấp thụ hồng ngoại của các hợp chất hữu cơ. Phổ tử ngoại khả kiến: cơ sở lý thuyết, sự hấp thụ bức xạ tử ngoại khả kiến của các hợp chất hữu cơ, ứng dụng của phương pháp quang phổ electron. Phổ cộng hưởng từ hạt nhân: cơ sở lý thuyết, độ chuyển dịch hóa học, sự tách vân phổ do tương tác spin-spin, một số kỹ thuật hiện đại của cộng hưởng từ hạt nhân. Phổ khối lượng: nguyên tắc, nguyên lý máy phổ khối lượng, cách biểu diễn phổ khối lượng, các yếu tố chi phối sự phân mảnh, sự phân mảnh của các hợp chất béo, sự phân mảnh của các hợp chất thơm và những ứng dụng chính của phương pháp phổ khối lượng.

- MT03046 Công nghệ tái chế và thu hồi nguyên liệu (2TC: 2-0-6).** Học phần này gồm 4 chương, chương 1: giới thiệu về chất thải, về công nghệ tái chế và thu hồi nguyên liệu. Chương 2: Cơ sở khoa học để lựa chọn các biện pháp công nghệ tái chế. Chương 3: Các phương pháp phân loại chất thải có khả năng tái chế và thu hồi nguyên liệu. Chương 4: Các công nghệ tái chế và thu hồi nguyên liệu.
- MT03047 Kỹ thuật tách và làm sạch chất (Substance separation and purification). (2TC: 1,5-0,5-6).** Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về cơ sở lý thuyết quá trình tách và làm sạch bằng các phương pháp chiết và sắc ký, kỹ thuật thực hiện tách chiết và định tính nhanh nhóm chức hữu cơ để định hướng tách chiết nhóm chất trên nguyên, được liệu. Học phần gồm 4 chương: Phương pháp chiết; phương pháp sắc ký; một số phương pháp sắc ký phương pháp định tính nhóm chức hữu cơ để định hướng tách chiết nhóm chất trên được liệu. Ngoài phần lý thuyết trên lớp, sinh viên phải hoàn thành 3 bài thực hành về tách và làm sạch chất trong phòng thí nghiệm.
- MT03048 Hóa học và công nghệ polyme (Polymer chemistry and engineering). (2TC: 2-0-6).** Nội dung: Khái niệm chung về hợp chất cao phân tử; Phản ứng trùng hợp; phản ứng trùng ngưng; Phản ứng trên polyme; Một số polyme điển hình. Phương pháp giảng dạy: Thuyết trình, thảo luận. Phương pháp đánh giá: Chuyên cần: 10%; Kiểm tra giữa kỳ 30%; Thi 60%. Học phần liên quan: Cơ sở hóa học hữu cơ.
- MT03049 Dược liệu (Pharmacognosy) (2TC: 2-0-6).** Học phần này nhằm mục tiêu cung cấp cho sinh viên những hiểu biết chung cơ bản về các nhóm hợp chất có nhiều ứng dụng trị liệu thường gặp trong dược liệu có nguồn gốc thực vật và động vật. Môn học sẽ cung cấp cho người học một số kiến thức về thành phần hóa học, phương pháp định tính và định lượng, tác dụng sinh học và công dụng của một số dược liệu quan trọng thông dụng.
- MT03051 Quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng (Community-based resources management) (2TC: 2-0-6).** Học phần giới thiệu chung về quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng bao gồm các hình thức sở hữu tài nguyên và ảnh hưởng của từng hình thức sở hữu đến hiệu quả quản lý tài nguyên, nguyên nhân cần phải thực hiện quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng; các nghiên cứu trường hợp; Lập kế hoạch quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng.
- MT03052 Phân tích chất ô nhiễm và dư lượng hóa học trong thực phẩm (Analysis of chemical contaminants and residues in food) (2TC: 2-0-6).** Học phần này gồm ba chương. Chương 1 giới thiệu một số kiến thức liên quan đến đánh giá rủi ro của các chất ô nhiễm trong thực phẩm. Chương 2 trình bày phương pháp lấy mẫu, chuẩn bị mẫu và các phương pháp phân tích các chất gây ô nhiễm thực phẩm. Chương 3 giới thiệu phương pháp phân tích nhóm chất độc có trong nguyên liệu thực phẩm; nhóm các chất độc hình thành trong quá trình bảo quản và chế biến thực phẩm.
- MT03053 Kỹ thuật phản ứng (Chemical techniques). (2TC: 2-0-6).** Nội dung: Các khái niệm cơ bản; Động học của phản ứng đồng thể; Các thiết bị phản ứng cơ bản; Hệ thống các thiết bị phản ứng; Tối ưu hóa một quá trình phản ứng.
- MT03054 Công nghệ sản xuất các sản phẩm tẩy rửa (2TC: 1,5-0,5-6).** Học phần này gồm 3 chương, chương 1: Khái niệm, phân loại, thành phần và vai trò của các chất hoạt động bề mặt. Chương 2: Khái niệm, phân loại, thành phần và công nghệ sản xuất các chất tẩy rửa tổng hợp. Chương 3: Khái niệm, phân loại, thành phần và công nghệ tổng hợp các sản phẩm tẩy rửa từ các chất có nguồn gốc tự nhiên. Thực hành: bài thực hành sản xuất xà phòng, pha chế nước rửa tay, nước giặt, nước rửa bát, nước lau sàn.

- MT03055 Hợp chất dị vòng (Heterocyclic Compounds). (2TC: 2-0-6).** Học phần gồm 4 chương với các nội dung: Đại cương về các hợp chất dị vòng; Nhóm dị vòng 5 cạnh 1 dị tố; Các dị vòng 5 cạnh chứa 2 hay nhiều dị tố; Các dị vòng 6 cạnh chứa dị tố oxy hoặc lưu huỳnh.
- MT03057 Thực hành công nghệ sinh học xử lý môi trường (Practice of Environmental Biotechnology) (2TC: 0-2-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Giúp sinh viên ứng dụng kiến thức lý thuyết Công nghệ sinh học xử lý môi trường vào thực tiễn tại địa phương; chuẩn hóa các thao tác khi phân lập, tuyển chọn giống vi sinh vật để sản xuất chế phẩm sinh học xử lý môi trường, phương pháp đánh giá một số đặc tính sinh học chủ yếu, quy trình sản xuất và cách đánh giá hiệu quả của chế phẩm sinh học xử lý môi trường.
- MT03058 Công nghệ sinh học xử lý môi trường (Biotechnology for environmental treatment) (2TC: 2-0-6).** Học phần này gồm: Lịch sử phát triển và thành tựu của công nghệ sinh học xử lý môi trường; Công nghệ sinh học xử lý chất thải rắn, nước thải, ô nhiễm dầu mỏ và chất độc trong đất.
- MT03060 Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp (Microbial technology in Agricultural production) (2TC: 1,5-0,5-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Nguồn gốc lịch sử và triển vọng của công nghệ VSV trong nông nghiệp; Cơ sở hoá sinh và di truyền của công nghệ VSV; Những nguyên tắc cơ bản nuôi cấy VSV theo phương pháp công nghiệp; Các dạng chế phẩm vi sinh vật, ưu nhược điểm của từng loại chế phẩm; Chế phẩm VSV dùng làm phân bón và cải tạo đất; Chế phẩm VSV dùng trong bảo vệ thực vật; Chế phẩm VSV dùng trong nuôi trồng thủy sản; Phân lập VSV để làm giống sản xuất sản phẩm từ VSV; Quy trình sản xuất sản phẩm từ VSV làm phân bón cho cây trồng; Đánh giá chất lượng sản phẩm từ VSV.
- MT03061 Mô hình hóa trong quản lý môi trường (Modelling for Environmental management) (2TC: 1-1-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Giới thiệu chung về mô hình hóa môi trường, bao gồm những khái niệm cơ bản và mục đích, ý nghĩa của môn học; phương pháp xây dựng mô hình, kiểm chứng mô hình và ứng dụng mô hình; những mô hình áp dụng cho các đối tượng môi trường cụ thể: mô hình ô nhiễm không khí, mô hình ô nhiễm nước, mô hình biến động sử dụng đất.
- MT03062 Kiểm toán môi trường (Environmental Audit) (2TC: 2-0-6).** Học phần này gồm: Tổng quan về kiểm toán và kiểm toán môi trường: khái niệm, phân loại, các yếu tố cần thiết; Phương pháp kiểm toán môi trường: hoạt động trước kiểm toán, hoạt động kiểm toán tại cơ sở và hoạt động sau kiểm toán; Quy trình thực hiện kiểm toán chất thải: những yêu cầu, quy mô và các bước tiến hành.
- MT03063 Đồ án kiểm toán chất thải (Waste Audit Practice) (1TC: 0-1-3).** Học phần cung cấp kiến thức liên quan đến xây dựng đồ án kiểm toán chất thải cho một đối tượng cụ thể; Cách thức triển khai đồ án để hoàn thành sản phẩm theo yêu cầu đồ án.
- MT03064 Thực hành quản lý hành chính về môi trường (Environmental Administrative Management: Practice) (1TC: 0-1-3).** Học phần gồm 2 nội dung chính: xây dựng một số loại hồ sơ môi trường theo yêu cầu của công tác Quản lý hành chính và; Thực tập soạn thảo các mẫu công văn, giấy tờ hành chính trong lĩnh vực quản lý môi trường do cơ quan nhà nước ban hành.
- MT03065 Quy hoạch bảo vệ môi trường (Environmental protection planning) (2TC: 2-0-6).** Môn học này cung cấp cho sinh viên những khái niệm về quy hoạch bảo vệ môi trường; Cơ sở pháp lý phục vụ quy hoạch bảo vệ Môi trường; Các công cụ quản lý, đánh giá môi trường; Một số phương pháp và kỹ thuật phục vụ công tác quy hoạch bảo vệ môi trường; Nội dung quy hoạch bảo vệ môi trường.
- MT03072 Thực tập nghề nghiệp 1 (Environmental awareness: Internship 1) (4TC: 0-4-12).** Mô tả vắn tắt nội dung: Trang bị cho sinh viên các kiến thức thực tế nhằm tăng tính hiểu biết về ngành học Khoa học môi trường. Tuần 1 sinh viên được tập huấn về lập kế hoạch, xây dựng phiếu khảo sát, và đề cương báo cáo thực tập. Tuần 2, sinh viên được tham quan và làm việc tại Sơ Tài nguyên và môi trường để nắm bắt được cơ cấu tổ chức, chức năng và các vấn đề thực tiễn trong quản lý môi trường tại địa phương. Tuần 3 và tuần 4 sinh viên được thăm quan và khảo sát các trạm xử lý chất thải, các mô hình quản lý chất

thải và quản lý tài nguyên tại địa phương. Kết thúc đợt thực tập, sinh viên viết báo cáo tổng kết theo nhóm và thuyết trình. Thực tập nghề nghiệp 1 giúp sinh viên sẽ nhận thức đầy đủ và sâu sắc về ngành nghề, xác định được lĩnh vực yêu thích để thực hiện xây dựng lộ trình học tập phù hợp với nhu cầu của bản thân trong các kỳ học tiếp theo.

MT03073 Thực tập nghề nghiệp 2 (Internship 2) (4TC: 0-4-12). Mô tả nội dung văn tắt: Sinh viên lựa chọn địa điểm và đăng ký thực tập nghề nghiệp tại một trong các đơn vị thuộc nhóm cơ quan quản lý nhà; các công ty, tổ chức phi chính phủ, viện nghiên cứu nước liên quan tới lĩnh vực môi trường; các doanh nghiệp và cơ sở sản xuất. Sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết, kỹ năng đã được trang bị trong chương trình đào tạo để triển khai xây dựng và hoàn thiện kế hoạch thực tập nghề nghiệp theo các chuyên đề: Quản lý nhà nước về môi trường, quản lý tài nguyên, xử lý chất thải, ứng phó biến đổi khí hậu và điều tra cơ bản về môi trường... Kết quả thực tập thực tế tại địa phương giúp sinh viên bước đầu trong lựa chọn đề tài khóa luận tốt nghiệp và định hướng nghề nghiệp sau khi ra trường.

MT03074 Thực tập rèn nghề 1 (Environmental Awareness: Practice) (4TC: 0-4-12). Nội dung: Trang bị cho sinh viên các kiến thức thực tế nhằm tăng tính hiểu biết về ngành học công nghệ môi trường. Sinh viên được tập huấn về lập kế hoạch, xây dựng phiếu khảo sát doanh nghiệp và công nghệ. Sinh viên được tham quan và khảo sát thực tế tại các cơ sở xử lý chất thải để nắm bắt được cơ cấu tổ chức, chức năng và quy trình xử lý đối với các đối tượng chất thải rắn, lỏng, khí. Kết thúc đợt thực tập, sinh viên viết báo cáo tổng kết theo nhóm và thuyết trình. Thực tập rèn nghề 1 giúp sinh viên nhận thức đầy đủ và sâu sắc về ngành nghề, xác định được lĩnh vực yêu thích để thực hiện xây dựng định hướng học tập chuyên sâu tại các kỳ tiếp theo.

MT03076 Quản lý hành chính về môi trường (Environmental administrative management) (2TC: 2-0-6). Học phần cung cấp cơ sở lý luận của quản lý hành chính nhà nước về môi trường. Giới thiệu và phân tích các thủ tục hành chính hiện hành trong lĩnh vực môi trường như các hồ sơ về môi trường yêu cầu với doanh nghiệp, xử phạt vi phạm hành chính về môi trường, giải quyết đơn thư khiếu nại tố cáo về môi trường. Thông qua môn học, sinh viên hoàn thiện được các năng lực và hiểu biết về quản lý hành chính nhà nước trong lĩnh vực môi trường và vận dụng cho nhiều vị trí nghề nghiệp khác nhau.

MT03077 Phân tích không gian trong nghiên cứu môi trường (Spatial analysis For Environmental Studies) (2TC: 1-1-6). Môn học khái quát hóa các phân tích không gian cho các tính chất môi trường thông qua các mô hình toán không gian. Ứng dụng Phân tích không gian trong thiết kế - thu thập mẫu phân tích cho nghiên cứu môi trường trên thế giới và ở Việt Nam.

MT04001 Thực tập rèn nghề 2 (Environmental engineering capstone design). (16TC: 0-16-32). Nội dung: Sinh viên lựa chọn chủ đề và thực tập thực tế tại cơ sở xử lý chất thải. Tại địa điểm thực tập, sinh viên vận dụng các nguyên lý công nghệ lý-hóa-sinh học trong đánh giá và thiết kế công thức xử lý theo chủ đề lựa chọn (nước thải, khí thải, chất thải rắn và nước cấp) thực hiện các nội dung rèn nghề bao gồm: lựa chọn địa điểm, bố trí mặt bằng, tính toán các thông số đầu vào của hệ thống xử lý và xác định các khía cạnh pháp lý cần tuân thủ. Sinh viên thực hiện tính toán thiết kế và mô phỏng quá trình công nghệ thông qua bản vẽ kỹ thuật cho các module thuộc hệ thống xử lý. Sinh viên viết báo cáo mô tả kỹ thuật vận hành và thực hiện thuyết trình. Kết quả thực tập rèn nghề giúp sinh viên lựa chọn đề tài khóa luận tốt nghiệp và định hướng chuyên sâu sau khi ra trường.

MT04002 Thực tập nghề nghiệp 1 quản lý TN&MT (Fieldtrips 1 of NREM). (8TC: 0-8-16). Sinh viên lựa chọn địa điểm và đăng ký thực tập nghề nghiệp tại một trong các đơn vị thuộc nhóm cơ quan quản lý nhà nước; các công ty, tổ chức phi chính phủ, viện nghiên cứu nước liên quan tới lĩnh vực môi trường; Sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết, kỹ năng đã được trang bị trong chương trình đào tạo để triển khai xây dựng và hoàn thiện kế hoạch thực tập nghề nghiệp theo các chuyên đề: Quản lý nhà nước về môi trường, quản lý tài nguyên, điều tra cơ bản về môi trường... Kết quả thực tập thực tế tại địa phương giúp sinh viên bước đầu định hướng nghề nghiệp sau khi ra trường.

- MT04003 Đồ án môn học Hóa môi trường (Environmental Chemistry Project). (8TC: 0-8-24).** Mô tả vắn tắt nội dung: Trang bị cho sinh viên kiến thức thực tế nhằm tăng tính hiểu biết về ngành học Công nghệ kỹ thuật hóa học; Sinh viên tìm hiểu các chủ đề nghiên cứu qua các tài liệu, công trình khoa học; Sinh viên lựa chọn ý tưởng thực hiện dưới sự hướng dẫn của giáo viên; Tham quan mô hình thực tế.
- MT04004 Thực tập giáo trình (Environmental Chemistry Internship). (12TC: 0-12-36).** Mô tả vắn tắt nội dung: Trang bị cho sinh viên các kiến thức thực tế nhằm tăng tính hiểu biết về ngành học Công nghệ kỹ thuật hóa học. Tuần 1-3: tiết sinh viên được tập huấn về lập kế hoạch thực tập, lựa chọn địa điểm thực tập, xây dựng đề cương thực tập. Sinh viên có thể lựa chọn thực tập tại các trường học, viện nghiên cứu, phòng thí nghiệm, công ty, doanh nghiệp... Tuần 4-11, sinh viên đến thực tập tại các địa điểm đã được lựa chọn, thực hiện đầy đủ các nội dung trong đề cương thực tập đã được thống nhất, dưới sự hướng dẫn của giảng viên. Tuần 12, sinh viên hoàn thiện báo cáo và trình bày trước hội đồng nghiệm thu. Thực tập giáo trình giúp sinh viên sẽ nhận thức đầy đủ và sâu sắc về ngành nghề, xác định được lĩnh vực yêu thích để thực hiện xây dựng lộ trình học tập phù hợp với nhu cầu của bản thân trong các kỳ học tiếp theo.
- MT04005 Đồ án môn học chuyên ngành hóa học các hợp chất thiên nhiên (chemistry of natural compounds project). (8TC: 0-8-24).** Sinh viên vận dụng các kiến thức chuyên ngành để thực hiện nghiên cứu và giải quyết trọn vẹn một vấn đề đặt ra nghiên cứu hoặc sản xuất thuộc lĩnh vực hóa học các hợp chất thiên nhiên. Học phần bao gồm các nội dung: lựa chọn ý tưởng nghiên cứu; xây dựng đề cương; thực hiện nghiên cứu; xử lý số liệu; viết báo cáo và bảo vệ đồ án. Dưới sự hướng dẫn của giảng viên, thông qua hoạt động thực tiễn, sinh viên sẽ tích lũy thêm kiến thức chuyên môn thuộc lĩnh vực hóa hợp chất thiên nhiên.
- MT04006 Thực tập giáo trình chuyên ngành hóa học các hợp chất thiên nhiên (Chemistry of natural compounds internship). (4TC: 0-4-12).** Học phần bao gồm các nội dung: sinh viên được tập huấn về lập kế hoạch thực tập, lựa chọn địa điểm thực tập, xây dựng đề cương thực tập; sinh viên đến thực tập tại các địa điểm đã được lựa chọn, thực hiện đầy đủ các nội dung trong đề cương thực tập đã được thống nhất, dưới sự hướng dẫn của giảng viên; sinh viên hoàn thiện báo cáo và trình bày trước hội đồng nghiệm thu.
- MT04996 Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành hóa môi trường (10TC: 0-10-30).** Sinh viên lựa chọn nội dung thực hiện, địa điểm và đăng ký thực tập khóa luận tốt nghiệp tại Học viện hoặc đến thực tập tại các đơn vị trường học, cơ quan nhà nước; các công ty, tổ chức phi chính phủ, trung tâm, viện nghiên cứu thuộc lĩnh vực Hóa học. Sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết, kỹ năng đã được trang bị trong chương trình đào tạo để triển khai xây dựng và hoàn thành báo cáo khoa học theo quy định của Khoa và Học viện. Khóa luận tốt nghiệp là sản phẩm khoa học ban đầu, giúp sinh viên định hướng rõ về nghề nghiệp và hướng phát triển cá nhân sau khi ra trường.
- MT04997 Khóa luận tốt nghiệp (Graduation thesis) (10TC: 0-10-30).** Khóa luận tốt nghiệp là kết quả của quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài nhằm giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến các lĩnh vực hóa hợp chất thiên nhiên, hóa dược, thực phẩm, hương liệu, mỹ phẩm... của sinh viên năm cuối đại học dưới sự hướng dẫn của giảng viên, bao gồm các nội dung: xây dựng đề cương khóa luận tốt nghiệp; triển khai nghiên cứu tại cơ sở; xử lý và phân tích số liệu; viết báo cáo tổng kết; bảo vệ khóa luận tốt nghiệp. Khóa luận tốt nghiệp là sản phẩm khoa học ban đầu, giúp sinh viên định hướng rõ về nghề nghiệp và hướng phát triển cá nhân sau khi ra trường.
- MT04998 Khóa luận tốt nghiệp ngành CNKTMT (Thesis in Environmental Engineering) (10TC: 0-10-30).** Nội dung: Sinh viên lựa chọn địa điểm và đăng ký thực tập khóa luận tốt nghiệp tại một trong các đơn vị thuộc nhóm cơ quan; công ty, tổ chức phi chính phủ, viện nghiên cứu liên quan tới lĩnh vực xử lý chất thải và kiểm soát ô nhiễm môi trường. Sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết, kỹ năng đã được trang bị trong chương trình đào tạo để triển khai xây dựng và hoàn thành báo cáo khoa học theo quy định của Khoa và Học viện. Khóa luận tốt nghiệp là sản phẩm khoa học ban đầu, giúp sinh viên định hướng rõ về nghề nghiệp và hướng phát triển cá nhân sau khi ra trường.

