

## KHOA: MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH CỬ NHÂN KHÓA 2022

Ngày 09/03/2023

(Ban hành kèm theo quyết định số 886/QĐ-ĐHBK - ngày 20 tháng 03 năm 2023)

**Ngành: Quản lý Tài nguyên và Môi trường - 130.0 Tín chỉ**

**Major: Natural Resources and Environmental Management - 130.0 Credits**

### II. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ (Program Plan)

Ghi chú (notes): TQ: Tiên quyết (Prerequisite); SH: Song hành (Co-requisite Courses); KN: Khuyến nghị (Recommended-Courses)

| STT<br>No.  | Mã học phần<br>(Course ID) | Tên học phần<br>(Course Title)  | Tín chỉ<br>(Credits) | Học phần tiên quyết/song hành<br>(Prerequisites) | Ghi chú<br>(Notes) |
|---|----------------------------|---|----------------------|--|--------------------|
| <b>Học kỳ 1 (Semester 1)</b><br><i>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</i> |                            |   | <b>17</b>            |  |                    |
| 1   | LA1003                     | Anh văn 1<br><i>English 1</i>   | 2                    |  |                    |
| 2   | EN1001                     | Nhập môn về kỹ thuật<br><i>Introduction to Engineering Profession</i>     | 3                    |  |                    |
| 3   | ...                        | Giáo dục thể chất<br><i>Physical Education</i>                            | 0                    |  |                    |
| 4   | MT1003                     | Giải tích 1<br><i>Calculus 1</i>  | 4                    |  |                    |
| 5   | MT1007                     | Đại số tuyến tính<br><i>Linear Algebra</i>                                | 3                    |  |                    |
| 6   | PH1003                     | Vật lý 1<br><i>General Physics 1</i>                                      | 4                    |  |                    |
| 7   | PH1007                     | Thí nghiệm vật lý<br><i>General Physics Labs</i>                          | 1                    |  |                    |
| <b>Học kỳ 2 (Semester 2)</b><br><i>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</i> |                            |   | <b>16</b>            |  |                    |
| 1   | LA1005                     | Anh văn 2<br><i>English 2</i>   | 2                    | LA1003(TQ)                                       |                    |
| 2   | ...                        | Giáo dục thể chất<br><i>Physical Education</i>                            | 0                    |  |                    |
| 3   | MT1005                     | Giải tích 2<br><i>Calculus 2</i>  | 4                    | MT1003(KN)                                       |                    |
| 4   | CH1003                     | Hóa đại cương<br><i>General Chemistry</i>                                 | 3                    |  |                    |
| 5   | EN1015                     | Vิ sinh vật đại cương và thí nghiệm<br><i>Microbiology and Experiment</i> | 4                    |  |                    |
| 6   | CI1003                     | Vẽ kỹ thuật<br><i>Engineering Drawing</i>                                 | 3                    |  |                    |
| 7   | MI1003                     | Giáo dục quốc phòng<br><i>Military Training</i>                           | 0                    |  |                    |
| <b>Học kỳ 3 (Semester 3)</b><br><i>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</i> |                            |   | <b>17</b>            |  |                    |
| 1   | LA1007                     | Anh văn 3<br><i>English 3</i>   | 2                    | LA1005(TQ)                                       |                    |
| 2   | SP1007                     | Pháp luật Việt Nam đại cương<br><i>Introduction to Vietnamese Law</i>     | 2                    |  |                    |

