ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

|  |
| --- |
|  **KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC** |
| **Ngành:Khoa học Môi trường (Environmental Science)** |
| **Mã ngành:7440301 Thời gian đào tạo: 4 năm** |
| **A. Kiến thức giáo dục đại cương**  | **Basic Science Knowledge** | **42** | **LT** | **TH** | **Mã HP** |
| **I. Các học phần bắt buộc** | **Compulsory Courses** | **10** |   |   |   |
| **a) Lý luận chính trị** | **Political Theory** |  |   |   |   |
| 1 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac – Lenin (Nguyên lý 1) | Fundamental Principles of Marxism and Leninism (FP1)  | 2 | 30 | 0 | MLP121 |
| 2 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac – Lenin (Nguyên lý 2) | Fundamental Principles of Marxism and Leninism (FP2) | 3 | 45 | 0 | MLP132 |
| 3 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | HoChiMinh’s Ideology | 2 | 30 | 0 | HCM121 |
| 4 | Đường lối cách mạng của ĐCSVN | Revolutionary Orientation and Policies of Vietnamese Communist Party | 3 | 45 | 0 | VCP131 |
| **b) Ngoại ngữ, Tin học, Khoa học tự nhiên, xã hội** | **Foreign Language, IT, Natural****and Social Sciences** | **28** |  |  |  |
| 5 | Hóa học | Chemistry | 4 | 50 | 20 | CHE141 |
| 6 | Sinh học | Biology | 3 | 40 | 10 | GBI121 |
| 7 | Xã hội học đại cương | General Sociology | 2 | 30 | 0 | GSO121 |
| 8 | Vật lý | Physics | 2 | 30 | 0 | PHY121 |
| 9 | Toán cao cấp | Maths | 2 | 30 | 0 | MAT121 |
| 10 | Tiếng Anh 1 | English 1 | 3 | 45 | 0 | ENG131 |
| 11 | Tiếng Anh 2 | English 2 | 3 | 45 | 0 | ENG132 |
| 12 | Tiếng Anh 3 | English 3 | 3 | 45 | 0 | ENG133 |
| 13 | Tin học đại cương | General Informatics | 3 | 15 | 60 | GIN131 |
| 14 | Xác suất - Thống kê | Probability and Statistics | 3 | 45 | 0 | PST131  |
| **II. Các học phần tự chọn (tích lũy đủ 10 TC)** | **Elective Courses** | **4** |   |   |   |
| 15 | Khoa học quản lý | Management Science | 2 | 30 | 0 | MEC121 |
| 16 | Vi sinh vật đại cương | General Microorganism | 2 | 24 | 12 | GMI121 |
| 17 | Sinh thái môi trường | Environmental Ecology | 2 | 30 | 0 | EEC121 |
| 18 | Địa lý kinh tế Việt Nam | Vietnam Economic Geography | 2 | 30 | 0 | VEG121 |
| 19 | Nhà nước và pháp luật | State Law | 2 | 30 | 0 | SLA121 |
| 20 | Ô nhiễm Môi trường  | Environmental Pollution | 2 | 30 | 0 | EPO121 |
| 21 | Sinh học phân tử | Molecular Biology | 2 | 30 | 0 | MBI121 |
| 22 | Phương pháp tiếp cận khoa học | Scientific Approach Methodology | 2 | 30 | 0 | SAM121 |
| 23 | An toàn lao động | Works Safety and Hygenic | 2 | 30 | 0 | WSH121 |
| **III. Giáo dục thể chất\*** | **Physical Education** | **3** |   |   |   |
| 24 | Tay không, điền kinh |   | 1 |   |   | PHE111+PHE112+PHE113 |
| 25 | Bóng chuyền |   | 1 |   |   |
| 26 | Cầu lông |   | 1 |   |   |
| 27 | Đá cầu |   | 1 |   |   |
| 28 | Võ |   | 1 |   |   |