- MT04999 Khóa luận tốt nghiệp ngành KHMT Thesis in Environmental Science) (10TC: 0-10-30).** Sinh viên lựa chọn địa điểm và đăng ký thực tập khóa luận tốt nghiệp tại một trong các đơn vị thuộc nhóm cơ quan quản lý nhà nước; các công ty, tổ chức phi chính phủ, viện nghiên cứu liên quan tới lĩnh vực môi trường; doanh nghiệp và cơ sở sản xuất. Sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết, kỹ năng đã được trang bị trong chương trình đào tạo để triển khai xây dựng và hoàn thành báo cáo khoa học theo quy định của Khoa và Học viện. Khóa luận tốt nghiệp là sản phẩm khoa học ban đầu, giúp sinh viên định hướng rõ về nghề nghiệp và hướng phát triển các nhân sau khi ra trường.
- NH02003 Sinh lý thực vật (Plant physiology). (3TC: 2-1-9).** Sinh lý thực vật là môn khoa học nghiên cứu về các hoạt động sinh lý xảy ra trong cây như: Sinh lý tế bào; Trao đổi nước; Dinh dưỡng khoáng; Quang hợp; Hô hấp; Quá trình vận chuyển và phân phối các sản phẩm đồng hóa. Kết quả hoạt động của các hoạt động sinh lý dẫn đến cây sinh trưởng, phát triển và năng suất; Đề tồn tại và phát triển cây có những phản ứng thích nghi với các điều kiện sinh thái bất thuận. Từ những hiểu biết trên chúng ta có khả năng điều chỉnh cây trồng sinh trưởng, phát triển theo hướng có lợi cho con người.
- NH02005 Phương pháp thí nghiệm (Experimental Methods). (2TC: 1,5-0,5-4).** Đại cương về công tác nghiên cứu khoa học; Thiết kế thí nghiệm; Tiến hành thí nghiệm trên đồng ruộng; Tổng kết số liệu quan sát; Ước lượng; Kiểm định giả thuyết thống kê; Phương pháp sắp xếp công thức thí nghiệm và phân tích kết quả; Phân tích tương quan hồi quy; Tổng kết thí nghiệm. *Học phần học trước: Xác suất thống kê.*
- NH02019 Cây trồng đại cương (General Introduction of Crop). (3TC: 2,5-0,5-6).** Tình hình sản xuất và giá trị kinh tế; đặc điểm thực vật học, đặc điểm sinh trưởng phát triển; yêu cầu đất trồng, mùa vụ và giới thiệu kỹ thuật trồng, thu hoạch, bảo quản, chế biến các loại cây nông nghiệp chính như nhóm cây lương thực (lúa, ngô), cây công nghiệp dài ngày (chè), cây công nghiệp ngắn ngày (lạc).
- NH02030 Canh tác học (2TC: 1,5-0,5-4)** Mô tả vắn tắt nội dung: học phần gồm 3 chương: Khái niệm, ý nghĩa của hệ thống cây trồng trong sản xuất nông nghiệp, cơ sở khoa học của việc xây dựng hệ thống cây trồng dựa trên mối quan hệ giữa cây trồng – khí hậu – đất đai, các hình thức gieo trồng sử dụng trong sản xuất nông nghiệp; khái niệm luân canh cây trồng và tác dụng của luân canh, vị trí của các nhóm cây trồng trong luân canh; Khái niệm, tác dụng, yêu cầu của làm đất và các biện pháp làm đất trong trồng trọt.
- NH03016 Cây dược liệu đại cương (General Medicinal Plants) (2TC: 1,5-0,5-6).** Giới thiệu đặc điểm chung về cây thuốc; thành phần hóa học trong cây thuốc và tác dụng; Tài nguyên cây thuốc Việt Nam; Điều kiện trồng trọt cây thuốc; kỹ thuật trồng trọt một số cây thuốc chính (cây sinh địa, cây cỏ ngọt, cây bạc hà và cây đương quy).
- NH03025 Quản lý dịch hại tổng hợp (Integrated pest management). (2TC: 1,5-0,5-4).** Học phần gồm 7 chương, với nội dung cơ bản gồm: Dịch hại con người và quản lý dịch hại; Cơ sở khoa học của Quản lý dịch hại tổng hợp (IPM); Hệ sinh thái và ảnh hưởng qua lại giữa các loài dịch hại; Những nguyên tắc cơ bản của IPM; Những biện pháp của IPM; Phương pháp thiết lập và thực hiện chương trình IPM; IPM trên một số cây trồng nông nghiệp chính. *Học phần học trước: không.*
- NH03027 Bảo vệ thực vật đại cương (General Plant Protection). (2TC: 1,5- 0,5-4).** Khái niệm chung về côn trùng; hình thái học côn trùng; Giải phẫu và Sinh lý côn trùng; sinh vật học côn trùng; sinh thái học côn trùng; nguyên lý và phương pháp phòng chống sâu hại; Nấm được khái niệm bệnh cây; Các biến đổi của cây bị bệnh; Dịch bệnh cây; Chẩn đoán bệnh cây và phòng trừ; Nấm và bệnh nấm hại cây trồng; Vi khuẩn và bệnh vi khuẩn hại cây trồng; Virus và bệnh virus hại cây trồng; Tuyến trùng và bệnh tuyến trùng hại cây trồng. *Học phần học trước: không.*
- NH03055 Khuyến nông (Extension). (2TC: 1,5-0,5-4).** Đại cương về Khuyến nông; Tổ chức, quản lý và hoạt động của Khuyến nông ở Việt Nam; Một số đặc điểm nông nghiệp, nông dân và nông thôn Việt Nam; Giáo dục Khuyến nông và truyền thông trong khuyến nông; Các phương pháp khuyến nông.
- NH03064 Hệ thống nông nghiệp (Agricultural Systems). (2TC: 1,5-0,5-4).** Lý thuyết hệ thống; Lịch sử các hệ thống nông nghiệp trên thế giới và Việt Nam; Hệ thống nông nghiệp và

các thành phần của nó; Nông hộ và hệ thống nông hộ; Nghiên cứu phát triển hệ thống nông nghiệp. *Học phần học trước: Cây lương thực.*

- PNH0300 Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật (Applied Pesticides). (2TC: 1,5-0,5-4).** Cơ sở độc chất học nông nghiệp; Cơ sở sinh lý của sinh vật, sinh thái môi trường liên quan đến thuốc BVTV trong phòng trừ dịch hại. Hậu quả xấu của thuốc BVTV gây ra cho môi sinh; Các dạng thuốc BVTV và Phương pháp sử dụng; Đảm bảo an toàn và đạt hiệu quả cao trong sử dụng thuốc BVTV; Một số qui định của nhà nước về quản lý thuốc BVTV ở Việt Nam; Thuốc trừ sâu và các động vật gây hại khác; Thuốc trừ bệnh cây; Thuốc trừ cỏ dại.
- QL 0302 Công nghệ sản xuất phân bón (Fertilizer production technology). (3TC: 3-0-6).** Công nghệ sản xuất các loại phân vô cơ đa lượng, Công nghệ sản xuất các phân đa yếu tố, Công nghệ sản xuất các loại phân hữu cơ; Công nghệ sản xuất các loại phân bón khác.
- QL01012 Bản đồ địa hình (Topographical Map). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái niệm cơ bản về bản đồ địa hình; Cơ sở toán học của bản đồ địa hình; Sử dụng bản đồ địa hình; Tổng quát hóa các yếu tố nội dung của bản đồ địa hình; Công tác biên tập bản đồ địa hình; Công nghệ số trong thành lập bản đồ địa hình. *Học phần học trước: Không.*
- QL01013 Bản đồ địa lý (Geographical Map). (2TC: 1,5-0,5-4).** Những vấn đề chung về bản đồ địa lý; cơ sở toán học của bản đồ địa lý; nội dung bản đồ địa lý; tổng quát hóa và mô hình hóa bản đồ địa lý; phương pháp thành lập và biên tập bản đồ địa lý; sử dụng bản đồ và công nghệ số trong thành lập bản đồ địa lý; ứng dụng bản đồ địa lý trong thực tiễn. *Học phần học trước: Không.*
- QL01014 Quản lý nguồn nước (Water Resources Management). (2TC: 1,5-0,5-4,0).** Đại cương về tài nguyên nước; Vòng tuần hoàn thủy văn và cân bằng nước, Kỹ thuật cơ bản phân tích tài nguyên nước, Nhu cầu dùng nước và tính toán cân bằng nước, Chất lượng nước, Phương pháp mô hình hóa, Quy hoạch và quản lý tài nguyên nước. Học phần cũng được thiết kế để giúp người học có thể liên hệ giữa kiến thức khoa học với thực tiễn nhằm giúp người học hiểu rõ hơn về những vấn đề xảy ra trong tự nhiên liên quan đến tài nguyên nước và đưa ra được một số lý giải khoa học và giải pháp để cải thiện những vấn đề còn tồn đọng trong công tác quản lý tài nguyên nước hiện nay.
- QL01017 Thủy văn nguồn nước (Hydrology in Water Resources). (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu; Giáng thủy; Sự giữ nước trên lưu vực; Bốc hơi; Nước ngầm; Nước trong đất; Dòng chảy mặt; Chất lượng nước; Lưu vực và thủy văn toàn cầu. *Học phần học trước: Không.*
- QL02005 Địa chất học (Geology). (2TC: 2-0-4).** Trái đất và vỏ trái đất; Khoáng Vật và đá; Hoạt động địa chất; Địa chất và địa hình Việt Nam. *Học phần học trước: Không.*
- QL02006 Địa chất môi trường (Environmental Geology) (02: 02-0-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Các khái niệm chung, nội dung và nhiệm vụ môn học; quá trình hình thành và cấu trúc trái đất; Các tác dụng địa chất; Tai biến môi trường và các biện pháp ứng xử; Địa chất y học.
- QL02007 Hoá học đất (Soil Chemistry). (3TC: 2-1-4).** Sơ lược phát triển của hoá học đất, Hoá học đất ngày nay và nhiệm vụ của nó; Thành phần hoá học của đất, các khoáng vật của đất, chất hữu cơ của đất; Dung dịch đất, hiện tượng điện hoá; Các hợp chất nhôm và vấn đề độ chua; Hấp phụ của đất, khả năng trao đổi cation của đất. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng đại cương;*
- QL02008 Thổ nhưỡng đại cương (General Pedology). (2TC: 1,5-0,5-4).** Các quá trình hình thành đất; các tính chất hóa học của đất; các tính chất vật lý của đất và nước trong đất; thành phần hoá học và dinh dưỡng đất; không khí và nhiệt trong đất. *Học phần học trước: Hóa đại cương.*
- QL02009 Thổ nhưỡng chuyên khoa (Specialized Pedology). (2TC: 1,5-0,5-4).** Ô nhiễm đất; độ phì nhiêu đất; phân loại đất; đất vùng đồng bằng và ven biển Việt Nam; đất vùng đồi núi Việt Nam. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng đại cương.*
- QL02010 Vật lý đất (Soil Physics). (3TC: 2-1-6).** Cấu tạo pha rắn, các quá trình vận chuyển của nước, không khí và nhiệt trong đất; các trạng thái vật lý của đất có liên quan tới cây trồng. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng đại cương; một phần Toán cao cấp.*

- QL02011 Công nghệ trong đo đạc địa chính (Technology in Cadastral Surveying) (3TC: 1,5-1,5-6).** Khái quát về đo đạc địa chính; Cơ sở dữ liệu địa chính; Công nghệ sử dụng trong đo đạc địa chính; Xây dựng lưới địa chính; Ứng dụng công nghệ trong công tác đo đạc địa chính và các sản phẩm địa chính.
- QL02016 Bản đồ địa chính (Cadastral map). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái quát về địa chính và bản đồ địa chính, nội dung bản đồ địa chính; cơ sở toán học của bản đồ địa chính; quy trình công nghệ thành lập bản đồ địa chính; trình bày bản đồ địa chính; sử dụng, hiện chỉnh bản đồ địa chính, lưu trữ và quản lý bản đồ địa chính. *Học phần học trước: Không.*
- QL02017 Bản đồ học (Cartography). (2TC: 1,5-0,5-4):** Khái niệm cơ bản về bản đồ học; Cơ sở toán học của bản đồ (Phép chiếu, Tỷ lệ bản đồ, Phân mảnh bản đồ, Hệ tọa độ); Tổ chức thành lập bản đồ và tổng quát hóa bản đồ; Ngôn ngữ bản đồ; Thiết kế, biên tập và thành lập bản đồ; Sử dụng bản đồ và đánh giá chất lượng bản đồ; Ứng dụng công nghệ số trong thành lập bản đồ. *Học phần học trước: Không.*
- QL02019 Hệ thống thông tin địa lý (Geographic Information System). (2TC: 2-0-4).** Giới thiệu chung về Hệ thống thông tin địa lý (GIS); Cấu trúc dữ liệu trong GIS; Mô hình số hóa độ cao (DEM): Phương pháp biểu thị DEM, phương pháp xây dựng DEM; Phân tích dữ liệu trong GIS: chức năng tạo vùng đệm, chức năng chồng xếp bản đồ, chức năng nội suy không gian, chức năng tìm kiếm, chức năng phân tích mạng lưới.
- QL02020 Thực hành Hệ thống thông tin địa lý (Geographical Information System Practice). (1TC: 0-1-2).** Các chức năng cơ bản của phần mềm ArcGIS; Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS; Tìm kiếm dữ liệu; Xây dựng mô hình số hóa độ cao (DEM); Tạo vùng đệm và chồng xếp bản đồ; Nội suy không gian.
- QL02022 Cơ sở dữ liệu đất đai (Land DataBase). (2TC: 1,5-0,5-4).** Các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu; Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ; Cơ sở dữ liệu đất đai; Ngôn ngữ SQL trong cơ sở dữ liệu đất đai.
- QL02024 Trắc địa ảnh (PHOTOGRAMMETRY). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái niệm phương pháp đo ảnh: Bản chất và nhiệm vụ của phương pháp đo ảnh. Đặc điểm và phạm vi ứng dụng. Cơ sở toán học của phương pháp đo ảnh: Khái niệm ảnh đo, những yếu tố hình học của ảnh đo, nguyên tố định hướng của ảnh. Phương pháp đo ảnh đơn: Biến dạng hình học trên ảnh đơn, sự xê dịch vị trí điểm ảnh do ảnh nghiêng, do địa hình. Nguyên lý nhìn và đo lập thể. Đoán đọc điều về ảnh.
- QL02027 Trắc địa 2 (Geodesy 2) (2: 1,5-0,5-4).** Lưới khống chế trắc địa: Lưới khống chế trắc địa Nhà nước; Lưới khống chế trắc địa khu vực; Lưới khống chế đo vẽ. Xây dựng lưới khống chế đo vẽ: Thiết kế, đo đạc, bình sai đường chuyền kinh vĩ; Thiết kế, đo đạc, bình sai đường đo cao kỹ thuật. Đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc: Nội dung, quy trình đo vẽ bản đồ bằng phương pháp toàn đạc; Thành lập bản đồ bằng kết quả đo đạc trực tiếp; Công nghệ bản đồ số. Các phương pháp tính diện tích: Tính diện tích bằng tọa độ vuông góc; Phương pháp đồ giải; Phương pháp cơ học; Độ chính xác đo và tính diện tích.
- QL02028 Địa chất công trình (Engineering Geology). (2TC: 2-0-4).** Một số khái niệm cơ bản về Trái Đất; Đất đá; Nước dưới đất; Các hiện tượng địa chất hiện đại liên quan đến xây dựng công trình. Khảo sát địa chất công trình. *Học phần học trước: Không.*
- QL02029 Viễn Thám (Remote sensing). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái niệm cơ bản về viễn thám; Lý thuyết phản xạ phổ của các đối tượng tự nhiên; Giải đoán ảnh viễn thám; Viễn thám trong nghiên cứu tài nguyên và môi trường. Một số ứng dụng của viễn thám trong quản lý tài nguyên đất và môi trường.
- QL02031 Trắc địa 1 (GEODESY 1). (2TC: 1,5-0,5-4).** Những kiến thức chung về trắc địa; các mặt đặc trưng trong trắc địa; độ cao; chênh cao; bình đồ, bản đồ; các hệ thống tọa độ; bài toán xác định tọa độ vuông góc phẳng. Phương pháp đo cao; Cấu tạo máy và mia thủy chuẩn; đo cao hạng IV; đo cao lượng giác. Đo vẽ bình đồ: Máy kinh vĩ và toàn đạc điện tử; các phương pháp đo góc, đo khoảng cách. Thiết kế, đo đạc, bình sai lưới khống chế đo vẽ. Đo vẽ chi tiết, thành lập bản đồ. Các phương pháp tính diện tích.

- QL02041 Tưới tiêu trong nông nghiệp (Irrigation and drainage). (2TC: 1,5-0,5-4).** Đại cương về tưới tiêu nước; Mối quan hệ đất nước cây trồng; Chế độ tưới nước cho cây trồng; Phương pháp tưới và kỹ thuật tưới; Chế độ tiêu và yêu cầu tiêu nước; Hệ thống thủy nông; 3 bài thực hành: xác định độ ẩm đất; đo tính thấm nước của đất; thực hành tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt và 01 hoạt động thực tế ngoài Học viện là thăm quan hệ thống thủy nông. *Học phần học trước: Không.*
- QL02044 Thủy văn (Hydrology) (3TC: 2-1-9).** Môn học giới thiệu bản chất vật lý các quá trình trong vòng tuần hoàn thủy văn: (i) nước trong khí quyển như mưa tuyết, bốc hơi, độ ẩm không khí, và các yếu tố khí hậu liên quan; (ii) đại cương về sông ngòi và sự hình thành dòng chảy (trên trên mặt đất, tập trung trong sông suối và dòng nước dưới đất như dòng thấm và nước ngầm); (iii) các phương trình đặc trưng cho từng quá trình thủy văn và phương pháp tính toán các yếu tố đặc trưng thủy văn (mức nước, lưu lượng, lượng mưa); (iv) ví dụ minh họa mối liên hệ giữa lý thuyết và thực tế.
- QL02047 Thổ nhưỡng (Pedology). (2TC:1,5-0,5-4).** Các quá trình hình thành đất; các tính chất hóa học của đất; các tính chất vật lý của đất và nước trong đất; một số nhóm đất chính của Việt Nam. *Học phần học trước: Hóa đại cương.*
- QL02048 Đất và phân bón (Soil and fertilizers). (2TC: 1,5-0,5-4).** Nguồn gốc, đặc điểm và sử dụng của các loại đất chính ở Việt Nam; Mối quan hệ giữa cây trồng, đất, phân bón và vấn đề sử dụng đất hiệu quả, bền vững; Phân khoáng và kỹ thuật sử dụng; Các loại phân bón khác và kỹ thuật sử dụng.
- QL03001 Hải dương học (Oceanography). (3TC: 3-0-6).** Những kiến thức chung về Đại dương Thế giới; Thành phần, các tính chất lý và hoá học của nước biển; Trao đổi nhiệt và nước trong hệ thống đại dương- khí quyển; Các quá trình động lực trong đại dương; Tài nguyên của đại dương và bảo vệ môi trường đại dương. *Học phần học trước: Không.*
- QL03002 Nguyên lý thiết kế dự án (Principles of project design). (2TC: 1,5-0,5-4).** Thiết kế dự án chuyên ngành dựa vào các kiến thức đã thu được từ các môn học trước, các chế độ hiện hành và những ràng buộc của thực tế bao gồm hầu hết các vấn đề cần phải quan tâm về: kinh tế, môi trường, bền vững, năng lực sản xuất, sức khỏe và an toàn, xã hội và chính trị. Trong môn học này, sinh viên học cách viết đề cương công việc, tiếp xúc với khách hàng và làm việc với những người tư vấn đặc biệt. Một phần của học phần được dành cho kinh tế xây dựng, quản lý và giám sát dự án, tính toán chi phí xây dựng và lập hồ sơ xây dựng. *Học phần học trước: Không.*
- QL03008 Nguyên lý quản lý tài nguyên nước (Principles of water Resources Management). (2TC: 2-0-4).** Khái niệm chung về quản lý và quy hoạch hệ thống thủy văn tự nhiên, về quản lý tổng hợp nguồn nước. Nguyên lý vật lý cho quản lý tài nguyên nước, phân phối nước và chính sách quản lý nguồn nước trong mối quan hệ với kinh tế, xã hội, môi trường, lịch sử và công nghệ. Luật và các chính sách quản lý TNN ở trong và ngoài nước. Vai trò của TNN trong một số xung đột quốc gia trên thế giới. Cơ sở về kỹ thuật, tổ chức, kinh tế và xã hội phục vụ quản lý TNN ở phạm vi địa phương, quốc gia và quốc tế. Nguyên cứu tài liệu kỹ thuật về lý thuyết quy hoạch, bảo trì hệ thống, phương pháp tối ưu đa mục tiêu, đánh giá rủi ro, các vấn đề tổ chức, phát triển kinh tế, vận hành, dự báo hệ thống. *Học phần học trước: Không.*
- QL03014 Đánh giá đất (Land evaluation). (2TC: 2-0-4).** Giới thiệu chung về môn học; Đơn vị bản đồ đất đai (LMU); Xác định các loại sử dụng đất đai (LUT); Phân hạng thích hợp đất đai; Đánh giá đất theo FAO ở Việt Nam. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng chuyên khoa.*
- QL03015 Đất dốc và xói mòn (Sloping land soil erosion). (2TC:2-0-4).** Đất dốc và sử dụng đất dốc; tiềm năng và thách thức trong sử dụng đất dốc; xói mòn đất; biện pháp kỹ thuật phòng chống xói mòn, rửa trôi đất; một số nghiên cứu trường hợp về xói mòn đất. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng chuyên khoa*

- QL03016 Đất thế giới (Soil of the world). (2TC: 02-0-4).** Khái quát về quỹ đất thế giới. Các trường phái phân loại đất trên thế giới. Các nhóm đất vùng ôn đới. Các nhóm đất miền nhiệt đới và á nhiệt đới, các nhóm đất có tính phi địa đới. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng chuyên khoa.*
- QL03017 Độ phì nhiêu đất (Soil Fertility). (2TC: 2-0-4).** Khái niệm, vai trò của độ phì nhiêu đất; Các nhân tố ảnh hưởng tới độ phì nhiêu và khả năng sản xuất thực tế của đất; Các phương pháp và chỉ tiêu đánh giá độ phì nhiêu đất; Các biện pháp quản lý độ phì nhiêu đất, quản lý độ phì nhiêu của đất trồng cây trồng cạn và đất lúa. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng đại cương.*
- QL03018 Ô nhiễm đất (Soil Pollution). (2TC: 2-0-4).** Những khái niệm cơ bản, tình hình ô nhiễm đất trên thế giới và ở Việt Nam, các dạng ô nhiễm đất, nguyên nhân và nguồn gây ô nhiễm đất, kiểm soát ô nhiễm đất. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng đại cương.*
- QL03019 Phân tích đất, nước (Soil and water analysis). (3TC: 1-2-6).** Những vấn đề cơ bản của phân tích trong phòng thí nghiệm; Phân tích đất; Phân tích nước; Xử lý kết quả phân tích. *Học phần học trước: Hóa học đại cương.*
- QL03020 Đất lúa nước (Paddy Soils) (2TC: 2-0-4).** Quá trình hình thành đất lúa nước. Tính chất chính của đất lúa nước. Đặc điểm đất lúa ở các vùng sinh thái của Việt Nam. Sử dụng và cải tạo đất lúa nước ở Việt Nam. Bài tập xây dựng phương án sử dụng và cải tạo nhóm đất lúa ở Việt Nam. *Học phần học trước: Không.*
- QL03021 Thoái hóa và Phục hồi đất (Soil degradation and rehabilitation). (2TC: 2-0-4).** Khái niệm chung về thoái hóa và phục hồi đất. Tổng quan về thoái hóa đất trên thế giới. Các loại thoái hóa đất và các giải pháp phục hồi đất. Thoái hóa đất ở Việt Nam. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng chuyên khoa;*
- QL03022 Phân loại và Xây dựng bản đồ đất (Soil Classification and soil mapping). (3TC: 2-1-6).** Phân loại đất và lịch sử phát triển của phân loại đất. Phân loại đất theo phát sinh. Phân loại đất theo Soil Taxonomy (USDA). Phân loại đất theo FAO-UNESCO (IRB, WRB). Kiến thức chung về bản đồ. Quy trình kỹ thuật xây dựng bản đồ đất. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng chuyên khoa.*
- QL03023 Bón phân cho cây trồng 1 (Fertilizer application for plant 1). (02TC : 1,5-0,5-4).** Bón phân cho cây lương thực. Bón phân cho cây rau. Bón phân cho cây ăn quả. Bón phân cho cây công nghiệp. Thực hành bón phân cho một số cây trồng trong điều kiện sinh thái cụ thể. *Học phần học trước: Phân bón.*
- QL03028 Quản lý nhà nước về đất đai (Land Administration). (2TC: 2-0-4).** Cơ sở của quản lý nhà nước về đất đai; Cơ quan quản lý đất đai Việt Nam; Nội dung quản lý nhà nước về đất đai; Quản lý sử dụng các loại đất. *Học phần học trước: Không.*
- QL03029 Thanh tra đất (Land Inspection). (2TC: 2-0-4).** Những quy định chung về thanh tra; Cơ quan thực hiện chức năng thanh tra; Thanh tra đất đai; Xử phạt vi phạm hành chính về đất đai; Giải quyết khiếu nại, tố cáo; Giải quyết tranh chấp đất đai. *Học phần học trước: Quản lý nhà nước về đất đai*
- QL03030 Thuế bất động sản (Real Estate Tax). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái quát về thuế và hệ thống thuế; Hệ thống thuế tài sản một số nước trên thế giới; Hệ thống thuế ở Việt Nam; Thuế bất động sản ở Việt Nam bao gồm thuế sử dụng đất nông nghiệp, thuế sử dụng đất phi nông nghiệp, thuế tài nguyên, thuế thu nhập cá nhân, thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp; phí, lệ phí và các nghĩa vụ tài chính khác liên quan tới bất động sản.
- QL03031 Phương pháp dự báo trong quy hoạch đất (Forecasting methods in Land use planning). (2TC: 1,5-0,5-4).** Tổng quan về phương pháp dự báo; Các phương pháp dự báo; Bài toán quy hoạch tuyến tính dự báo trong quy hoạch; Ứng dụng mô hình toán trong dự báo sử dụng đất; Mô hình bài toán xác định cơ cấu ngành tối ưu; Mô hình bài toán xác định cơ cấu đất hợp lý; Mô hình bài toán bố trí cây trồng.
- QL03032 Quy hoạch cảnh quan (Landscape planning). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái niệm chung về quy hoạch cảnh quan; Quy hoạch cảnh quan ở Việt Nam và trên thế giới; Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và trình tự lập quy hoạch cảnh quan; Các nguyên tắc bố cục quy hoạch cảnh quan; Quy hoạch cảnh quan vùng nông thôn; Quy hoạch cảnh quan vùng đô thị; Quy hoạch không gian cảnh quan các khu chức năng.

- QL03034 Quy hoạch môi trường (Environmental Planning). (2TC: 2-0-4).** Những vấn đề cơ bản của quy hoạch môi trường; Hoạch định môi trường tự nhiên và phân vùng môi trường; Nội dung quy hoạch môi trường; Các phương pháp đánh giá trong quy hoạch môi trường; Quy hoạch phòng ngừa và xử lý ô nhiễm môi trường; Quy hoạch môi trường các lĩnh vực ngành kinh tế xã hội; Thực tiễn quy hoạch môi trường.
- QL03035 Quy hoạch phát triển nông thôn (Rural Development Planning). (2TC: 1,5-0,5-4).** Đại cương về phát triển nông thôn; Đặc trưng của vùng nông thôn và sự cần thiết phải phát triển nông thôn; Những vấn đề vĩ mô về phát triển nông thôn; Quy hoạch phát triển nông thôn; Dự án phát triển kinh tế xã hội nông thôn; Phát triển nông thôn và bảo vệ môi trường.
- QL03036 Quy hoạch sản xuất nông nghiệp (Agricultural planning). (2TC: 1,5-0,5-4).** Tổng quan về nông nghiệp; Chiến lược phát triển và dự báo nông nghiệp; Phân tích và đánh giá các nguồn lực phát triển nông nghiệp; Đánh giá thực trạng phát triển nông nghiệp; Một số dự báo tác động đến phát triển nông nghiệp; Quy hoạch sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp; Quy hoạch sản xuất chăn nuôi và thủy sản; Quy hoạch công trình hạ tầng phục vụ sản xuất nông nghiệp; Kế hoạch và giải pháp thực hiện quy hoạch.
- QL03041 Thị trường bất động sản (Real estate market). (2TC: 2-0-4).** Bất động sản và thị trường bất động sản; Pháp luật về bất động sản; Kinh doanh bất động sản; Quản lý Nhà nước đối với thị trường bất động sản; Quá trình hình thành và phát triển thị trường bất động sản ở Việt Nam. Học phần trước: Định giá bất động sản.
- QL03042 Phương pháp lập dự án đầu tư (Investment project design methods). (2TC: 1,5 - 0,5 - 4).** Mô tả văn tắt nội dung: Khái niệm, yêu cầu và phân loại đầu tư; Trình tự và các nội dung lập dự án đầu tư; Một số vấn đề và nội dung phân tích tài chính dự án đầu tư; Phân tích kinh tế xã hội với nội dung và mục tiêu và tác động của dự án, các phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế; Đánh giá dự án đầu tư tác động đến môi trường với trình tự và phương pháp xác định; Nội dung, trình tự lập và thẩm định dự án đầu tư nông nghiệp, dự án đầu tư phát triển nông thôn; Quản lý dự án đầu tư.
- QL03043 Phân bón (Fertilizer). (2TC: 1,5-0,5-4).** Vai trò của phân bón đối với năng suất, chất lượng nông sản, các biện pháp canh tác, thu nhập của người sản xuất, đất và môi trường; Thành phần, tính chất, đặc điểm sử dụng các phân bón vô cơ, hữu cơ thông dụng trong sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam, kỹ thuật sử dụng các loại phân trên; Độ phì nhiêu đất, đặc điểm quy trình bón phân cho cây trồng thay đổi theo các yếu tố ảnh hưởng tới độ phì nhiêu của đất. *Học phần học trước: Thổ nhưỡng đại cương.*
- QL03044 Cơ sở khoa học của sử dụng phân bón (Scientific Basis of Fertilization). (3TC: 3-0-6).** Quá trình hoàn thiện kiến thức về dinh dưỡng cây trồng và sử dụng phân bón; Các định luật sử dụng phân bón; Xác định lượng phân bón cho cây trồng; Hiệu quả sử dụng phân bón; Cơ sở, lý luận của việc bón phân hợp lý cho từng cây trồng; Cơ sở, lý luận của việc bón phân hợp lý cho hệ thống cây trồng. *Học phần trước: Phân bón.*
- QL03046 Hệ thống thông tin bất động sản (Real estate information system) (2TC: 1,5-0,5-4).** Tổng quan về hệ thống thông tin bất động sản; Cơ sở dữ liệu bất động sản; Thiết kế, xây dựng mô hình đăng ký và quản lý thông tin bất động sản; Thiết lập hệ thống thông tin bất động sản dùng công nghệ GIS. *Học phần học trước: Hệ thống thông tin địa lý.*
- QL03047 Chỉ thị sinh học môi trường (Biological Indicator for environment). (2TC: 2-0-4).** Học phần gồm 5 chương giới thiệu các khái niệm về sinh vật chỉ thị môi trường; Vai trò của chỉ thị sinh học môi trường; các phương pháp nghiên cứu sinh vật chỉ thị môi trường; sinh vật chỉ thị các môi trường nước, không khí và đất. Bài tập và thảo luận về sử dụng sinh vật chỉ thị trong nghiên cứu, đánh giá và xử lý môi trường. *Học phần học trước: Không*
- QL03048 Hóa chất dùng trong nông nghiệp và môi trường (Chemical application in agriculture and environment). (2TC: 2-0-4).** Khái niệm, vai trò của phân bón, thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất nông nghiệp; Tác động tích cực và tiêu cực của các hóa chất dùng trong nông nghiệp tới môi trường sinh thái. Các biện pháp vừa đảm bảo sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tạo cho sản xuất nông nghiệp có hiệu quả cao vừa

giảm thiểu ảnh hưởng xấu của của chúng tới môi trường và vệ sinh an toàn thực phẩm.
Học phần học trước: Không

- QL03049 Hình thái và chỉnh trị sông ngòi (Morphology and regulating rivers). (2TC: 2-0-4).** Các quá trình trong dòng sông, tương tác giữa chúng và với các loại hình sử dụng dòng sông; Định luật bảo toàn khối lượng, năng lượng và moment; công thức dòng chảy, đặc tính dòng rối, lực ma sát và động lực dòng sông. Các loại hình thái sông ngòi; Quan niệm cơ sở về quản lý lưu vực sông; Nguồn gốc dòng chảy bùn cát phù sa và nguyên lý quá trình chuyển vận; Tính toán sóng truyền thủy động lực và phương trình Saint Venant; Tác động kinh tế xã hội của lũ lụt; Biện pháp tổng hợp và kỹ thuật phòng chống lũ lụt; Thiết kế và vận hành vùng chứa nước, đập đất và đê ngăn lũ. Phân tích xác suất vỡ đê đập, mức độ an toàn và quản lý rủi ro. *Học phần học trước:* Nguyên lý thủy văn.
- QL03050 Tham vấn cộng đồng trong quản lý đất đai (community based land management). (2TC: 2-0-4).** Khái quát chung về cộng đồng, cơ sở lý thuyết phát triển cộng đồng, cơ sở thực tiễn phát triển cộng đồng, năng lực tự quản trong phát triển cộng đồng, tiến trình phát triển cộng đồng, phương pháp tiếp cận trong phát triển cộng đồng. Các vấn đề văn hóa xã hội trong quản lý đất đai; Nghiên cứu có sự tham gia của cộng đồng trong quy hoạch và quản lý đất đai; Lập kế hoạch quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng; Một số mô hình quy hoạch và quản lý đất đai trên dựa vào cộng đồng.
- QL03051 Quy hoạch nông thôn (Rural Planning). (3TC: 3-0-6).** Những vấn đề chung về công tác tổ chức thi công; lập tiến độ thi công theo phương pháp sơ đồ ngang; lập tiến độ thi công theo phương pháp sơ đồ mạng; tổng mặt bằng xây dựng. *Học phần học trước:* Kỹ thuật thi công 1.
- QL03053 Tin học ứng dụng vẽ bản đồ (Applied Informatics in Mapping). (2TC: 1-1-4).** Xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ; Mô hình dữ liệu bản đồ; Chuẩn hoá dữ liệu bản đồ; Hệ thống phần mềm lập bản đồ. Thực hành: Ứng dụng hệ thống phần mềm của bộ Tài nguyên và Môi trường trong công tác lập bản đồ. *Học phần trước:* Trắc địa 1.
- QL03055 Đất ngập nước (Wetland). (2TC: 1,5-0,5-4).** Các khái niệm về đất ngập nước; Môi trường đất ngập nước; Sinh địa hóa đất ngập nước; Phát triển hệ sinh thái đất ngập nước; Các hệ sinh thái đất ngập nước ven biển; Các hệ sinh thái đất ngập nước nội địa; Phân loại và kiểm kê đất ngập nước; Quản lý và bảo vệ đất ngập nước; Tài nguyên đất ngập nước Việt Nam – phục hồi và sử dụng hợp lý. *Học phần học trước:* Không.
- QL03056 Quản lý lưu vực (Watershed management). (2TC: 2-0-4).** Khái niệm cơ bản về quản lý lưu vực; Các quá trình trên lưu vực; Thủy văn lưu vực; Sinh thái lưu vực; Đánh giá lưu vực; Lập quy hoạch và quản lý lưu vực; Phục hồi lưu vực. *Học phần học trước:* Nguyên lý thủy văn.
- QL03057 Thủy nông cải tạo đất (Hydroamelioration) (2TC: 1,5-0,5-4).** Đại cương về môn học thủy nông cải tạo đất; Mối quan hệ đất nước và cây trồng; Chất lượng nguồn nước và khai thác nguồn nước để tưới; Chế độ tưới nước cho cây trồng; Biện pháp thủy lợi cải tạo đất; 04 bài thực hành: xác định độ ẩm và tính thấm nước của đất; đo lượng nước cần trên đồng ruộng; xây dựng chế độ tưới và thăm quan hệ thống thủy nông. *Học phần học trước:* Không.
- QL03058 Ứng dụng GIS trong quản lý nguồn nước (GIS Application in water resources management) (2TC: 1-1-4).** Phân tích không gian bề mặt thủy văn; Các mô hình ứng dụng GIS trong nghiên cứu thủy văn; Các ứng dụng GIS trong quản lý nguồn nước như Xây dựng và khai thác CSDL tài nguyên nước, Quản lý chất lượng nước bằng phương pháp nội suy; Dự báo lũ lụt; Phân tích xu thế biến động; Quản lý nước ngầm và quản lý lưu vực.
- QL03060 Chính sách tài nguyên nước (Water Resources Policy). (2TC: 2-0-4).** Môn học giới thiệu luật lệ, quy chế và quy định về phân phối và sử dụng nguồn nước ở Việt Nam và thế giới. Nội dung bao gồm: Luật TNN và lịch sử phát triển của nó; Tổ chức thi hành luật TNN; Các quyền sử dụng nước; Luật TNN áp dụng với nguồn nước dưới đất; Vấn đề chia sẻ lợi ích trong thủy lợi. *Học phần học trước:* Không.