| 29 | Bóng rổ |   | 1 |   |   |
| 30 | Bóng đá |   | 1 |   |   |
| **IV. Giáo dục quốc phòng\*** | **National Defense Education** | **165 tiết** |   |   |   |
| **B. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp** | **Professional Knowledge** | **78** |   |   |   |
| **I. Kiến thức cơ sở ngành**  | **Pre-major Knowledge**  | **21** |   |   |   |
| **a) Các học phần bắt buộc** | **Compulsory Courses** | **12** |   |   |   |
| 31 | Cơ sở khoa học môi trường | Fundamentals of Environmental Science | 3 | 45 | 0 | FES231 |
| 32 | Hóa học môi trường | Environmental Chemistry | 3 | 30 | 15 | ECH231 |
| 33 | Truyền thông môi trường  | Environmental Communications | 3 | 30 | 15 | ECO231 |
| 34 | Biến đổi khí hậu  | Climate Change | 3 | 45 | 0 | CCH231 |
| **b) Các học phần tự chọn (tích lũy đủ 4 TC)** | **Elective Courses** | **9** |  |  |  |
| 35 | Đa dạng sinh học | Biodiversity | 3 | 30 | 15 | BIO231 |
| 36 | Độc học môi trường | Environmental Toxicology | 3 | 45 | 0 | ETO231 |
| 37 | Quy hoạch môi trường | Environmental Planning | 3 | 45 | 0 | EPL231 |
| 38 | Phân tích hệ thống môi trường | Environmental System Analysis | 3 | 45 | 0 | ESA231 |
| 39 | Xã hội học môi trường | Environmental Sociology | 3 | 45 | 0 | ESO231 |
| 40 | Quản lý chất lượng và an toàn vệ sinh thực phẩm | Quality Management and Food Hygiene and Food Safety | 3 | 45 | 0 | QMF231 |
| 41 | Phân tích và đánh giá cảm quan thực phẩm | Analysis and Assesement of Food Sensory | 3 | 45 | 0 | AAF231 |
| 42 | Kỹ năng thuyết trình | Communication Skills | 3 | 30 | 15 | CSK231 |
| 43 | Tài nguyên thiên nhiên Việt Nam | Vietnam Natural Resources | 3 | 45 | 0 | VNR231 |
| 44 | Công nghệ sinh học nông nghiệp | Agricultural Biotechnology | 3 | 30 | 15 | ABI231 |
| 45 | Công nghệ sinh học công nghiệp | Industrial Biotechnology | 3 | 30 | 15 | IBI231 |
| **II. Kiến thức ngành**  | **Specialized Knowledge** | **31** |  |  |  |
| **a) Các học phần bắt buộc** | **Compulsory Courses** | **19** |  |  |  |
| 46 | Quan trắc và phân tích môi trường | Environmental Monitoring and Analysis | 4 | 30 | 30 | EMA341 |
| 47 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | Scientific Research Methodology | 3 | 30 | 15 | SRM331 |
| 48 | Đánh giá tác động môi trường | Environmental Impact Assessment | 3 | 30 | 15 | EIM331 |
| 49 | Công nghệ môi trường | Environmental Technology | 3 | 30 | 15 | ETE331 |
| 50 | Luật và chính sách môi trường | Environmental Law and Policies | 3 | 45 | 0 | ELP331 |
| 51 | Mô hình hóa môi trường | Environmental Modeling | 3 | 30 | 15 | EMO341 |
| **b) Các học phần tự chọn** | **ElectiveCourses** | **12** |  |  |  |
| 52 | Quản lý môi trường và phát triển bền vững | Environmental Management and Sustainable Development | 3 | 45 | 0 | EMS331 |
| 53 | Thanh tra và kiểm toán môi trường | Environmental Auditing and Inspection | 3 | 45 | 0 | EAI331 |