- QL03063 Nông hóa cải tạo đất (Agrochemistry for land reclamation). (2TC: 1,5-0,5-4).** Đại cương về biện pháp nông hoá cải tạo đất. Biện pháp nông hoá cải tạo đất chua. Biện pháp nông hoá cải tạo đất mặn và đất chua mặn. Biện pháp nông hoá cải tạo đất dốc. Biện pháp nông hoá cải tạo đất mất khả năng sản xuất. Thực hành xây dựng phương án cải tạo đất bằng biện pháp nông hoá cho một loại đất cụ thể. *Học phần học trước: Phân bón.*
- QL03064 Quản lý dinh dưỡng cây trồng tổng hợp (Integrated plant nutrition management) (2TC: 2-0-4).** Các hình thức sản xuất nông nghiệp với việc sử dụng phân bón. Đại cương về quản lý dinh dưỡng cây trồng tổng hợp. Quản lý dinh dưỡng cây trồng tổng hợp cho các loại hình sử dụng đất. Thực hành xây dựng phương án quản lý dinh dưỡng cây trồng tổng hợp cho một số loại hình sử dụng đất cụ thể. *Học phần học trước: Bón phân cho cây trồng I.*
- QL03065 Xây dựng bản đồ nông hóa – thổ nhưỡng (Agrochemistry-soil mapping). (3TC: 2-1-6).** Khái niệm, vai trò của việc xây dựng các loại bản đồ nông hoá và thổ nhưỡng; Đặc điểm xây dựng bản đồ thổ nhưỡng tỷ lệ lớn; Quy trình xây dựng bản đồ nông hoá, bản đồ nông hóa thổ nhưỡng cho một cơ sở sản xuất; Ứng dụng của bản đồ nông hoá. *Học phần học trước: Phân bón.*
- QL03067 Trồng cây không đất (Soilless culture). (1TC: 1-0-2).** Khái niệm và khả năng sử dụng phương pháp trồng cây không dùng đất (thủy canh, giá thể trơ, giá thể hữu cơ). Vấn đề cung cấp dinh dưỡng trong trồng cây không dùng đất. Kỹ thuật cung cấp dinh dưỡng trong trồng cây không dùng đất. *Học phần học trước: Phân bón.*
- QL03068 Bón phân cho cây trồng 2 (Fertilizer application for plant 2). (2TC: 1,5-0,5-4).** Bón phân cho hoa, cây cảnh. Bón phân cho cỏ chăn nuôi. Bón phân cho cây dược liệu. Thảo luận và thực hành về quy trình bón phân cho 3 đại diện của 3 nhóm cây trồng. *Học phần học trước: Phân bón.*
- QL03069 Ứng dụng chất điều hòa sinh trưởng trong nông nghiệp (Application of growth substances in agriculture). (2TC: 1-1-4).** Đại cương về chất điều hoà sinh trưởng. Sử dụng chất điều hòa sinh trưởng và phân bón có chất điều hòa sinh trưởng trong sản xuất nông nghiệp. Thực hành sử dụng chất điều hòa sinh trưởng cho một cây trồng cụ thể. *Học phần học trước: Phân bón.*
- QL03070 Tài nguyên nước dưới đất (Groundwater). (3TC: 3-0-6).** Kiến thức cơ bản về tính chất thủy lực và thủy văn của tầng địa chất chứa nước và dòng chảy nước ngầm: khái niệm về tài nguyên nước ngầm; Tính chất tầng nước ngầm và giếng quan trắc nước ngầm; Cơ bản về động lực học dòng chảy nước ngầm; Thủy lực giếng khảo sát nước ngầm; Mô hình hóa quá trình chuyển động của nước ngầm, các chất hòa tan trong nước ngầm và các phần mềm mô phỏng phổ biến hiện nay. *Học phần học trước: Nguyên lý thủy văn.*
- QL03071 Mô hình thủy văn (Hydrological modelling). (2TC: 2-0-4).** Kỹ thuật mô phỏng bằng máy tính phục vụ công tác phân tích, thiết kế và vận hành hệ thống thủy văn; Môn học này bao gồm những kiến thức cơ bản về ứng dụng mô hình máy tính trong ngành thủy lợi: Khái niệm mô hình và ứng dụng cho dòng chảy mặt đất; Các bước cơ bản ứng dụng phương pháp mô hình; Mô hình hóa quá trình tạo dòng chảy mặt đất và chuyển động của nước qua đất; Mô hình lưu vực và ứng dụng. *Học phần học trước: Nguyên lý thủy văn.*
- QL03074 Quản lý đất đô thị (Project of Land Use Planning). (2TC: 2-0-4).** Cơ sở của quản lý đất đô thị, Nội dung quản lý đất đô thị; Quản lý đất đô thị trên thế giới và Việt Nam. *Học phần học trước: Không.*
- QL03075 Thủy lực môi trường (Environmental Hydraulics) (02TC: 1,5-0,5-6).** Mô tả vắn tắt nội dung: Thủy tĩnh học; Cơ sở của động lực học chất lỏng; Tồn thất cột nước trong dòng chảy; Dòng chảy ra khỏi lỗ và vòi - dòng tia.
- QL03077 Quản lý sàn giao dịch bất động sản (Management of Real Estate Trading Floors). (2TC: 2-0-4).** Cơ sở lý luận và thực tiễn về quản lý sàn giao dịch bất động sản; Quy trình và kỹ năng môi giới bất động sản; Thủ tục giao dịch đối với một số loại bất động

sản thông dụng; Hoàn thiện hệ thống quản lý sàn giao dịch bất động sản ở Việt Nam.
Học phần trước: Định giá bất động sản.

- QL03078 Tư vấn đầu tư bất động sản (Real Estate Investment Consulting). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái quát về nghiệp vụ tư vấn đầu tư bất động sản, Các kiến thức chung liên quan đến nghề tư vấn. Các kiến thức cơ bản liên quan đến năng lực cá nhân của một tư vấn viên. Những nghiệp vụ tư vấn đầu tư bất động sản: Tư vấn cơ hội đầu tư, pháp lý, chiến lược tiếp cận thị trường, tài chính, thực hiện các dịch vụ đầu tư bất động sản; Tư vấn lập kế hoạch kinh doanh và trình tự thực hiện dự án; Tư vấn quản lý dự án sau xây dựng; Tư vấn cho thuê, mua bán, rủi ro đầu tư bất động sản. *Học phần học trước: Không.*
- QL03080 Phong thủy trong kinh doanh bất động sản (Feng-shui in Real estate business): (2TC: 1,5-0,5-4).** Những khái niệm cơ bản về phong thủy; cơ sở khoa học của phong thủy học; ứng dụng phong thủy học trong kinh doanh bất động sản. Một số bài tập ứng dụng phong thủy trong kinh doanh bất động sản.
- QL03081 Quản lý Tài nguyên và môi trường trên cơ sở phát triển cộng đồng. (Community-based Natural resources and environmental management) (2TC: 2-0-4).** Khái quát chung về Quản lý Tài nguyên và môi trường trên cơ sở phát triển cộng đồng. Cách tiếp cận và phương pháp Quản lý Tài nguyên và môi trường trên cơ sở phát triển cộng đồng. Nội dung và quy trình Quản lý Tài nguyên và môi trường trên cơ sở phát triển cộng đồng; xây dựng kế hoạch Quản lý Tài nguyên và môi trường trên cơ sở phát triển cộng đồng.
- QL03082 Công nghệ thành lập bản đồ trực tuyến (Web Mapping Technology) (2TC: 1-1-4).** Khái quát chung về bản đồ trực tuyến; Cơ sở toán học trong thành lập bản đồ trực tuyến, Quy trình công nghệ thành lập bản đồ trực tuyến; Khai thác cơ sở dữ liệu trực tuyến, Quản lý dữ liệu thông tin trực tuyến; Ứng dụng bản đồ trực tuyến trong thực tiễn sản xuất. *Học phần học trước: Bản đồ địa hình.*
- QL03083 Công nghệ đo ảnh số (Digital Photogrammetry Technogy). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái niệm cơ bản trong xử lý ảnh số, định dạng ảnh, các nguồn sai số của ảnh, đăng ký ảnh. Kỹ thuật hiệu chỉnh ảnh, chuyển đổi hình ảnh. Phân loại ảnh số, phân loại có kiểm định, phân loại không kiểm định. Kỹ thuật phân loại ảnh nâng cao. Thành lập bản đồ bằng công nghệ ảnh số. *Học phần học trước: Tin học đại cương.*
- QL03084 Quản lý tài nguyên khoáng sản (Mineral resources management) (2TC:2-2-0).** Khoáng sản và mỏ khoáng sản; mỏ khoáng sản kim loại ở Việt Nam; Mỏ khoáng sản hóa chất, phân bón và khoáng sản nhiên liệu ở Việt Nam; Mỏ khoáng sản nguyên liệu sứ gốm, thủy tinh, chịu lửa, và vật liệu xây dựng ở Việt Nam; Mỏ khoáng sản nguyên liệu kỹ thuật ở Việt Nam; quản lý khoáng sản ở Việt Nam.
- QL03085 Xử lý số liệu trắc địa (Geodetic Network Adjustment). (3TC: 1,5-1,5-6).** Khái niệm về bình sai; Nguyên lý số bình phương nhỏ nhất. Bình sai trực tiếp dãy trị đo cùng độ chính xác và không cùng độ chính xác của cùng một đại lượng. Bình sai gián tiếp lưới trắc địa mặt bằng và độ cao. Bình sai điều kiện lưới mặt bằng và độ cao. Bình sai lưới trắc địa bằng phần mềm máy tính. *Học phần học trước: Trắc địa 2.*
- QL03086 Mô hình hóa trong thành lập bản đồ (Modeling in Mapping). (2TC: 1,0-1,0-4).** Những vấn đề lý luận mô hình hóa nội dung chuyên đề của bản đồ; Tổ chức các mô hình cấu trúc của các hiện tượng; Tổ chức các mô hình quan hệ lẫn nhau giữa các hiện tượng; Tổ chức các mô hình động thái các hiện tượng; Tổ chức các mô hình phức tạp; Tổ chức.
- QL03087 Quy hoạch sử dụng đất. (Land Use Planning). (2TC: 2-0-4).** Vai trò của đất trong sự phát triển kinh tế, xã hội; Bản chất của quy hoạch sử dụng đất; Đặc điểm quy hoạch sử dụng đất trên thế giới và Việt Nam; Sự cần thiết và nội dung quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh và cấp huyện; Những vấn đề chung của quy hoạch sử dụng đất cấp xã; Quy hoạch sử dụng đất phi nông nghiệp; Quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp; Quản lý và tổ chức thực hiện quy hoạch sử dụng đất.

- QL03088 Đăng ký thống kê đất đai (Land registration and statistic). (2TC: 1,5-0,5-4).** Đăng ký đất và tài sản gắn liền với đất; cấp giấy chứng nhận; đăng ký biến động về đất và tài sản gắn liền với đất; lập và quản lý hồ sơ địa chính; thống kê đất đai. Học phần học trước: QL03028 – Quản lý Nhà nước về đất đai.
- QL03089 Quy hoạch đô thị và khu dân cư nông thôn (Urban and Rural residential Planning). (2TC: 2-0-4).** Cơ cấu cư dân trong phạm vi vùng lãnh thổ; Đô thị và quá trình phát triển đô thị; Quy hoạch chung cải tạo và xây dựng đô thị; Quy hoạch xây dựng các khu chức năng trong đô thị; Thiết kế quy hoạch chi tiết đô thị; Điểm dân cư nông thôn và quá trình phát triển; Quy hoạch mạng lưới điểm dân cư nông thôn; Quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật khu dân cư nông thôn trên các vùng đặc trưng; Quản lý quy hoạch xây dựng phát triển nông thôn.
- QL03090 Định giá đất (Land valuation). (2TC: 1,5-0,5-4,0).** Đất đai và thị trường đất đai; Giá đất và cơ sở khoa học xác định giá đất; Nguyên tắc và phương pháp xác định giá đất; Định giá đất của một số nước trên thế giới; Định giá đất ở Việt Nam. *Học phần học trước: không*
- QL03091 Giao đất, thu hồi đất (Allocation and recovery of land). (3TC: 2-1-6).** Cơ sở lý luận và thực tiễn về giao đất, cho thuê đất; Giao đất, cho thuê đất; Chuyển mục đích sử dụng đất; Thu hồi đất; Tiền sử dụng đất và tiền thuê đất. *Học phần học trước: Luật Đất đai.*
- QL03092 Định giá bất động sản (Property Valuation). (2TC: 1,5-0,5-4).** Giá bất động sản và cơ sở khoa học xác định giá bất động sản; Nguyên tắc và phương pháp định giá bất động sản; Định giá bất động sản ở một số nước trên thế giới; Định giá bất động sản ở Việt Nam.
- QL03093 Quản trị bất động sản (Real Estate Management). (2TC: 2-0-4).** Cơ sở lý luận về quản trị bất động sản; Nội dung quản trị bất động sản; Hợp đồng quản trị bất động sản; Quản trị bất động sản trên thế giới và tại Việt Nam. *Học phần học trước: không*
- QL03094 Quy hoạch Tổng thể phát triển kinh tế xã hội (Master Planning). (2TC: 2-0-4).** Đại cương quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; Cơ sở lý luận quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; Nội dung quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội; Giới thiệu quy trình quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế- xã hội đã áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.
- QL03095 Quy hoạch vùng (Regional Planning). (2TC: 1,5-0,5-4).** Quy hoạch vùng trong phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường; Khái niệm cơ bản của quy hoạch vùng; Các hình thái quy hoạch vùng trên thế giới và ở Việt Nam; Cơ sở khoa học và lý luận của quy hoạch vùng; Nội dung cơ bản của quy hoạch vùng; Đặc điểm quy hoạch vùng ở Việt Nam; Thực hành xây dựng chuyên đề.
- QL03096 Hệ thống thông tin tài nguyên và môi trường (Natural resources and Environment Information System); (2TC: 1,5-0,5-4).** Hệ thống thông tin quản lý; Tổng quan về Hệ thống thông tin tài nguyên và môi trường; Thiết kế cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường. Xây dựng hệ thống thông tin tài nguyên và môi trường; Thực hành xây dựng hệ thống thông tin tài nguyên môi trường. *Học phần học trước: Hệ thống thông tin địa lý.*
- QL03097 Hệ thống thông tin đất đai (Land Information System - LIS). (2TC: 1,5-0,5-4).** Khái niệm cơ bản về thông tin, hệ thống, hệ thống thông tin; Hệ thống thông tin đất đai; Quản lý thông tin đất đai; Phân tích thiết kế xây dựng hệ thống thông tin đất đai; Tính kinh tế của một hệ thống thông tin đất đai. Hướng dẫn sử dụng phần mềm; Xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai và Khai thác cơ sở dữ liệu đất đai phục vụ công tác quản lý đất đai. *Học phần học trước: Hệ thống thông tin địa lý.*
- QL03099 Chính sách quản lý tài nguyên và môi trường (Policy of Natural Resources and Environmental Management) (3TC: 3,0-0-6,0).** Những vấn đề chung của chính sách trong quản lý tài nguyên và môi trường; Chính sách trong quản lý, bảo vệ và sử dụng tài nguyên đất; Chính sách trong quản lý, bảo vệ và sử dụng tài nguyên nước; Chính sách trong quản lý và bảo vệ tài nguyên sinh vật; Chính sách trong quản lý, bảo vệ và sử dụng tài nguyên khoáng sản.

- QL03101 Bón phân cho cây lương thực và rau màu (Fertilizer application for field crops) (02TC: 1,5-0,5-04).** Bón phân cho cây lương thực. Bón phân cho cây rau. Bón phân cho cây họ đậu. Thực hành bón phân cho một số cây trồng trong điều kiện sinh thái cụ thể.
- QL03102 Bón phân cho cây ăn quả, cây công nghiệp (Fertilizer application for fruit and industrial plants) (02TC: 1,5-0,5-04).** Đại cương về bón phân cho cây dài ngày. Bón phân cho cây ăn quả. Bón phân cho cây công nghiệp. Thực hành bón phân cho một số cây trồng trong điều kiện sinh thái cụ thể.
- QL03103 Bón phân cho một số nhóm cây chuyên dụng (Fertilizer application for special plants) (02TC: 1,5-0,5-04).** Bón phân cho hoa, cây cảnh. Bón phân cho cỏ chăn nuôi. Bón phân cho cây dược liệu. Bón phân cho cây lâm nghiệp.
- QL03104 Quản lý tài nguyên và môi trường biển (Marine resource and environmental management). (3TC: 3-0-6).** Các vấn đề chung về biển và đại dương; Đặc điểm tự nhiên môi trường biển và các loại tài nguyên biển; Quản lý tài nguyên và môi trường biển; Luật biển quốc tế và việc áp dụng luật biển quốc tế tại Việt Nam; Đảm bảo thi hành pháp luật trên biển; Những vấn đề tranh chấp trên biển và công tác quản lý biển của Việt Nam. *Học phần học trước: Không.*
- QL03105 Đàm phán trong kinh doanh bất động sản (Negotiations in the real estate business). (2TC: 1,5-0,5-4).** Tổng quan về đàm phán trong kinh doanh bất động sản; Các kỹ năng đàm phán trong kinh doanh bất động sản; Quy trình đàm phán trong kinh doanh bất động sản; Thực hành đàm phán một thương vụ trong kinh doanh bất động sản. *Học phần học trước: không.*
- QL04007 Thực tập nghề nghiệp 1 ngành Kỹ thuật tài nguyên nước (Fieldtrips 1). (8TC: 0-8-16).** Tập huấn về lập kế hoạch, xây dựng đề cương báo cáo thực tập; Tham quan trạm quan trắc khí tượng, thủy văn; Thu thập tài liệu, số liệu, quan trắc, tính toán các yếu tố khí tượng như mưa, bốc hơi; Đo đạc thủy văn; Đánh giá và dự báo mưa; Đánh giá trữ lượng nước ngầm, dòng chảy mặt, biểu đồ dòng chảy. *Học phần học trước: Nguyên lý thủy văn; Thủy lực.*
- QL04008 Thực tập nghề nghiệp 2 ngành Kỹ thuật tài nguyên nước (Fieldtrips 2). (16TC: 0-16-32).** Tập huấn về lập kế hoạch, xây dựng đề cương báo cáo thực tập; Tham quan công ty khai thác công trình thủy lợi; Thu thập tài liệu, số liệu về hiện trạng hoạt động của công ty khai thác công trình thủy lợi; Điều tra, thu thập tài liệu, số liệu về chất lượng nước tưới, nước sinh hoạt. Khảo sát và lập bản đồ hiện trạng hệ thống thủy lợi; Điều tra, khảo sát, tính toán nhu cầu nước; Khảo sát và xây dựng phương án tưới, tiêu nước. *Học phần học trước: Tưới nước; Tiêu nước; Thực tập nghề nghiệp 1.*
- QL04010 Thực tập nghề nghiệp 1 ngành QLDD (Fieldtrips 1). (6TC: 0-6-12).** Thiết kế lưới địa chính, thiết kế trình tự và quy trình thành lập bản đồ số; Đưa đồ án thiết kế mô hình đồng ruộng ra thực địa; Ứng dụng công nghệ số trong xử lý số liệu trắc địa. Ứng dụng phần mềm trong thành lập các bản đồ chuyên đề phục vụ công tác quản lý nhà nước về đất đai
- QL04011 Thực tập nghề nghiệp 2 ngành QLDD (Fieldtrips 2). (4TC: 0-4-8).** Tìm hiểu phần mềm thành lập bản đồ địa chính, nắn chỉnh hình học, số hóa bản đồ địa chính, biên tập bản đồ địa chính, xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai.
- QL04012 Thực hành nghề nghiệp 3 ngành QLDD. (5TC: 1-4-10).** Củng cố kiến thức lý luận chung về quy hoạch, quy hoạch sử dụng đất; Cập nhật các loại văn bản pháp lý liên quan đến công tác quy hoạch sử dụng đất; Đào tạo kỹ năng trong việc điều tra, xử lý, phân tích số liệu phục vụ cho xây dựng phương án quy hoạch sử dụng đất; Nâng cao kỹ năng làm việc theo nhóm và thuyết trình.
- QL04013 Thực tập nghề nghiệp 4 ngành QLDD. (5TC:0-5-10).** Lập hồ sơ địa chính; Chinh lý, cập nhật biên động hồ sơ địa chính; Thông kê đất đai; Xây dựng báo cáo thống kê, kiểm kê đất đai. Xác định loại đô thị, loại đường phố, loại vị trí để xác định giá đất; Xác định giá các thửa đất cụ thể; Xây dựng bảng giá đất tại địa phương; Xây dựng bản đồ giá đất của địa phương. *Học phần học trước: Quản lý nhà nước về đất đai.*

- QL04014 Thực tập nghề nghiệp chuyên ngành KHD (Internship of Soil Science). (4TC: 0-4-8).** Xác định các mô hình sử dụng đất, phân bố các loại đất theo lát cắt địa hình; Điều tra đánh giá hiệu quả sử dụng đất; tham quan và học tập mô hình sử dụng đất chống xói mòn trên đất dốc; học đào, mô tả phẫu diện đất điển hình. *Học phần học trước: thổ nhưỡng chuyên khoa.*
- QL04015 Thực tập giáo trình chuyên ngành KHD (Field trips). (16TC: 0-16-32).** (Tổng số tín chỉ 04: Tổng số tín chỉ lý thuyết: 0,2 – Tổng số tín chỉ thực hành: 3,8 – Tổng số tín chỉ tự học: 08). Mô tả vắn tắt nội dung: Điều tra xây dựng bản đồ đất tỷ lệ lớn, điều tra hiện trạng sử dụng đất, tham quan và học tập các mô hình sử dụng đất bền vững.
- QL04016 Thực tập nghề nghiệp chuyên ngành NHTN (Field trips 1). (8TC: 0-8-16).** Bố trí thí nghiệm phân bón ngoài đồng ruộng và trong chậu vại. Bón phân cho cây trồng theo quy trình đã xây dựng trong thí nghiệm, phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội, đất đai, nhằm đạt năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cao. Bố trí thí nghiệm đồng ruộng theo quy trình khảo nghiệm phân bón của Bộ NN&PTNT. Kiến tập quy trình sản xuất phân vô cơ, thực hiện quy trình sản xuất phân hữu cơ tại các cơ sở sản xuất phân bón. Phân tích chất lượng sản phẩm cây trồng sau thí nghiệm. *Học phần trước: Phân bón.*
- QL04017 Thực tập giáo trình chuyên ngành NHTN (Field trips 2). (12TC: 0-12-24).** Tìm hiểu quy trình sản xuất, xác định số lượng phẫu diện đất và các khoan đất cần lấy mẫu Nông hóa theo diện tích, địa hình, phân loại đất đai của cơ sở sản xuất. Lấy mẫu phẫu diện, mẫu Nông hóa cho các khoan đất. Điều tra, đánh giá hiệu quả sử dụng đất, lý lịch của từng khoan đất. Phân tích các chỉ tiêu vật lý, hóa học trong các mẫu đất. Tổng hợp đánh giá các nhân tố tác động tới độ phì nhiêu của đất, đưa ra giải pháp nâng cao khả năng sản xuất cho đơn vị. *Học phần học trước: Xây dựng bản đồ Nông hóa Thổ nhưỡng.*
- QL04018 Thực tập nghề nghiệp 5 ngành QLDD. (5TC: 0-5-10).** Định giá bất động sản; trình tự thủ tục thực hiện giao dịch đối với một số loại bất động sản; Hồ sơ giao dịch bất động sản; Các loại thuế có liên quan đến bất động sản; Các hoạt động môi giới bất động sản; Các hoạt động tư vấn đầu tư bất động sản; Tổ chức hoạt động các sản giao dịch bất động sản. *Học phần học trước: Định giá bất động sản.*
- QL04019 Thực tập nghề nghiệp 6 ngành QLDD (Fieldtrips 6). (6TC: 0-6-12).** Công nghệ mới trong thiết kế thi công lưới địa chính, lưới đo vẽ, đo vẽ chi tiết; Ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ địa chính, bản đồ địa hình, bản đồ lớp phủ, bản đồ biến động đất đai, bản đồ trực tuyến, bản đồ chỉ dẫn địa lý, bản đồ quy hoạch sử dụng đất và các loại bản đồ chuyên đề khác. Ứng dụng phần mềm trong xây dựng cơ sở dữ liệu trực tuyến phục vụ công tác đăng ký đất đai, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, các nội dung quản lý nhà nước về đất đai. *Học phần học trước: Trắc địa 1.*
- QL04020 Thực tập nghề nghiệp 2 quản lý TN&MT (Fieldtrips 2 of NREM). (12TC: 0-8-16).** Sinh viên thực tập nghề nghiệp tại một trong các đơn vị thuộc nhóm cơ quan quản lý nhà nước; các công ty, tổ chức phi chính phủ, viện nghiên cứu liên quan tới lĩnh vực quản lý tài nguyên và môi trường; Sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết, kỹ năng đã được trang bị trong chương trình đào tạo để triển khai xây dựng và hoàn thiện kế hoạch thực tập nghề nghiệp theo các chuyên đề: Điều tra, đánh giá việc quản lý và sử dụng nguồn tài nguyên đất, nước, khoáng sản... Sinh viên được tiếp cận với công việc thực tế tại cơ sở thực tập, kết quả thực tập thực tế tại địa phương giúp sinh viên bước đầu định hướng nghề nghiệp sau khi ra trường.
- QL04022 Thực tập giáo trình 1 (Field trip 1). (8TC: 0-8-16).** Tìm hiểu và thực hành quy trình sản xuất một số loại phân hữu cơ, phân đa yếu tố. Thực hành lấy mẫu phân bón phục vụ đánh giá chất lượng phân bón theo quy định. Tìm hiểu và tham gia vào quy trình quản lý và kinh doanh sản phẩm tại đơn vị sản xuất và kinh doanh phân bón.
- QL04023 Thực tập giáo trình 2 (Field trip 2). (12TC: 0-12-24).** Vận dụng kiến thức về bố trí thí nghiệm đồng ruộng, ứng dụng bản đồ Nông hóa để thực hiện thí nghiệm phân bón. Bón phân cho cây trồng theo quy trình đã xây dựng trong thí nghiệm, phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội, đất đai, nhằm đạt năng suất, chất lượng và hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá chất lượng phân bón và khảo nghiệm phân bón theo Nghị định 108 của chính phủ.

Đánh giá khả năng sinh trưởng, phát triển của cây trồng và phân tích chất lượng sản phẩm cây trồng sau thí nghiệm. Điều tra, đánh giá thực trạng sử dụng và quản lý phân bón tại địa phương.

- QL04992 Thực tập tốt nghiệp (Thesis)- (10TC: 0-10-0).** Sinh viên thực hiện một trong các hướng đề tài sau: Xác định lượng phân bón cho cây trồng cụ thể. Xây dựng phương pháp bón phân cho cây trồng cụ thể. Xây dựng quy trình bón phân cho đối tượng cụ thể. Ứng dụng bản đồ nông hóa trong bón phân cho cây trồng tại một cơ sở sản xuất. Đánh giá hiện trạng sử dụng và quản lý phân bón tại một đơn vị hành chính. Đánh giá ảnh hưởng của phân bón đến chất lượng sản phẩm và môi trường. Nghiên cứu/ thực hiện một quy trình sản xuất hoặc một giai đoạn trong quy trình sản xuất, chế biến một loại phân bón cụ thể. Nghiên cứu thử nghiệm sử dụng một loại phân bón mới. Nghiên cứu chế biến/ sử dụng các loại chất điều hòa sinh trưởng trong nông nghiệp. Kiểm tra và đánh giá chất lượng phân bón lưu hành tại một đơn vị hành chính.
- QL04993 Khóa luận tốt nghiệp ngành Quản lý tài nguyên và môi trường (Thesis of NREM). (10TC: 0-10-20).** Sinh viên thực hiện một trong các hướng đề tài sau: Đánh giá công tác quản lý, sử dụng nguồn tài nguyên. Ứng dụng các phần mềm chuyên ngành để xây dựng cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin phục vụ quản lý tài nguyên và môi trường; Quy hoạch nguồn tài nguyên bảo vệ môi trường, đánh giá hiện trạng, hiệu quả sử dụng nguồn tài nguyên, đánh giá tác động môi trường... *Học phần tiên quyết: Thực tập nghề nghiệp 1,2.*
- QL04994 Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Công nghệ địa chính (Thesis). (10TC: 0-10-20).** Sinh viên thực hiện một trong các hướng đề tài sau: Ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ chuyên đề (bản đồ lớp phủ, bản đồ biến động đất đai, bản đồ trực tuyến, bản đồ chỉ dẫn địa lý, bản đồ quy hoạch chi tiết khu trung tâm xã/phường...); Ứng dụng công nghệ ảnh số trong thành lập bản đồ; Xây dựng bản đồ chuyên đề trực tuyến; Ứng dụng phần mềm xây dựng phương án quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất; Thành lập bản đồ chuyên đề từ dữ liệu bản đồ địa chính số; Thiết kế và chuyển phương án dồn điền đổi thửa ra thực địa; Trích đo bản đồ phục vụ công tác giao đất, thu hồi đất và giải phóng mặt bằng; Đánh giá ảnh hưởng của đô thị hóa đến phát triển nông nghiệp đô thị; Đánh giá tác động của đô thị hóa đến chuyển đổi mục đích sử dụng đất. *Học phần trước: Thực tập nghề nghiệp 2,3,4,6.*
- QL04995 Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Quản lý bất động sản (Thesis). (10TC: 0-10-20).** Sinh viên thực hiện một trong các hướng đề tài sau: Các yếu tố ảnh hưởng đến giá bất động sản, tìm hiểu hoạt động sàn giao dịch bất động sản, hoạt động đầu tư và kinh doanh bất động sản, thực trạng thị trường bất động sản, tình hình quản lý bất động sản, quản lý đất đô thị, quản trị bất động sản. Công tác tài chính liên quan đến bất động sản. Ứng dụng các công nghệ vào quản lý và kinh doanh bất động sản. *Học phần học trước: Thực tập nghề nghiệp: 1,2,3,5.*
- QL04996 Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành NHTN. (Thesis of Agrochemistry). (10TC: 0-10-20).** Sinh viên thực hiện một trong các hướng đề tài sau: Xác định lượng phân bón cho cây trồng cụ thể. Xây dựng phương pháp bón phân cho cây trồng cụ thể. Xây dựng quy trình bón phân cho đối tượng cụ thể. Xây dựng bản đồ Nông hóa Thổ nhưỡng. Đánh giá hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp. Đánh giá hiện trạng sử dụng phân bón, thuốc BVTV trong nông nghiệp. Đánh giá ảnh hưởng của phân bón đến chất lượng sản phẩm và môi trường. Nghiên cứu/ thực hiện một quy trình sản xuất hoặc một giai đoạn trong quy trình sản xuất, chế biến một loại phân bón cụ thể. Nghiên cứu thử nghiệm sử dụng một loại phân bón mới. Nghiên cứu chế biến/ sử dụng các loại chất điều hòa sinh trưởng trong nông nghiệp. *Học phần học trước: Thực tập nghề nghiệp, Thực tập giáo trình*
- QL04997 Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành KHD (Thesis). (10TC: 0-10-20).** Điều tra xây dựng bản đồ đất; đánh giá hiện trạng sử dụng đất; đánh giá hiệu quả sử dụng đất; xây dựng bản đồ đơn vị đất đai; đánh giá chất lượng đất; đánh giá thích nghi đất đai; đánh giá chất lượng nước thủy lợi; đánh giá ô nhiễm đất và đề xuất giải pháp xử lý đất ô nhiễm. *Học phần học trước: Thực tập nghề nghiệp, Thực tập giáo trình.*

- QL04998 Khóa luận tốt nghiệp chuyên ngành Quản lý đất đai (Thesis). (10TC: 0-10-20).** Sinh viên thực hiện một trong các hướng đề tài sau: Thiết kế thi công lưới địa chính, lưới đo vẽ; Đo đạc thành lập bản đồ chuyên đề phục vụ công tác đăng ký đất đai, chỉnh lý biên động và cấp GCNQSDĐ. Công tác tài chính đất đai và quản lý thị trường BĐS. Ứng dụng các phần mềm chuyên ngành để xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ các nội dung quản lý nhà nước về đất đai; Đánh giá hiện trạng theo các mục đích sử dụng đất, đánh giá thực hiện xây dựng nông thôn mới, mối quan hệ quy hoạch nông thôn mới và quy hoạch sử dụng đất. Đánh giá tác động của đô thị hóa đến chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất. Công tác giao đất, cho thuê đất, thu hồi đất; tình hình thực hiện các quyền sử dụng đất. Đánh giá các nội dung quản lý nhà nước về đất đai; công tác giải quyết tranh chấp đất đai. *Học phần trước: Thực tập nghề nghiệp 1,2,3,4.*
- QL04999 Đồ án tốt nghiệp (Thesis in Water Resources Engineering). (10TC: 0-10-20).** Xây dựng đề cương đồ án tốt nghiệp; tổng quan tài liệu liên quan đến ngành Kỹ thuật tài nguyên nước; Thu thập, điều tra tài liệu về Kỹ thuật tài nguyên nước; Triển khai nghiên cứu ngoài thực địa; Báo cáo tiến độ; xử lý phân tích số liệu; Viết báo cáo và hoàn thành đồ án tốt nghiệp; Bảo vệ đồ án tốt nghiệp. *Học phần học trước: Thực tập nghề nghiệp 2.*
- QL20021 Hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System). (2TC: 1-1-4).** Khái niệm cơ bản và lịch sử phát triển của trắc địa vệ tinh. Bài toán trắc địa vệ tinh. Phương pháp quan sát vệ tinh nhân tạo. Chuyển động của vệ tinh nhân tạo. Quá trình hình thành và phát triển của hệ thống định vị GPS. Cấu trúc của hệ thống GPS. Tín hiệu vệ tinh GPS. Lịch vệ tinh. Các đại lượng đo, nguyên lý và phương pháp định vị GPS. Tổ chức đo, xử lý số liệu GPS. Một số ứng dụng của GPS trong trắc địa và quản lý tài nguyên thiên nhiên.
- QS01011 Đường lối quân sự của Đảng (2TC: 2-0-4).** Nghiên cứu những quan điểm cơ bản có tính chất lý luận của Đảng về đường lối Quốc phòng và an ninh bao gồm: những vấn đề cơ bản của học thuyết Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; Quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh và một số nội dung cơ bản về nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.
- QS01012 Công tác Quốc phòng - An ninh (2TC: 2-0-4).** Nội dung chủ yếu bao gồm: Phòng chống chiến lược “diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch với cách mạng Việt Nam; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng; Xây dựng, bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; Một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia giữ gìn trật tự an toàn xã hội; Đấu tranh phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; Xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; An ninh phi truyền thống và đấu tranh phòng chống các đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam.
- QS01013 Quân sự chung, chiến thuật, kỹ thuật bắn súng ngắn và sử dụng lựu đạn (6TC: 1-5-12).** Mô tả văn tắt nội dung: Trang bị cho sinh viên những văn kỹ năng quân sự cần thiết như: Kỹ thuật bắn súng ngắn; Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh; Sử dụng bản đồ quân sự; Phòng chống địch tiến công bằng vũ khí CNC; ba môn quân sự phối hợp; Trung đội BB tiến công; Trung đội BB phòng ngự; Đội ngũ Trung đội; Thực hành sử dụng một số loại lựu đạn Việt Nam.
- QS01014 Hiểu biết chung về quân, binh chủng (1TC: 0,5-0,5-2).** Được phân chia theo các nhóm ngành sau: Sinh viên thuộc nhóm ngành xã hội nhân văn (Sinh viên Khoa lý luận chính trị): Học nội dung: Công tác đảng, công tác chính trị của quân đội và công an. Sinh viên thuộc nhóm ngành khoa học kỹ thuật (Sinh viên Khoa Cơ điện): Học nội dung về quân, binh chủng tương ứng. Sinh viên thuộc nhóm ngành kinh tế, nông, lâm, ngư nghiệp, y, dược (Sinh viên các Khoa còn lại): Học nội dung: Hậu cần quân đội và công an.
- RQ01007 Tin học ứng dụng (Applied Informatics) (2TC: 1-1-6).** Nội dung học phần: Các khái niệm cơ bản; Cơ sở toán học của máy tính; Cấu trúc máy tính; Hệ điều hành; Internet; Thực hành sử dụng phần mềm Word để soạn thảo văn bản; Sử dụng phần mềm

- PowerPoint để tạo bản thuyết trình; Sử dụng phần mềm Excel để tạo bảng tính và thực hiện các tính toán, xử lý và tổng hợp số liệu, vẽ biểu đồ. *Tên chương:* Giới thiệu chung; Cấu trúc máy tính; Hệ điều hành; Internet; Word; PowerPoint; Excel. *Phương pháp giảng dạy:* Tổ chức học lý thuyết kết hợp với thực hành trên phòng máy tính. *Phương pháp đánh giá:* Kiểm tra kỹ năng trên máy tính và làm bài tập lớn; Thi lý thuyết.
- SH01001 Sinh học đại cương (General Biology). (2TC: 1,5-0,5-4).** Tổng quan tổ chức của cơ thể sống; Trao đổi chất và năng lượng của tế bào; Sự phân bào và sinh sản của sinh vật; Tính cảm ứng và thích nghi của sinh vật; Sự tiến hoá của sinh giới.
- SN00010 Tiếng Anh Bổ trợ (An Introduction to CEFR-based Tests). (1TC: 1-0-2).** Học phần giới thiệu sơ lược về Chương trình Tiếng Anh cơ bản đối với sinh viên Học viện Nông Nghiệp Việt Nam, giới thiệu cấu trúc và dạng bài trong bài thi năng lực tiếng Anh theo khung tham chiếu châu Âu. Nội dung bài tập của học phần gồm 2 phần: Section A - Grammar and Reading (Ngữ pháp và Đọc hiểu); Section B - Listening (Nghe hiểu); mỗi phần gồm một số bài tập theo các dạng bài có thể xuất hiện trong bài thi năng lực tiếng Anh theo khung tham chiếu châu Âu.
- SN00011 Tiếng Anh 0 (English 0). (2TC: 2-0-4).** Nội dung học phần gồm các phần thực hành kỹ năng Nghe – Nói – Đọc – Viết và giới thiệu từ vựng, ngữ pháp gắn với chủ đề bài học: làm quen và giới thiệu bản thân, kể về công việc hàng ngày, cùng đi mua sắm, kể về gia đình. Sinh viên sử dụng vốn từ vựng đã học và cấu trúc ngữ pháp thì hiện tại đơn, “there is/are” và các tính từ sở hữu/ đại từ sở hữu để luyện các câu giao tiếp, nghe hiểu đoạn hội thoại đơn giản và viết các đoạn ngắn trong tình huống gắn với chủ đề bài học.
- SN01032 Tiếng Anh 1 (English 1). (3TC: 3-0-6).** Getting to know you (làm quen với bạn); The way we live (Phong cách sống); What happened next? (Chuyện gì đã xảy ra tiếp sau đó); The market place (Nơi họp chợ); What do you want to do? (Bạn muốn làm gì?); Places and things (Các địa điểm và sự việc). *Học phần tiên quyết: Tiếng Anh 0/Tiếng Pháp 1.*
- SN01033 Tiếng Anh 2 (English 2). (3TC: 3-0-6).** Fame (Danh tiếng); Do's and Don'ts (Những việc nên làm và những việc không nên làm); Going places (đi du lịch và trải nghiệm); Things that changed the world (Những thứ làm thay đổi thế giới); What if...? (Điều gì sẽ xảy ra nếu...); Trying your best (Cố gắng hết sức). *Học phần tiên quyết: Tiếng Anh 1/Tiếng Pháp 2.*
- SN03016 Tiếng Anh chuyên ngành Quản lý Tài nguyên và môi trường (English for Resource and Environmental Management). (2TC: 2-0-4).** Useful Language for Scientific Presentation (Ngôn ngữ thuyết trình báo cáo khoa học Tiếng Anh); Soil resources and environmental effects (Tài nguyên đất và sự ảnh hưởng của môi trường); Forest resources and environmental effects (Tài nguyên rừng và sự ảnh hưởng của môi trường); Water resources and environmental effects (Tài nguyên nước và sự ảnh hưởng của môi trường); Mineral resources and environmental effects (Tài nguyên khoáng sản và sự ảnh hưởng của môi trường); Energy resources and environmental effects (Tài nguyên năng lượng và sự ảnh hưởng của môi trường); Animal resources and environmental effects (Tài nguyên động vật và sự ảnh hưởng của môi trường); Landscape climate resources and environmental effects (Tài nguyên khí hậu cảnh quan và sự ảnh hưởng của môi trường).
- SN03040 Tiếng Anh chuyên kỹ thuật tài nguyên nước (English for water resources engineering). (2TC: 2-0-4).** Useful Language for Scientific Presentation (Ngôn ngữ thuyết trình báo cáo khoa học Tiếng Anh); Hydraulics (Thủy lực); Hydrology (Thủy văn); Nhu cầu nước và chế độ tưới của cây trồng (Water Demand and Crop Water Regimes); Cải tạo đất (Reclamation); Hệ thống kênh và công trình trên kênh (Headworks and Canal Structures); Máy bơm và trạm bơm (Pumps and Pumping Stations); Hệ thống tưới (Irrigation Systems).
- SN03053 English for Environmental Engineering (02TC: 02-0-06).** Brief description of the course: This course consists of five modules, including: Useful Language for Scientific Presentation; Basic ecology; Environment and Sustainable Development; Environmental pollution; Problems in Pollution control.