| 54 | Kinh tế môi trường | Environmental Economics | 3 | 45 | 0 | EEC331 |
| 55 | Kỹ thuật xử lý nước thải và chất thải rắn | Wastewater and Solid Waste Engineering | 3 | 30 | 15 | SWE331 |
| 56 | Sản xuất sạch hơn | Cleaner Production | 3 | 45 | 0 | CPR331 |
| 57 | Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải  | Designing Wastewater TreatmentProjects | 3 | 30 | 15 | DWT331 |
| 58 | Quản lý chất thải nguy hại | Hazardous Waste Management | 3 | 45 | 0 | HWM331 |
| 59 | Du lịch sinh thái | Ecotourism | 3 | 45 | 0 | ECO331 |
| 60 | Vi sinh thực phẩm | Food Microbiology | 3 | 45 | 0 | FMI331 |
| 61 | Xử lý phế phụ phẩm, thực phẩm | Food Waste Disposal | 3 | 45 | 0 | FWD331 |
| 62 | Giao dịch và đàm phán kinh doanh | Negotiating Business Transactions | 3 | 45 | 0 | NBT331 |
| 63 | Thương mại điện tử | E-Commerce | 3 | 30 | 15 | ECO331 |
| 64 | Nguyên lý bảo quản nông sản, thực phẩm | Principles of Agricultural Products and Food Preservation | 3 | 45 | 0 | PAP331 |
| 65 | Thương hiệu và thị trường sản phẩm | Trademark and Product Market | 3 | 36 | 9 | TPM331 |
| 66 | Nông nghiệp hữu cơ | Organic Agriculture | 3 | 45 | 0 | OAG331 |
| 67 | Chế biến và bảo quản nông sản | Preservation and Procsessing of Agricultural Products | 3 | 36 | 9 | PAP331 |
| **III. Kiến thức bổ trợ** | **Supporting Knowledge** | **10** |  |  |  |
| **a)** | **Các học phần bắt buộc** | **Compulsory Courses** | **4** |  |  |  |
| 68 | Tự động hóa trong xử lý môi trường | Automation of Environmental Treatment | 2 | 30 | 0 | AET331 |
| 69 | Tin học ứng dụng trong môi trường | Applied Informatics in Environment  | 2 | 15 | 15 | AIE331 |
| **b)** | **Các học phần tự chọn** | **Elective Courses** | **6** |  |  |  |
| 70 | Xây dựng và quản lý dự án  | Project Establishment and Management | 3 | 30 | 15 | PEM331 |
| 71 | Khởi sự kinh doanh | Startup Business | 3 | 45 | 0 | SBU331 |
| 72 | Marketing | Marketing | 3 | 45 | 0 | MAR331 |
| 73 | Dịch vụ môi trường rừng | Forest Environmental Services | 3 | 45 | 0 | FES331 |
| 74 | Dịch tễ học và vệ sinh môi trường | Epidemiology and Environmental Sanitary | 3 | 45 | 0 | EES331 |
| 75 | Kiến thức bản địa trong phát triển nông thôn | Indigenous Knowledge in Rural Development | 3 | 45 | 0 | IKR331 |
| 76 | Phân tích chính sách trong quản lý tài nguyên thiên nhiên | Policy Analysis in Natural Resource Management | 3 | 45 | 0 | PAN331 |
| **IV. Kiến tập và thực tập nghề nghiệp** | **Internship and Work Experience** | **6** |   |   |   |
| 77 | Thực tập nghề nghiệp 1: Thăm quan hệ thống quan trắc và quản lý môi trường | Internship Training 1: Trip to the environmental monitoring and management system | 2 | 0 | 30 | ITP421 |
| 78 | Thực tập nghề 2: Lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho một cơ sở cụ thể | Internship Training 2: Creat a Environmental Impact Assessment Report  | 2 | 0 | 30 | ITP422 |