- SN03054 Tiếng Anh chuyên ngành Quản lý Đất đai (English for Land and Environment). (2TC: 2-0-4).** Useful Language for Scientific Presentation (Ngôn ngữ thuyết trình báo cáo khoa học Tiếng Anh); Land use management (Quản lý sử dụng đất); Land use planning (Quy hoạch sử dụng đất); Land classification (phân loại đất); Land assessment (đánh giá đất); The formation of soil (Sự hình thành đất); Agrochemistry for land reclamation (Nông hoá cải tạo đất); Water's importance and unique properties (tầm quan trọng của nước và các đặc tính đặc biệt của nước); Treatment systems for water (Hệ thống xử lý nước). *Học phần học trước: Tiếng Anh 2.*
- SN03098 Tiếng Anh chuyên ngành CNKTHH (English for Chemical Engineering and Technology) (02TC: 02-0-06).** Brief description of the course: This course consists of five modules, including: Useful Language for Scientific Presentation; Environmental pollution; Problems in Pollution control; Climate Change; Environmental Chemistry.
- TH01002 Vật lý đại cương A (General Physics A). (3TC: 2-1-6).** Cơ học chất điểm và vật rắn, cơ học chất lỏng, dao động và sóng cơ. Hệ nhiệt động; Các nguyên lý nhiệt động lực học; Trạng thái lỏng, sự chuyển pha; Điện Học vi mô, từ Học vi mô, các định luật Faraday; Các phương trình Maxwell, Học vi mô điện từ, sóng điện từ.
- TH01004 Giải tích 1 (Analysis 1). (3TC: 3-0-6).** Các khái niệm về giới hạn và liên tục, các phép tính vi phân và tích phân hàm một biến thực; Khái niệm về chuỗi số và chuỗi hàm, khai triển hàm thành chuỗi lũy thừa.
- TH01005 Giải tích 2 (Calculus 2). (3TC: 3-0-6).** Hàm nhiều biến; Tích phân bội; Phương trình vi phân. *Học phần học trước: Giải tích 1.*
- TH01007 Xác suất - Thống kê (Probability and Statistics). (3TC: 3-0-6).** Phép thử, sự kiện; Xác suất; Biến ngẫu nhiên; Những khái niệm cơ bản mở đầu về thống kê; Ước lượng tham số; Kiểm định giả thuyết thống kê; Tương quan và hồi quy. *Học phần trước: Giải tích hoặc Toán cao cấp.*
- TH01009 Tin học đại cương (Introduction to informatics). (2TC: 1,5-0,5-4).** Giới thiệu chung về tin học; Cấu trúc máy tính; Phần mềm máy tính và hệ điều hành; Mạng máy tính và Internet; Cơ sở dữ liệu; Thuật toán và ngôn ngữ lập trình; Các vấn đề xã hội của công nghệ thông tin.
- TH01011 Toán cao cấp (Advanced Mathematics). (3TC: 3-0-6).** Ma trận - định thức - hệ phương trình tuyến tính; Phép tính vi phân hàm một biến; Phép tính vi phân hàm nhiều biến; Phép tính tích phân hàm một biến; Phương trình vi phân.
- TH01018 Vật lý (Physics). (2TC: 2-0-4).** Cơ học chất điểm, vật rắn; Dao động và sóng cơ; Chất lỏng; Hệ nhiệt động; Điện trường, từ trường và sóng điện từ; Quang học sóng; Quang học lượng tử và quang sinh học; Cơ sở của cơ học lượng tử, vật lý nguyên tử, hạt nhân.
- TH02009 Phương pháp tính (Numerical Methods). (3TC: 3-0-6).** Số xấp xỉ và sai số; Tìm gần đúng nghiệm thực của một phương trình. Tìm gần đúng nghiệm của hệ phương trình tuyến tính; Đa thức nội suy và phương pháp bình phương bé nhất; Tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định; Tính gần đúng nghiệm của bài toán cosin đối với phương trình vi phân thường, một số phương pháp giải gần đúng phương trình đạo hàm riêng. *Học phần học trước: Giải tích 1.*
- TH03109 Phát triển ứng dụng web (Web application development). (3TC: 2-1-6).** Tổng quan về công nghệ web; Ngôn ngữ HTML; Ngôn ngữ HTML5; CSS và CSS3; Ngôn ngữ kịch bản JavaScript; Thư viện Google Maps API để phát triển các bản đồ trên web. *Học phần học trước: Tin học đại cương.*

**PHẦN V. DANH SÁCH CÁC NGÀNH VÀ CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO
BẬC ĐẠI HỌC CỦA HỌC VIỆN**

TT	Ngành	Chuyên ngành
1	Kỹ thuật cơ khí	Cơ khí nông nghiệp
		Cơ khí chế tạo máy
		Cơ khí thực phẩm
2	Kỹ thuật điện	Hệ thống điện
		Điện công nghiệp
		Tự động hóa
3	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa
4	Công nghệ thông tin	Hệ thống thông tin
		An toàn thông tin
		Công nghệ thông tin
		Công nghệ phần mềm
		Công nghệ phần mềm (POHE)
		Toán tin ứng dụng (POHE)
5	Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu	Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu
6	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử
7	Công nghệ kỹ thuật ô tô	Công nghệ kỹ thuật ô tô
8	Khoa học cây trồng	Khoa học cây trồng
		Chọn giống cây trồng
		Cây dược liệu
9	Khoa học cây trồng (Chương trình tiên tiến)	Khoa học cây trồng (Chương trình tiên tiến)
10	Bảo vệ thực vật	Bảo vệ thực vật
11	Nông nghiệp công nghệ cao	Nông nghiệp công nghệ cao
12	Nông nghiệp	Nông học (POHE)
		Khuyến nông (POHE)
13	Công nghệ sinh học	Công nghệ sinh học
		Công nghệ sinh học Nấm ăn và Nấm dược liệu (POHE)
14	Công nghệ sinh học (Chương trình chất lượng cao)	Công nghệ sinh học (Chương trình chất lượng cao)
15	Công nghệ thực phẩm	Công nghệ thực phẩm
		Quản lý chất lượng vệ sinh thực phẩm
16	Công nghệ sau thu hoạch	Công nghệ sau thu hoạch
17	Công nghệ và kinh doanh thực phẩm	Công nghệ và kinh doanh thực phẩm
18	Quản lý đất đai	Công nghệ địa chính
		Quản lý đất đai

TT	Ngành	Chuyên ngành
19	Quản lý bất động sản	Quản lý bất động sản
20	Khoa học môi trường	Khoa học môi trường
21	Khoa học đất	Khoa học đất
22	Chăn nuôi	Khoa học vật nuôi
		Dinh dưỡng và công nghệ thức ăn chăn nuôi
		Chăn nuôi
23	Chăn nuôi - Thú y	Chăn nuôi - Thú y
24	Nuôi trồng thủy sản	Nuôi trồng thủy sản
25	Thú y	Thú y
26	Sur phạm kỹ thuật nông nghiệp	Sur phạm kỹ thuật Nông nghiệp và Khuyến nông (POHE)
		Sur phạm kỹ thuật Nông nghiệp-Hướng giảng dạy (POHE)
27	Kế toán	Kế toán
		Kế toán kiểm toán
		Kế toán doanh nghiệp
		Kế toán (POHE)
		Kế toán kiểm toán (POHE)
28	Tài chính-Ngân hàng	Tài chính - Ngân hàng
29	Quản trị kinh doanh	Quản trị kinh doanh
		Quản trị Marketing
		Quản trị tài chính
30	Quản trị Kinh doanh nông nghiệp	Quản trị Kinh doanh nông nghiệp (Chương trình tiên tiến)
31	Kinh tế nông nghiệp	Kinh tế và quản lý tài nguyên môi trường
		Kinh tế nông nghiệp
32	Kinh tế nông nghiệp (Chương trình chất lượng cao)	Kinh tế nông nghiệp (Chương trình chất lượng cao)
33	Phát triển nông thôn	Phát triển nông thôn
		Quản lý phát triển nông thôn (POHE)
		Tổ chức sản xuất, dịch vụ phát triển nông thôn và khuyến nông (POHE)
		Công tác xã hội trong phát triển nông thôn (POHE)
34	Kinh tế	Kinh tế
		Kinh tế phát triển
35	Công nghệ rau hoa quả và cảnh quan	Nông nghiệp đô thị
		Sản xuất và Quản lý sản xuất Rau-Hoa-Quả trong nhà có mái che (POHE)
		Thiết kế và tạo dựng cảnh quan (POHE)
		Marketing và thương mại (POHE)

TT	Ngành	Chuyên ngành
36	Xã hội học	Xã hội học
37	Ngôn ngữ Anh	Ngôn ngữ Anh
38	Chăn nuôi thú y	Chăn nuôi thú y
39	Quản lý và phát triển du lịch	Quản lý và phát triển du lịch
40	Kinh tế tài chính	Kinh tế tài chính
		Kinh tế tài chính (Chương trình chất lượng cao)
41	Quản lý kinh tế	Quản lý kinh tế
42	Quản lý và phát triển nguồn nhân lực	Quản lý và phát triển nguồn nhân lực
43	Công nghệ kỹ thuật môi trường	Công nghệ kỹ thuật môi trường
44	Công nghệ kỹ thuật hóa học	Hóa học các hợp chất thiên nhiên
		Hóa môi trường
45	Bệnh học thủy sản	Bệnh học thủy sản
46	Quản lý tài nguyên và môi trường	Quản lý tài nguyên và môi trường
47	Phân bón và dinh dưỡng cây trồng	Phân bón và dinh dưỡng cây trồng
48	Kinh tế đầu tư	Kinh tế đầu tư
		Kế hoạch và đầu tư
49	Luật	Luật kinh tế
50	Thương mại điện tử	Thương mại điện tử
51	Logistic & quản lý chuỗi cung ứng	Logistic & quản lý chuỗi cung ứng
52	Sư phạm Công nghệ	Sư phạm Công nghệ

PHẦN VI. CÁC ĐƠN VỊ HỖ TRỢ NGƯỜI HỌC CỦA HỌC VIỆN VÀ KHOA

1. CÁC ĐƠN VỊ CHỨC NĂNG HỖ TRỢ NGƯỜI HỌC

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
1	Ban Quản lý đào tạo	Tham mưu và giúp Giám đốc Học viện trong việc quản lý, tổng hợp, đề xuất ý kiến, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo, quá trình đào tạo, khảo thí theo quy định của luật pháp và của Học viện.	- Cấp bản sao tài liệu, hồ sơ chính thức cho người học theo quy định của pháp luật; - Thực hiện tất cả các thủ tục tuyển sinh, tốt nghiệp, nghỉ học và chuyển tiếp đại học; - Phối hợp với ngân hàng để cung cấp thẻ ngân hàng cho người học theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo; - Thực hiện các chính sách, quy chế đào tạo do Nhà nước và Học viện ban hành về học bổng, học phí, khen thưởng, kỷ luật cho sinh viên; - Thực hiện các chương trình học bổng và các chương trình tín dụng cho sinh viên.	Phòng 121 nhà Hành chính	024.6261.7520
2	Ban Tài chính và Kế toán	Quản lý, tổng hợp, đề xuất ý tưởng, tổ chức và thực hiện các hoạt động tài chính, kế toán theo các quy tắc về cơ chế tự chủ, pháp luật và các	Giải quyết các vấn đề liên quan đến học phí của sinh viên, miễn học phí, học bổng, quỹ nghiên cứu	Phòng 108 nhà Hành chính	024.6261.7541

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
		quy định của Học viện.			
3	Văn Phòng Học viện	Tham mưu và giúp Giám đốc Học viện trong việc quản lý, tổng hợp, đề xuất ý kiến, tổ chức thực hiện điều hành các hoạt động của Học viện và chịu trách nhiệm tổ chức quản lý công tác văn thư, hành chính, pháp chế; kế hoạch, tổng hợp; công tác bảo vệ an toàn cơ quan, an ninh trật tự trong Học viện.	- Đóng dấu thư giới thiệu cho sinh viên thực tập hoặc dự án luận án; - Quản lý các lớp học và giảng đường;	Phòng 112, 114, Tầng 1- Nhà hành chính	024.62.617.508/ 024.62.617.768
4	Ban Hợp tác quốc tế	Thực hiện giải quyết các vấn đề có liên quan đến công tác hợp tác quốc tế của Học viện theo nhiệm vụ được Ban Giám đốc Học viện phân công, phối hợp với các Khoa/Viện/Trung tâm theo đúng nguyên tắc hành chính và kịp thời.	- Chịu trách nhiệm về chương trình trao đổi sinh viên; - Chịu trách nhiệm hướng dẫn hồ sơ cho các ứng viên sinh viên VNUA học bổng quốc tế - Phối hợp với Ban QLĐT hướng dẫn hồ sơ cho sinh viên quốc tế; - Hướng dẫn, sắp xếp thị thực, đưa đón và lưu trú cho sinh viên quốc tế	Phòng 226-228, Tầng 2- Nhà hành chính	024.6261.7543
5	Ban Khoa học và Công nghệ	Tham mưu cho Giám đốc và chịu trách nhiệm tổ chức quản lý và triển khai thực hiện công tác nghiên cứu khoa	- Tổ chức và phân phối kinh phí cho nghiên cứu khoa học của sinh viên hàng năm;	Phòng 209 - 212, Tầng 2, Nhà	024.6261.7532

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
		học, chuyển giao công nghệ và công tác sở hữu trí tuệ của Học viện.	- Sắp xếp sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học cùng với cán bộ giảng dạy - Tổ chức các cuộc thi nghiên cứu khoa học cho sinh viên - Cung cấp thông tin về nghiên cứu khoa học	Hành chính	
6	Trung tâm Đảm bảo chất lượng	Tham mưu và giúp Giám đốc Học viện trong việc quản lý, tổng hợp, đề xuất ý kiến, tổ chức thực hiện công tác bảo đảm chất lượng giáo dục đại học thông qua việc xây dựng và triển khai thực hiện kế hoạch bảo đảm chất lượng giáo dục; về tự đánh giá nhằm cải tiến, nâng cao chất lượng đào tạo và các mặt hoạt động khác của Học viện; về đăng ký kiểm định chương trình đào tạo và Học viện; về duy trì và phát triển các điều kiện bảo đảm chất lượng giáo dục và hệ thống quản lý chất lượng; về thực hiện chế độ thông tin, báo cáo kết quả kiểm định	- Thu thập và phân tích phản hồi của người học về các học phần thông qua hệ thống trực tuyến và phiếu hỏi; - Thu thập và phân tích phản hồi của sinh viên tốt nghiệp về các chương trình đào tạo; - Xử lý các vấn đề liên quan đến hệ thống phản hồi của người học;	Trung tâm đảm bảo chất lượng-Hội trường B, Tầng 2 nhà Hành chính	024.3876.0301

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
		chất lượng giáo dục theo quy định.			
7	Trung tâm Thư viện Lương Định Của	Tham mưu cho lãnh đạo Học viện về công tác thông tin - thư viện. Tổ chức các hoạt động trong lĩnh vực Thông tin- Thư viện phục vụ hiệu quả công tác quản lý, đào tạo và nghiên cứu khoa học của Học viện.	- Tổ chức, bảo quản và cung cấp quyền truy cập vào kho lưu trữ, nguồn sách và tài liệu cho sinh viên; - Tổ chức tập huấn và hướng dẫn về hệ thống dịch vụ thư viện và sử dụng thư viện cho sinh viên hàng năm; - Thu thập và phân tích nhu cầu và phản hồi của sinh viên để cải thiện chất lượng thư viện.	Trung tâm thư viện LDC (gần khu ký túc xá sinh viên)	024.6261.8496
8	Trạm Y tế	Tham mưu và giúp Giám đốc Học viện trong việc quản lý, tổng hợp, đề xuất ý kiến, tổ chức thực hiện công tác bảo vệ, giáo dục chăm sóc sức khỏe cho công chức, viên chức, người lao động và người học; công tác vệ sinh, phòng dịch trong Học viện; tổ chức dịch vụ chăm sóc sức khỏe cộng đồng.	- Tiến hành kiểm tra y tế và phân loại sức khỏe cho sinh viên năm nhất và năm cuối; - Phục vụ sơ cứu và chăm sóc y tế khẩn cấp, kiểm tra sức khỏe về bệnh tật hoặc thương tích cho sinh viên; - Tuyên truyền, giáo dục và hướng dẫn tất cả các vấn đề liên quan đến sức khỏe; thuyết phục người học tham gia bảo hiểm y tế; - Kiểm tra vệ sinh thực phẩm tại căng tin sinh viên và các	Khu Ký túc xá sinh viên	024.6261.7681

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
			nhà hàng khác trong khuôn viên trường; - Phun hóa chất để phòng bệnh trong khuôn viên trường.		
9	Ban Công tác chính trị và Công tác sinh viên	Tham mưu và giúp Giám đốc Học viện trong việc quản lý, tổng hợp, đề xuất ý kiến, tổ chức thực hiện công tác chính trị và công tác sinh viên trong Học viện.	- Giải quyết các vấn đề liên quan đến miễn học phí, hỗ trợ tài chính, bảo hiểm y tế, học bổng cho sinh viên nghèo, khen thưởng cho sinh viên đạt thành tích cao trong học tập, nghiên cứu khoa học, hoạt động thanh niên và thi Olympic; - Tổ chức các hoạt động ngoại khóa, hoạt động tình nguyện; đào tạo kỹ năng mềm; - Theo dõi câu lạc bộ của sinh viên; - Quản lý hồ sơ của sinh viên; - Hỗ trợ sinh viên đăng ký nghĩa vụ quân sự, nơi ở và ký túc xá; - Đăng ký hội trường đại học cho các hoạt động ngoại khóa của sinh viên - Tổ chức hội chợ công trình hàng năm.	Phòng 101-106, Nhà hành chính	024.6261.7542
10	Ban Quản lý cơ sở vật chất và đầu tư	Tham mưu và giúp Giám đốc Học viện trong việc quản lý, tổng	Chịu trách nhiệm xây dựng kế hoạch quản lý cơ sở vật chất và trang thiết bị trong	Phòng 206-210, Tầng 2 – Nhà	024.6261.7527