| 79 | Thực tập nghề 3: Thiết kế chương trình quan trắc môi trường tại cơ sở sản xuất | Internship Training 3: Environmental Monitoring Program Design in Industry | 2 | 0 | 30 | ITP423 |
| 80 | Thực tập nghề 4: An toàn lao động | Internship Training 4: Chemical Safety | 2 | 0 | 30 | ITP424 |
| 81 | Thực tập nghề 5: Điều tra, giám sát đa dạng sinh học | Internship Training 5: Biodiversity Survey and Monitoring | 2 | 0 | 30 | ITP425 |
| 82 | Thực tập nghề 6: Truyền thông môi trường | Internship Training 6: Environmental Communications | 2 | 0 | 30 | ITP426 |
| 83 | **Thực tập tốt nghiệp**  | **Thesis** | **10** |  |  | THE9101 |
| **V. Rèn nghề** | **Professional practices** | **5** |  |  |  |
|  84 | Rèn nghề 1: Quan trắc và phân tích một số chỉ tiêu môi trường | Skilled Practice 1: Environmental Element Monitoring and Analysis | 2 | 0 | 30 | SPE521 |
|  85 | Rèn nghề 2: Đồ án thiết kế hệ thống xử lý nước thải | Skilled Practice 2: Project of designing waste water treatment system | 2 | 0 | 30 | SPE522 |
|  86 | Rèn nghề 3: Lập hồ sơ pháp lý về môi trường | Skilled Practice 3: Creat a Legal Documents on Environment | 1 | 0 | 15 | SPE523 |
| **Tổng cộng** | **Total** | **120** | **2601** | **705** |  |

**Phân bổ các học phần trong toàn khóa học**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Năm thứ nhất** |   |   |   |   |   |
| **\* Học kỳ 1** |  |  |  |  |   |
| **TT** | **Tên học phần** |   |   | **Số tín chỉ** | **Số tiết LT** | **Số tiết TH** |
| 1 | GDTC 1 |  |  | 1 | 0 | 30 |
| 2 | Sinh học |  |  | 3 | 40 | 10 |
| 3 | Hóa học |  | 4 | 50 | 10 |
| 4 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac – Lenin (Nguyên lý 1) | 2 | 30 | 0 |
| 5 | Toán cao cấp |  |  | 2 | 30 | 0 |
| 6 | Tiếng Anh 1 |  |  | 3 | 45 | 0 |
| 7 | Xã hội học đại cương |  |  | 2 | 30 | 0 |
|  | **Cộng** |   |   | **17** | **225** | **50** |
| **\*. Học kỳ 2** |  |  |  |  |   |
| **TT** | **Tên học phần** |   |   | **Số tín chỉ** | **Số tiết LT** | **Số tiết TH** |
| 1 | GDTC 2 |  |  | 1 | 0 | 30 |
| 2 | Vật lý |  | 2 | 30 | 0 |
| 3 | Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mac – Lenin (Nguyên lý 2) | 3 | 45 | 0 |
| 4 | Tiếng Anh 2 |  |  | 3 | 45 | 0 |
| 5 | Xác suất thống kê |  |  | 3 | 45 | 0 |
| 6 | Thực tập nghề nghiệp 1: Thăm quan hệ thống quan trắc và quản lý môi trường | 2 | 0 | 30 |
| 7 | Giáo dục quốc phòng  |  |  |  |  |  |
|  | **Cộng** |   |   | **14** | **165** | **60** |
| **2. Năm thứ 2** |  |  |  |  |   |
| **\*. Học kỳ 3** |   |   |   |   |   |
| **TT** | **Tên học phần** |   |   | **Số tín chỉ** | **Số tiết LT** | **Số tiết TH** |
| 1 | GDTC 3 |  |  | 1 | 0 | 30 |
| 2 | Tiếng Anh 3 |  |  | 3 | 45 | 0 |
| 3 | Tin học đại cương | 3 | 15 | 60 |
| 4 | An toàn lao động (KHQL) | 2 | 30 | 0 |