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
		hợp, đề xuất ý kiến, tổ chức thực hiện quản lý đất đai, cơ sở hạ tầng; tham gia quy hoạch, sửa chữa, nâng cấp và xây mới công trình xây dựng; tư vấn và thực hiện mua sắm, quản lý các trang thiết bị; duy trì, tôn tạo cảnh quan.	trường đại học, kiểm tra quá trình mua và bảo trì, sử dụng vật tư, thiết bị tại tất cả các phòng ban, khoa, lớp học, phòng thí nghiệm...	hành chính	
11	Trung tâm Giáo dục thể chất và thể thao	Tham mưu và giúp Giám đốc Học viện trong việc quản lý, tổng hợp, đề xuất ý kiến, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo giáo dục thể chất, nghiên cứu khoa học, cấp phát chứng chỉ Giáo dục thể chất và các hoạt động liên quan đến thể dục thể thao của Học viện	- Thực hiện các chương trình giáo dục thể chất; Cấp chứng chỉ giáo dục thể chất cho sinh viên; - Tổ chức các hoạt động thể thao và các cuộc thi thể thao cho sinh viên; - Huấn luyện và đào tạo vận động viên của trường.	Trung tâm Giáo dục thể chất và thể thao	024.6261.8401
12	Trung tâm tư vấn và hỗ trợ việc làm cho sinh viên (trực thuộc Ban CTCT&CTSV)	Hỗ trợ và tư vấn trong định hướng nghề nghiệp và ứng dụng công việc; tổ chức hội chợ việc làm; tiến hành khảo sát tình trạng việc làm của sinh viên tốt nghiệp; cung cấp hỗ trợ tâm lý và dịch vụ tư vấn.	- Tổ chức các hoạt động tư vấn: phương pháp học tập, các vấn đề tâm lý... cho sinh viên; - Hỗ trợ sinh viên trong ứng dụng công việc và định hướng nghề nghiệp; Tổ chức tập huấn về các kỹ năng cần thiết để tìm việc làm: cách viết sơ yếu lý lịch và chuẩn bị phỏng vấn xin	Khu Hỗ trợ việc làm sinh viên (đối diện Nhà hàng VNUA)	024.6261.7690

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
			việc, và giao tiếp với người phỏng vấn; - Tạo cầu nối tương tác giữa sinh viên và người sử dụng lao động; Giới thiệu nhà tuyển dụng cho sinh viên thực tập.		
13	Trung tâm Ngoại ngữ và Đào tạo quốc tế	Cung cấp dịch vụ đào tạo ngôn ngữ, đào tạo quốc tế, dịch thuật và các hoạt động có liên quan. Tham mưu cho Giám đốc Học viện về lĩnh vực liên kết đào tạo quốc tế, tư vấn du học, thực tập sinh và đào tạo ngoại ngữ.	- Tổ chức các khóa học ngoại ngữ tùy theo nhu cầu của sinh viên; - Tổ chức các khóa học tiếng Anh cho sinh viên; - Thực hiện các khóa học chuẩn bị và học tập cho các kỳ thi tiếng Anh như TOEFL, TOEIC, và IELTS; - Tổ chức kiểm tra tiếng Anh thử nghiệm cho sinh viên trước khi tốt nghiệp; - Tổ chức các câu lạc bộ tiếng Anh và các lễ hội văn hóa với sinh viên quốc tế; - Hỗ trợ sinh viên trong quá trình làm tài liệu du học và thực tập ở nước ngoài.	Phòng 101-104, Khu làm việc của các Khoa Viện Trung tâm	024.6261.7517/ 024.6261.7522
14	Trung tâm Đào tạo Kỹ năng mềm	Cung cấp dịch vụ đào tạo kỹ năng mềm cho tất cả sinh viên chính quy của Học viện Nông nghiệp Việt Nam và các đối	- Tổ chức các khóa đào tạo kỹ năng mềm cho tất cả sinh viên để đáp ứng kết quả học tập dự kiến của các chương trình giáo dục;	Phòng 105 – 108 Khu làm việc của các Khoa Viện	024.6261.7545/ 0167.666.0316

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
		tượng khác có nhu cầu.	- Cung cấp chứng chỉ đào tạo kỹ năng mềm cho sinh viên theo yêu cầu của chương trình để tốt nghiệp; - Cung cấp các khóa đào tạo kỹ năng mềm khác cho sinh viên.	Trung tâm	
15	Trung tâm Tin học Học viện NNVN	Trung tâm là một trong những đơn vị đào tạo giúp chuẩn hoá kiến thức, kỹ năng sử dụng CNTT cho cán bộ, công chức, viên chức, sinh viên với mục đích đáp ứng chuẩn chức danh nghề nghiệp, chuẩn đầu ra chương trình đào tạo, yêu cầu tuyển dụng công chức, viên chức nhà nước, cũng như yêu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp ngoài quốc doanh.	- Tổ chức các khóa đào tạo về kỹ năng máy tính cho sinh viên để đáp ứng các yêu cầu của chương trình giáo dục; - Cung cấp chứng chỉ về khóa đào tạo kỹ năng máy tính; - Đào tạo và hỗ trợ trong hệ thống học trực tuyến.	Phòng 305-307 Khu làm việc của các Khoa Viện Trung tâm	024.6662.8620/ 0961.174.239
16	Trung tâm Thực nghiệm và đào tạo nghề	Đào tạo nghề; thực hiện nghiên cứu và xây dựng mô hình sản xuất cây trồng, vật nuôi; chuyển giao công nghệ	- Cung cấp dạy nghề cho sinh viên theo yêu cầu của chương trình giáo dục.	Trung tâm Thực nghiệm và đào tạo nghề (gần công trường)	024.38760.504/ 024.3827.6477
17	Các bộ phận và trung tâm khác				
	Trung tâm Cung ứng nguồn nhân lực			Khu Hỗ trợ việc làm sinh viên (đối	024.6688.0863 / 024.6687.5765

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
				diện Nhà hàng VNUA)	
	Bộ phận Tiếp nhận và giải quyết thủ tục hành chính cho sinh viên			Phòng 101 KTX A1 sinh viên	024.6261.8403
	Bộ phận Quản lý hồ sơ sinh viên			Phòng 104 nhà Hành chính	024.6261.7542
	Bộ phận Học bổng, Chế độ chính sách, Khen thưởng sinh viên			Phòng 101 nhà Hành chính	024.6261.7528
	Bộ phận Điểm rèn luyện, Công lao động sinh viên			Phòng 104 nhà Hành chính	024.6261.7542
	Bộ phận Kỷ luật, đăng ký nghĩa vụ quân sự sinh viên			Phòng 102 nhà Hành chính	024.6261.7503
	Bộ phận Quản lý hội trường, âm thanh; Sân văn hóa sinh viên; Tuyên truyền trực quan			Phòng 103 nhà Hành chính	024.6261.7602
	Bộ phận Quản lý hộ khẩu sinh viên			Phòng 101 nhà Hành chính	024.6261.7528
	Bộ phận phụ trách học chính trị, tổ chức đối thoại sinh viên và học viên cao học			Phòng 104 nhà Hành chính	024.6261.7542
	Văn phòng Đảng ủy (Quản lý hồ sơ đảng viên, đối tượng Đảng)			Phòng 107 nhà Hành chính	024.6261.7513
	Văn phòng Đoàn Thanh niên (Quản lý hồ sơ đoàn viên)			Phòng 117 nhà Hành chính	024.6261.7668
	Câu lạc bộ Tư vấn, tham vấn sinh viên			Khu hoạt động Hội sinh	024.6261.7613

STT	Đơn vị	Chức năng chung	Chức năng liên quan đến hỗ trợ người học	Địa chỉ	Số điện thoại
				viên (Đối diện KTX A1 sinh viên)	
	Văn phòng Hội sinh viên, CLB sinh viên			Khu hoạt động Hội sinh viên (Đối diện KTX A1 sinh viên)	024.6261.7727
	Văn phòng khoa Giáo dục Quốc phòng (cấp Chứng chỉ GDQP)			Văn phòng Giáo vụ, Khoa Giáo dục quốc phòng, tầng 3 Nhà hành chính	024.6261.7510 / 024.6261.7511
	Bộ phận Bảo vệ Học viện			Khu Bảo vệ, Cảnh quan	024.6261.7569

2. CÁN BỘ CỦA KHOA HỖ TRỢ NGƯỜI HỌC

STT	Lĩnh vực hỗ trợ	Cán bộ hỗ trợ	Thông tin liên hệ
1	- Tư vấn và hỗ trợ các vấn đề liên quan đến đào tạo từ Cao đẳng, Liên thông, Đại học đến Sau đại học - Điểm rèn luyện, học bổng, khen thưởng và kỷ luật sinh viên - Phát thẻ BHYT - Chế độ chính sách dành cho sinh viên	Nguyễn Thị Bích Thuận Nguyễn Đức Hùng	Email: ntbthuan@vnua.edu.vn ĐT: 024.62617694 0989.255.644 Email: trolydaotao.qldd@gmail.com ĐT: 024.626.17643
2	- Cấp giấy giới thiệu - Tiếp nhận giấy tờ của sinh viên và giải quyết theo từng trường hợp cụ thể - Công lao động sinh viên và công lao động kỷ niệm trường	Phạm Bích Tuấn	Email: pbtuan@vnua.edu.vn ĐT: 0985081434
3	- Nghiên cứu khoa học công nghệ sinh viên	Trần Thị Lệ Hà	Email: ttlha@vnua.edu.vn ĐT: 024.626.17643
4	- Quản lý thư viện khoa	Phạm Chí Chung Nguyễn Thị Lịch	Email: pcchung@vnua.edu.vn ĐT: 0914.330.565 Email: ntlich@vnua.edu.vn ĐT: 0396243396
5	- Đoàn Thanh niên và Hội sinh viên khoa	Nguyễn Thị Khánh Huyền Vũ Thanh Biển	Email: ntkhuyen@vnua.edu.vn ĐT: 0985.020.690 Email: vtbienqldd@gmail.com ĐT: 0973367356

PHẦN VII. MỘT SỐ QUY ĐỊNH SINH VIÊN CẦN BIẾT

1. QUY ĐỊNH VỀ ĐÀO TẠO

Sinh viên cần tìm hiểu và đọc Quy định số 1368/QĐ-HVN ban hành ngày 27/5/2016 về dạy và học đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ

2. MIỄN GIẢM HỌC PHÍ, HỌC BỔNG CHO SINH VIÊN

Sinh viên cần tìm hiểu Quy định số 60/HVN-CTCT&CTSV ban hành ngày 7/8/2015 về Miễn giảm học phí, học bổng cho sinh viên

3. QUY ĐỊNH VỀ THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP

3.1. Thời lượng của Học phần:

- Thời lượng của thực tập nghề nghiệp: Tùy từng ngành/chuyên ngành, có thể được phân thành nhiều học kỳ.
- Thời gian thực hiện: 1 tuần được tính 2 tín chỉ.
- Giúp sinh viên củng cố **kiến thức, lý luận và thực tiễn** liên quan đến lĩnh vực môi trường, đặc biệt là các lĩnh vực quản lý nhà nước về môi trường, công nghệ môi trường và quản lý tài nguyên.
- Trang bị cho sinh viên một số kỹ năng làm việc trên thực địa (kỹ năng điều tra, quan sát, phỏng vấn, thực hành quan sát, xử lý vấn đề, kỹ năng lãnh đạo, kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm).
- Nâng cao kỹ năng trong xử lý số liệu điều tra, viết báo cáo thu hoạch từ thực tập giáo trình.

3.3. Nội dung

- Tìm hiểu công tác quản lý theo lĩnh vực nghiên cứu tại địa bàn thực tập.
- Thực hành điều tra, thu thập thông tin về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội có liên quan (VD: rác thải, chất thải, nước thải, quản lý tài nguyên, quản lý đất đai, quản lý bất động sản, sử dụng phân bón, sử dụng đất...) tại điểm thực tập.
- Thực hành điều tra dã ngoại, phỏng vấn tại điểm thực tập.
- Thực hành xây dựng phiếu điều tra, theo dõi thí nghiệm đơn giản (nếu có), lấy mẫu tại địa bàn thực tập.
- Thực hiện các công tác chuyên môn tại cơ sở thực tập
- Thực hành xử lý số liệu điều tra, viết báo cáo khoa học về nội dung thực hiện.

3.4. Trách nhiệm của Khoa và Bộ môn

- Khoa và các bộ môn Xây dựng đề cương thực tập giáo trình chung cho toàn khoa. Hàng năm, căn cứ vào đề cương thực tập nghề nghiệp, các bộ môn xây dựng kế hoạch thực tập nghề nghiệp.

- Trách nhiệm của Khoa:
 - Công văn liên hệ với cơ sở thực tập;
 - Văn bản của khoa đề nghị phân công hướng dẫn thực tập nghề nghiệp;
 - Văn bản của khoa đề nghị các Tiểu ban đánh giá kết quả thực tập nghề nghiệp;
 - Tổ chức cho sinh viên báo cáo kết quả thực tập nghề nghiệp và tổng hợp điểm nộp về Ban Quản lý đào tạo.
- Trách nhiệm của Bộ môn:
 - Phân công giáo viên hướng dẫn sinh viên;
 - Liên hệ để tìm cơ sở thực tập;
 - Thay mặt Khoa thống nhất với cơ sở thực tập về nội dung, hình thức, thời gian và chi phí thực tập.
- Trách nhiệm của giáo viên hướng dẫn
 - Phổ biến đề cương, kế hoạch và quy định thực tập nghề nghiệp cho sinh viên;
 - Hướng dẫn và quản lý sinh viên trong thời gian thực tập tại địa phương;
 - Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo thực tập nghề nghiệp theo mẫu quy định.

3.5. Trách nhiệm của sinh viên

- Thực hiện đúng nội quy về thực tập nghề nghiệp:
 - Sinh viên phải có mặt đầy đủ và đúng giờ tất cả những buổi tập huấn tại học viện và địa phương trong suốt thời gian thực tập nghề nghiệp;
 - Sinh viên không được rời địa bàn thực tập trong suốt đợt thực tập;
 - Sinh viên vắng mặt dù chỉ một buổi sẽ không đạt kết quả thực tập; Trong trường hợp đặc biệt phải có giấy xác nhận của y tế và trưởng Bộ môn cho phép;
 - Sinh viên phải nghiêm túc thực hiện theo hướng dẫn của Bộ môn và các giảng viên hướng dẫn thực tập;
 - Sinh viên phải chấp hành đầy đủ các nội quy và quy chế của địa phương, có hành vi văn hóa và ứng xử đúng mực.
- Yêu cầu về tác phong:
 - Ăn mặc gọn gàng, kín đáo (nên mặc quần áo đồng phục hoặc áo thanh niên tình nguyện);
 - Ở tại địa phương không được đi chơi, gây xích mích xung đột với người dân;
 - Nói năng lễ phép (chào hỏi, thưa gửi), thân thiện ;
 - Luôn luôn nghiêm túc trong công việc, tác phong chững chạc và nhiệt tình cùng tham gia với người dân ;
 - Các thành viên trong nhóm phải hoạt động trên tinh thần đoàn kết, giúp đỡ nhau để hoàn thành tốt công việc của mình.
- Sản phẩm phải hoàn thành:
 - 01 báo cáo cá nhân
 - Nhận xét của cơ sở thực tập

3.6. **Đánh giá điểm thực tập nghề nghiệp**

- Cơ sở đánh giá:
 - Mức độ tham gia, thái độ, tác phong làm việc: 10%
 - Đánh giá thuyết trình: 30%
 - Đánh giá báo cáo thu hoạch: 60%
- Hình thức: Bảo vệ trước Tiểu ban

4. **QUY ĐỊNH VỀ KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

- Thời lượng: 10 TC (đối với hệ đại học)
- Thời gian TTTN: 4-6 tháng
- Dự kiến thực hiện: kỳ 7 hoặc kỳ 8

4.1. **Tiêu chuẩn giao khóa luận tốt nghiệp**

4.1.1. **Sinh viên Hệ đại học**

- Sinh viên không bị kỷ luật từ hình thức Cảnh cáo trở lên trong quá trình học tập;
- **Tính đến thời điểm giao KLTN**, đã tích lũy ít nhất được **90** tín chỉ (không tính tín chỉ Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng), điểm trung bình tích lũy $\geq 2,0$ và đã hoàn thành học phần **thực tập giáo trình/thực tập nghề nghiệp**;

- Sinh viên muốn đăng ký học thêm một số môn học cần được sự đồng ý của giáo viên hướng dẫn và tổng số tín chỉ không vượt quá **6 TC**. *Nếu Sinh viên đăng ký online vượt quá số tín chỉ qui định trên trong học kỳ được giao làm khóa luận tốt nghiệp thì sau khi kết thúc thời gian đăng ký, Ban quản lý đào tạo sẽ rút toàn bộ các học phần mà sinh viên đã đăng ký thêm ngoài học phần khóa luận tốt nghiệp và sinh viên vẫn phải đóng học phí.*

4.1.2. **Đối với sinh viên chỉ còn học phần Khóa luận tốt nghiệp**

- Sinh viên không bị kỷ luật từ hình thức Cảnh cáo trở lên trong quá trình học tập;
- Điểm trung bình tích lũy: ≥ 1.95

4.2. **Tổ chức thực hiện**

4.2.1. **Địa điểm thực tập**

Sinh viên tự liên hệ cơ quan, địa điểm thực tập khóa luận tốt nghiệp theo các định hướng nghiên cứu gợi ý ở trên hoặc định hướng nghiên cứu cá nhân có sự hướng dẫn của GVHD được phê duyệt.

Trước thời gian thực tập 1 tháng báo cho Khoa giấy xác nhận tiếp nhận địa điểm thực tập. Sinh viên phải đi thực tập đúng địa điểm đã được phân công trong Quyết định thực tập khóa luận tốt nghiệp.

4.2.2. Tại Học viện

a. Quy trình đăng ký và phân công hướng dẫn TTTN

TT	Nội dung thực hiện	Đơn vị/ người thực hiện
1	Xây dựng kế hoạch thực tập tốt nghiệp: - Tiêu chuẩn làm khóa luận/ chuyên đề TN - Quy định số lượng hướng dẫn của các giáo viên - Thông báo kế hoạch đến các bộ môn và sinh viên	Trợ lý đào tạo
2	Lập danh sách đăng ký đề tài thực tập tốt nghiệp	Giảng viên, sinh viên
3	Khoa phân GVHD dựa theo: - Định mức quy định của Nhà Trường - Nguyên vọng của giảng viên và sinh viên	Trợ lý đào tạo
4	Nhận danh sách sinh viên thực tập tốt nghiệp, quy trình và các quy định làm khóa luận tốt nghiệp từ Khoa	Bộ môn
5	Bộ môn phân công GVHD và giao đề tài	Bộ môn và sinh viên
6	Sinh viên xây dựng đề cương thực tập tốt nghiệp theo hướng dẫn của giáo viên hướng dẫn	GVHD và sinh viên
7	Các bộ môn chốt danh sách đề tài và GVHD gửi lại cho trợ lý đào tạo Khoa (Bản điện tử và hand-copy)	Bộ môn
8	Bộ môn phân công giáo viên đọc và phản biện đề cương (Nếu có điều kiện BM có thể tổ chức cho sinh viên bảo vệ đề cương)	Bộ môn
9	Sinh viên chỉnh sửa theo yêu cầu của phản biện hoặc các thầy cô và nộp đề cương cho bộ môn	Sinh viên
10	Thu đề cương của sinh viên (2 bản). Yêu cầu: - Có đầy đủ chữ ký: GVHD, Sinh viên - Có xác nhận của cơ sở thực tập (trong trường hợp thực tập ở Học viện Nông nghiệp Việt nam, sinh viên không cần xin xác nhận)	Bộ môn (bộ môn chuyển 01 bộ đề cương cho trợ lý đào tạo)
11	Rà soát lại danh sách các đề tài, xem xét và loại bỏ các đề tài trùng lặp (so sánh với các đề tài tốt nghiệp đã làm trong 2 năm trở lại đây!)	Ban đào tạo của Khoa
12	Khoa phản hồi kết quả cho các bộ môn và ra quyết định phân công hướng dẫn chuyên đề/khoa luận tốt nghiệp cho từng giáo viên, bộ môn.	Ban đào tạo của Khoa

b. Trách nhiệm của sinh viên

- Thực hiện đúng các nhiệm vụ theo quy chế đào tạo và quy chế HSSV, nội quy, quy định của các CSTT trong quá trình thực tập.
- Đăng ký thực tập tốt nghiệp đúng thời gian quy định và hoàn thành nhiệm vụ học tập, nghiên cứu thực tế theo đề cương thực tập. Chịu trách nhiệm trước Nhà trường và CSTT về chất lượng chuyên môn và kỷ luật lao động trong đợt thực tập.
- Kết thúc đợt thực tập, mỗi HSSV phải có báo cáo thực tập, lấy ý kiến nhận xét của CSTT và nộp báo cáo thực tập cho giáo viên hướng dẫn ngay sau khi kết thúc đợt thực tập.

4.2.3. Tại địa điểm thực tập khóa luận tốt nghiệp

- Sinh viên thực hiện theo đề cương đã được phê duyệt dưới sự hướng dẫn trực tiếp của GVHD.
- Sinh viên phải chấp hành mọi nội qui, qui định của cơ quan đến thực tập và các chỉ dẫn, hướng dẫn, phân công của cán bộ trực tiếp hướng dẫn;
- Hằng ngày sinh viên phải ghi đầy đủ nhật ký thực tập về nội dung công việc thực tập.

4.2.4. Báo cáo khóa luận tốt nghiệp

Khi kết thúc đợt thực tập, sinh viên phải hoàn thiện báo cáo theo đúng quy định về cấu trúc, nội dung và định dạng của báo cáo KLTN do khoa quy định.

Khoa tổ chức các Hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp cho sinh viên.

5. CÁC QUY ĐỊNH KHÁC

Để có các thông tin khác, sinh viên nên tìm hiểu Cuốn Sổ tay Sinh viên của Học viện

PHẦN VIII. CÁC THÔNG TIN KHÁC CỦA KHOA

1. CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỌC BỔNG CHO SINH VIÊN

Bên cạnh nguồn học bổng từ ngân sách Nhà nước cấp theo kết quả học tập, các chương trình học bổng tại Học viện, sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường còn có cơ hội nhận được học bổng Khuyến khích học tập của các nhà tài trợ là các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường đối với các sinh viên nghèo vượt khó, sinh viên có thành tích cao trong học tập, rèn luyện và nghiên cứu khoa học, sinh viên có điểm thi tuyển đầu vào cao. Đặc biệt, các sinh viên có kết quả học tập tốt còn có cơ hội được lựa chọn đi trao đổi học tập tại nước ngoài và sau khi về nước sẽ được công nhận các tín chỉ tương đương và hoàn thành chương trình học.

2. CÁC CHƯƠNG TRÌNH TRAO ĐỔI SINH VIÊN

Hiện, Khoa Tài nguyên và Môi trường tham gia một số chương trình trao đổi sinh viên với các trường Đại học trên thế giới như chương trình Sakura Science với Đại học Yamagata

(Nhật Bản), chương trình Summer School với Đại học Colorado State (Mỹ). Sinh viên có thể tham gia chương trình trao đổi dưới dạng khóa học hè (Summer school), khóa học mùa thu (autumn school) hoặc khóa học mùa đông (winter school). Năm học 2018-2019, khoa Tài nguyên và Môi trường cử 05 sinh viên tham gia chương trình Winter School và 05 sinh viên tham gia chương trình autumn school thông qua chương trình Sakura Science Exchange tại Nhật Bản.



Sinh viên khoa tham gia nghiên cứu phẫu diện tuyết với sinh viên từ ĐH Chiang Mai, Thái Lan và ĐH Hanover, CHLB Đức và ĐH Yamagata khóa học mùa Đông 2019.

Cơ hội tham gia chương trình giao lưu văn hóa và trao đổi sinh viên với các trường trên thế giới luôn rộng mở với sinh viên của khoa. Tham gia chương trình, các bạn sinh viên cần có kỹ năng giao tiếp tiếng Anh, chủ động và sáng tạo trong học tập và nghiên cứu khoa học.



Sinh viên khoa tham gia nghiên cứu thảm thực vật rừng thông qua hệ thống bay không người lái. Ảnh chụp từ fly cam của sinh viên khoa với sinh viên từ Thái Lan, CHLB Đức, Peru và Nhật Bản khóa học mùa thu 2019.



Lê Thúy Hằng, Sinh viên K60KHMTA, nguyên Phó Bí thư LCD khoa Tài nguyên và Môi trường tự tin với kỹ năng phân tích và thảo luận với sinh viên quốc tế. Hiện được cấp học bổng thạc sĩ và tiến sĩ trong chương trình double degree tại ĐH Yamagata và ĐH Hanover.



Dự kiến chương trình trao đổi sinh viên sẽ được thực hiện tại Việt Nam thông qua khóa học mùa hè với hoạt động quan trắc đa dạng sinh học và tác động môi trường tại vườn quốc gia Hoàng Liên, Sapa.

3. NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA SINH VIÊN

Hàng năm, sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường được đăng kí nghiên cứu khoa học (SVNCKH) vào tháng 10 theo kế hoạch công bố trên trang web của khoa (xem Bảng 1). Mỗi nhóm sinh viên nghiên cứu khoa học gồm 3-5 em có cùng nguyện vọng nghiên cứu về 1 hướng đề tài cụ thể. Đặc biệt, khoa Tài nguyên và Môi trường khuyến khích các bạn sinh viên năm thứ 2 và năm thứ 3 tham gia nhóm nghiên cứu để nâng cao kiến thức thực tế và kỹ năng nghề nghiệp. Các nhóm sinh viên chủ động tìm giảng viên hướng dẫn và phát triển ý tưởng nghiên cứu. Trong một vài năm gần đây, chủ đề nghiên cứu của sinh viên tập trung vào các hướng sau:

1. Công nghệ xử lý môi trường (đất, nước, không khí)
2. Đánh giá tác động môi trường, kiểm toán chất thải, hiện trạng môi trường
3. Nghiên cứu các hợp chất thiên nhiên
4. Ứng dụng công nghệ GIS, viễn thám trong quản lý và mô hình hóa Tài nguyên và Môi trường, xây dựng Cơ sở dữ liệu Tài nguyên và Môi trường.
5. Nghiên cứu quản lý, sử dụng đất ứng phó biến đổi khí hậu và nông nghiệp thông minh thích ứng BĐKH.
6. Đăng ký đất đai, cấp giấy chứng nhận quyền sở hữu nhà và quyền sử dụng đất; Định giá đất; Bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi nhà nước thu hồi đất, Quy hoạch sử dụng đất...
7. Đo đạc, lập bản đồ, xây dựng hệ thống thông tin đất đai;
8. Đánh giá đất, nghiên cứu mô hình sử dụng đất hiệu quả; quản lý dinh dưỡng cho cây trồng...

Các nhóm sẽ xây dựng đề cương nghiên cứu để Khoa tổ chức tuyển chọn ra những đề tài tốt nhất (có tính mới và có khả năng ứng dụng cao nhất). Kinh phí hỗ trợ nghiên cứu có từ các nguồn của Học viện, từ chương trình nghiên cứu của giảng viên hoặc từ Khoa, có thể từ 2,5-5 triệu đồng/đề tài với hạn mức 10-12 đề tài/khoa/năm. Thời gian các đề tài nghiên cứu được tính 12 tháng, bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 12 cùng năm.

Ngoài ra, vào tháng 4 hàng năm khoa Tài nguyên và Môi trường có tổ chức Tọa đàm “Sinh viên với nghiên cứu khoa học” nhằm mục đích khích lệ tinh thần sáng tạo, nghiên cứu khoa học của sinh viên. Đây là hoạt động nhằm tạo cơ hội cho sinh viên được tiếp cận thông tin và tham gia nghiên cứu khoa học tích cực hơn để đạt được mục tiêu nghề nghiệp mong đợi trong tương lai.

Từ những tác động tích cực của chương trình tọa đàm, vào tháng 5 sinh viên tiếp tục được tham gia “Hội nghị Khoa học công nghệ cấp Học viện”. Những nhóm đề tài nghiên cứu và ý tưởng đạt kết quả cao ở cấp Khoa sẽ được tham gia thi cấp Học viện.

Bảng 1. Kế hoạch hoạt động của các nhóm sinh viên nghiên cứu khoa học

Thời gian	Hoạt động	Ghi chú
Tháng 10	Thông báo đăng kí thành lập các nhóm SVNCKH	Sinh viên đăng ký giảng viên trong khoa và lên ý tưởng nghiên cứu
Tháng 11	Tổ chức hội đồng góp ý và tuyển chọn các đề tài SVNCKH	Tiểu ban xét duyệt khoa Tài nguyên và Môi trường
Tháng 12	Các nhóm sinh viên hoàn thiện thuyết minh nghiên cứu	
Tháng 2	Học viện ra quyết định phê duyệt đề tài SVNCKH	Thuyết minh cần được trình bày theo đúng form mẫu và đã thông qua hội đồng khoa học của khoa Tài nguyên và Môi trường đánh giá
Tháng 2- 11	Sinh viên và giảng viên hướng dẫn thực hiện đề tài theo thuyết minh được phê duyệt	
Tháng 4	-Tọa đàm định hướng hoạt động KHCN. -Tổng kết đánh giá kết quả hoạt động của nhóm sinh viên nghiên cứu khoa học (SVNCKH) của năm trước	Liên chi đoàn khoa Tài nguyên và Môi trường tổ chức
Tháng 5	Khoa Tài nguyên và Môi trường tổ chức hội nghị SVNCKH (Cấp khoa)	Tuyển chọn 1-2 báo cáo tốt nhất gửi lên Học viện
Tháng 5	Tuần lễ KHCN (Hội nghị sinh viên NCKH toàn học viện) Kỷ niệm ngày KHCN Việt Nam 18/5	Tuyển chọn 01 báo cáo đoạt giải đi thi đấu toàn quốc
Tháng 12	Các đề tài SVNCKH nộp báo cáo tổng kết đề tài và hồ sơ nghiệm thu đề tài	
Tháng 1-2 năm sau	Học viện ra quyết định nghiệm thu các đề tài.	Hội đồng do khoa Tài nguyên và Môi trường tổ chức

4. CÁC HOẠT ĐỘNG NGOẠI KHÓA

Ngoài các hoạt động học tập - nghiên cứu khoa học trên giảng đường và tại các phòng thí nghiệm của Khoa, sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường sẽ được tham gia các hoạt động ngoại khóa do Liên chi đoàn Khoa tổ chức triển khai dưới sự chỉ đạo của BCN khoa Tài nguyên và Môi Trường. Các hoạt động ngoại khóa được chia làm 02 nội dung chính, bao gồm hoạt động hỗ trợ học tập và hoạt động của các câu lạc bộ.

- Hoạt động hỗ trợ học tập:

Hàng năm, LCD khoa Tài nguyên và Môi trường xây dựng kế hoạch hoạt động hỗ trợ nâng cao chất lượng học tập, trau dồi kỹ năng và tạo nhiều cơ hội tiếp cận nghề nghiệp cho sinh viên. Hoạt động hỗ trợ học tập cho sinh viên được xây dựng theo mô hình chuỗi tọa đàm hướng dẫn hoặc định hướng theo nhu cầu của sinh viên và nhà tuyển dụng. Các hoạt động thường niên bao gồm: Tọa đàm định hướng học tập, Tọa đàm phương pháp học tập đại học, Tọa đàm phương pháp nghiên cứu khoa học và các cơ hội nghiên cứu khoa học trong sinh viên, Tọa đàm định

hướng nghề nghiệp và các yêu cầu của nhà tuyển dụng, Hướng dẫn xây dựng đề cương nghiên cứu, Hướng dẫn phương pháp tìm đọc và phân tích tài liệu tham khảo.



Hình 7. Sinh viên trình bày ý tưởng nghiên cứu tại "Tọa đàm Nghiên cứu khoa học trong sinh viên năm 2019"



Hình 8. TS. Cao Trường Sơn chia sẻ tại Tọa đàm định hướng nghề nghiệp cho sinh viên năm 2020

- Hoạt động các câu lạc bộ

Khoa Tài nguyên và Môi trường hiện tại đang quản lý 02 câu lạc bộ gồm Câu lạc bộ Tiếng Anh (EEC) và Câu lạc bộ Hóa học.

+ CLB Tiếng Anh được thành lập và duy trì hoạt động từ ngày 5/12/2017

+ CLB Hóa Học Môi Trường được thành lập và duy trì hoạt động từ ngày 17/05/2019

Các CLB sinh hoạt định kỳ vào thứ 2 và thứ 4 hàng tuần, với nhiều nội dung khác nhau và tập trung vào việc ôn tập - giải đáp những khó khăn trong việc học tập các môn ngoại ngữ và hóa học. Từ năm 2018, thành viên các CLB đều đạt thành tích cao trong học tập, đặc biệt là môn tiếng anh và hóa học. Đặc biệt CLB Tiếng Anh đã có 4 thành viên xuất sắc được nhận học bổng tham gia chương trình “Sakura exchange program in Science” tại Đại học Yamagata Nhật Bản vào tháng 11/2019 và 01 sinh viên đạt giải Nói tiếng Anh hay nhất trong cuộc thi Olympic Tiếng Anh 2019 do BCH Đoàn Học viện tổ chức.



Hình 9. Sinh hoạt câu lạc bộ Hóa học với sự hướng dẫn của TS. Nguyễn Thị Hiền - Giảng viên BM Hóa Học



Hình 10. Sinh hoạt CLB tiếng Anh



Hình 11. Buổi sinh hoạt theo chủ đề "Climate change" của CLB Tiếng Anh

5. CÁC HOẠT ĐỘNG KHÁC



Hình 12. Đội văn nghệ Khoa Tài nguyên và Môi trường đạt giải ba cuộc thi "Sáng mãi tên Người" kỷ niệm ngày sinh chủ tịch Hồ Chí Minh



Hình 13. Sinh viên tình nguyện Khoa Tài nguyên và Môi trường tham gia Lễ ra quân chiến dịch "Hãy làm sạch biển" trong thời gian thực hiện chương trình Mùa hè xanh năm 2019 tại Thanh Hóa

Ngoài các hoạt động hỗ trợ học tập, sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường còn được tham gia vào các hoạt động phong trào Đoàn - Hội khác nhau. Những hoạt động bổ ích giúp sinh viên được giao tiếp nhiều hơn, tự tin hơn và giải tỏa được những áp lực trong học tập đại học. Các hoạt động phong trào bao gồm hoạt động giao lưu văn nghệ thể thao giữa sinh viên trong và ngoài khoa, giữa sinh viên và cán bộ trong khoa, giữa sinh viên và đoàn thể địa phương có liên hệ.

Hàng năm, sinh viên sẽ được tham gia vào các hoạt động như giải bóng đá nam/nữ sinh viên truyền thống được tổ chức vào tháng 3 và tháng 5; các hoạt động văn nghệ như hoạt động kỷ niệm ngày thành lập Đoàn 26/3, kỷ niệm ngày sinh của chủ tịch Hồ Chí Minh 19/5; các hoạt động tình nguyện mùa hè xanh được tổ chức vào tháng 7; hoạt động kỷ niệm thành lập Khoa, thành lập Học viện vào tháng 10; chương trình hiến chương kỷ niệm ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11; các chương trình chào xuân, đón năm mới...

6. CỰU SINH VIÊN THÀNH ĐẠT

Từ khi thành lập khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã cung cấp một nguồn nhân lực dồi dào, có chất lượng phục vụ công tác quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường cho các cơ quan quản lý nhà nước về Tài nguyên và Môi trường và các tổ chức, doanh nghiệp tư nhân trong cả nước. Hàng trăm cựu sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường đang đảm nhận các chức vụ lãnh đạo chủ chốt trong lĩnh vực chuyên môn Tài nguyên và Môi trường từ trung ương đến địa phương. Nhiều cựu sinh viên của khoa bằng kiến thức được trang bị trong thời gian học tập và nỗ lực cố gắng của bản thân đã khẳng định được vai trò, vị trí của mình tại đơn vị công tác, đạt được những thành tích đáng khen ngợi trong quá trình làm việc. Một số tấm gương học tập tiêu biểu của cựu sinh viên có thể kể ra như sau:

Cựu sinh viên anh Nguyễn Trọng Đông - Phó chủ tịch thường trực, UBND thành phố Hà Nội, anh Lưu Văn Trung - Phó bí thư thường trực tỉnh ủy, chủ tịch HĐND tỉnh Đắk Nông, anh Đinh Tiến Dũng - Phó Giám đốc Trung tâm Phân tích và chuyển giao công nghệ môi trường, Viện Môi trường Nông nghiệp Việt Nam là những tấm gương tiêu biểu cho những nỗ lực cống hiến và khẳng định bản thân của cựu sinh viên khoa Tài nguyên và Môi trường. Chính những kỹ năng, kinh nghiệm được rèn luyện và tích lũy trong quá trình học tập, môi trường làm việc chuyên nghiệp đã giúp anh sớm khẳng định được năng lực của bản thân và trở thành một lãnh đạo có uy tín và trách nhiệm.

Chị Đàm Thị Hương Giang - Chi cục phó, Chi cục Bảo vệ môi trường - Sở Tài Nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang chia sẻ: “Chi cục bảo vệ môi trường - Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Bắc Giang là đơn vị quản lý nhà nước về lĩnh vực môi trường. Hiện tại, Chi cục có nhiều cựu sinh viên và học viên đã tốt nghiệp từ Khoa Tài nguyên và Môi trường - Học viện Nông nghiệp Việt Nam. Cán bộ chi cục đều có kiến thức chuyên môn vững vàng, đảm đương tốt công việc, nhiệm vụ được giao. Bản thân tôi tự nhận thấy bên cạnh bằng cử nhân Luật đã có, các kiến thức chuyên môn được đào tạo trong quá trình học tập tại khoa Tài nguyên và Môi trường đã góp phần phục vụ công tác quản lý và thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn qua đó góp phần xây dựng cơ sở khoa học cho việc hoạch định các chương trình, kế hoạch trong quản lý tài nguyên và môi

trường tại địa phương; tuyên truyền và phổ biến rộng rãi đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước trong bảo vệ môi trường”.

Không chỉ thành công trong các cơ quan, tổ chức Nhà nước, nhiều cựu sinh viên của Khoa với tư duy đổi mới, sáng tạo, dám nghĩ, dám làm đã mạnh dạn khởi nghiệp kinh doanh trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường, tự giải quyết vấn đề việc làm cho bản thân và tạo ra công ăn việc làm cho những người khác. Tập đoàn Đất Việt do cựu sinh viên Lê Hoàng Hoán làm giám đốc, Công ty CP tư vấn Quy hoạch và phát triển công nghệ Á Châu do cựu sinh viên Nguyễn Bá Ngọc làm giám đốc, Công ty TNHH Môi trường Quảng Ninh do cựu sinh viên K48 Nguyễn Hải Ninh làm giám đốc là những công ty đang hoạt động có hiệu quả trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường. Công ty đã và đang triển khai nhiều nhiệm vụ trên địa bàn cả nước, là những đơn vị có uy tín trong lĩnh vực tư vấn Tài nguyên và Môi trường.

Những tấm gương ở trên là những ví dụ tiêu biểu đại diện cho hàng nghìn cựu sinh viên của khoa Tài nguyên và Môi trường đang ngày đêm nỗ lực phấn đấu, rèn luyện để khẳng định năng lực của bản thân, đóng góp tích cực, hiệu quả cho công tác quản lý môi trường của cả nước. Điều này đã và đang tạo dựng, dần khẳng định năng lực, uy tín và nâng cao thương hiệu đào tạo của khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.