| 5 | Cơ sở khoa học môi trường | 3 | 45 | 0 |
| 6 | Biến đổi khí hậu | 3 | 45 | 0 |
| **7** | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 3 | 30 | 15 |
| **Tổng cộng** | **18** | **210** | **105** |
| **\*. Học kỳ 4** |  |  |  |  |   |
| **TT** | **Tên học phần** |   |   | **Số tín chỉ** | **Số tiết LT** | **Số tiết TH** |
| 1 | Ô nhiễm môi trường (STMT) |  |  | 2 | 30 | 0 |
| 2 | Hóa học Môi trường | 3 | 30 | 15 |
| 3 | Xây dựng và quản lý dự án |  | 3 | 30 | 15 |
| 4 | Quản lý môi trường và phát triển bền vững | 3 | 45 | 0 |
| 5 | Đa dạng sinh học |  |  | 3 | 30 | 15 |
| 6 | Quan trắc và phân tích môi trường |  |  | 4 | 30 | 30 |
|   | **Cộng** |  |  | **18** | **195** | **60** |
| **3. Năm thứ 3** |  |  |  |  |   |
| **\*. Học kỳ 5** |  |  |  |  |   |
| **TT** | **Tên học phần** |   |   | **Số tín chỉ** | **Số tiết LT** | **Số tiết TH** |
| 1 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | 30 | 0 |
| 2 | Công nghệ môi trường | 3 | 30 | 15 |
| 3 | Độc học môi trường | 3 | 45 | 0 |
| 4 | Luật và chính sách môi trường | 3 | 45 | 0 |
| 5 | Truyền thông môi trường | 3 | 30 | 15 |
| 6 | Quy hoạch môi trường |  |  | 3 | 45 | 0 |
|   | **Cộng** |  |  | **17** | **225** | **45** |
| **\*. Học kỳ 6** |  |  |  |  |   |
| **TT** | **Tên học phần** |   |   | **Số tín chỉ** | **Số tiết LT** | **Số tiết TH** |
| 1 | Đường lối cách mạng của ĐCSVN | 3 | 45 | 0 |
| 2 | Kỹ thuật xử lý nước thải và chất thải rắn | 3 | 30 | 15 |
| 3 | Mô hình hóa môi trường |  | 3 | 30 | 15 |
| 4 | Đánh giá tác động môi trường |  | 3 | 30 | 15 |
| 5 | Tin học ứng dụng trong môi trường |  | 2 | 15 | 15 |
| 6 | Thực tập nghề 2: Lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho một cơ sở cụ thể | 2 | 0 | 30 |
| 7 | Thực tập nghề 3: Thiết kế chương trình quan trắc môi trường tại cơ sở sản xuất | 2 | 0 | 30 |
|   | **Cộng** |  |  | **18** | **150** | **105** |
| **4. Năm thứ 4** |  |  |  |  |   |
| **\*. Học kỳ 7** |  |  |  |  |   |
| **TT** | **Tên học phần** |   |   | **Số tín chỉ** | **Số tiết LT** | **Số tiết TH** |
| 1 | Tự động hóa trong xử lý môi trường | 2 | 30 | 0 |
| 2 | Khởi sự kinh doanh | 3 | 45 | 0 |
| 3 | Kinh tế môi trường | 3 | 45 | 0 |
| 4 | Thanh tra và kiểm toán môi trường | 3 | 45 | 0 |
| 5 | Rèn nghề 1: Quan trắc và phân tích một số chỉ tiêu môi trường | 2 | 0 | 30 |
| 6 | Rèn nghề 2: Đồ án thiết kế hệ thống xử lý nước thải | 2 | 0 | 30 |
| 7 | Rèn nghề 3: Lập hồ sơ pháp lý về môi trường | 1 | 0 | 30 |
|   | **Cộng** |  |  | **16** | **180** | **90** |
| **\*. Học kỳ 8** |  |  |  |  |   |
| **TT** | **Tên học phần** |   |   | **Số tín chỉ** | **Số tiết LT** | **Số tiết TH** |
| 1 | Thực tập tốt nghiệp  | 10 | - | 150 |
|  | **Cộng** |   |   | **10** | **-** | **150** |

*Ngày tháng năm 2019*

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỞNG KHOA** | **HIỆU TRƯỞNG****PGS.TS. Trần Văn Điền** |