| STT<br>No.  | Mã học phần<br>(Course ID) | Tên học phần<br>(Course Title)  | Tín chỉ<br>(Credits) | Học phần tiên quyết/song hành<br>(Prerequisites) | Ghi chú<br>(Notes) |
|---|----------------------------|---|----------------------|--|--------------------|
| 3   | CH2009                     | Hóa phân tích<br><i>Analytical Chemistry</i>  | 3                    | CH1003(KN)                                       |                    |
| 4   | MT2013                     | Xác suất và thống kê<br><i>Probability and Statistics</i>   | 4                    | MT1003(KN) MT1007(KN)                            |                    |
| 5   | EN1005                     | Sinh thái học<br><i>Ecology</i>   | 3                    |  |                    |
| 6   | EN2031                     | Hóa học trong kỹ thuật và khoa học môi trường<br><i>Chemistry for Environmental Engineering and Science</i>   | 3                    |  |                    |
| <b>Học kỳ 4 (Semester 4)</b><br><b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |                            |   | <b>17</b>            |  |                    |
| 1   | LA1009                     | Anh văn 4<br><i>English 4</i>   | 2                    | LA1007(TQ)                                       |                    |
| 2   | SP1031                     | Triết học Mác - Lê nin<br><i>Marxist - Leninist Philosophy</i>  | 3                    |  |                    |
| 3   | EN2033                     | Luật và chính sách môi trường<br><i>Environmental Law and Policy</i>  | 3                    |  |                    |
| 4   | EN2045                     | Các quá trình hóa - lý trong môi trường<br><i>Physico-Chemical Processes in Environment</i>   | 3                    |  |                    |
| 5   | EN2003                     | Các quá trình sinh học trong kỹ thuật môi trường<br><i>Biological Processes in Environmental Engineering</i>  | 3                    | EN2031(KN)                                       |                    |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>                                    |                            |   |                      |  |                    |
| 1   |                            | <b>Tự chọn nhóm A (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b><br><b>Elective Courses - Group A (Select 3 credits in the group of courses below)</b> |                      |  |                    |
| 1.1   | EN2047                     | Kinh tế tài nguyên và môi trường<br><i>Environmental Economics</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.2   | EN2049                     | Phân tích hệ thống môi trường<br><i>Environmental Systems Analysis</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.3   | EN2051                     | Độc học môi trường<br><i>Environmental Toxicology</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.4   | CI2001                     | Sức bền vật liệu<br><i>Strength of Materials</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.5   | CI2003                     | Cơ lưu chất<br><i>Fluid Mechanics</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.6   | CI2121                     | Kết cấu công trình xây dựng - môi trường<br><i>Analysis and Design of Structures for Environmental Engineers</i>                                    | 3                    |  |                    |
| 1.7   | EN2053                     | HSE đại cương<br><i>General HSE</i>   | 3                    |  |                    |
| <b>Học kỳ 5 (Semester 5)</b><br><b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |                            |   | <b>18</b>            |  |                    |
| 1   | SP1033                     | Kinh tế chính trị Mác - Lê nin<br><i>Marxist - Leninist Political Economy</i>   | 2                    | SP1031(KN)                                       |                    |
| 2   | EN3205                     | Thủy văn môi trường<br><i>Environmental Hydrology</i>   | 3                    |  |                    |
| 3   | EN3069                     | Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại<br><i>Solid and Hazardous Waste Management</i>  | 3                    |  |                    |
| 4   | EN3207                     | Kiểm soát ô nhiễm không khí<br><i>Air Pollution Control</i>   | 3                    |  |                    |
| 5   | EN3073                     | An toàn lao động và vệ sinh môi trường công nghiệp<br><i>Industrial Safety and Environmental Hygiene</i>  | 3                    |  |                    |

| STT<br>No.  | Mã học phần<br>(Course ID) | Tên học phần<br>(Course Title)  | Tín chỉ<br>(Credits) | Học phần tiên quyết/song hành<br>(Prerequisites) | Ghi chú<br>(Notes) |
|---|----------------------------|---|----------------------|--|--------------------|
| 6   | EN2039                     | Thực tập tham quan<br><i>Study Tour</i>   | 1                    | EN1001(TQ)                                       |                    |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>                                    |                            |   |                      |  |                    |
| 1   |                            | <b>Tự chọn Quản lý (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b><br><i>Elective Courses - Management for Engineers (Select 3 credits in the group of courses below)</i> |                      |  |                    |
| 1.1   | IM1027                     | Kinh tế kỹ thuật<br><i>Engineering Economics</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.2   | IM1025                     | Quản lý dự án cho kỹ sư<br><i>Project Management for Engineers</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.3   | IM1021                     | Khởi nghiệp<br><i>Entrepreneurship</i>  | 3                    |  |                    |
| <b>Học kỳ 6 (Semester 6)</b><br><b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b> |                            |   | <b>16</b>            |  |                    |
| 1   | SP1035                     | Chủ nghĩa xã hội khoa học<br><i>Scientific Socialism</i>  | 2                    | SP1033(KN)                                       |                    |
| 2   | EN3041                     | Công nghệ xử lý nước cấp và nước thải<br><i>Water and Wastewater Treatment Technologies</i>   | 3                    |  |                    |
| 3   | EN3047                     | Đánh giá tác động và rủi ro môi trường<br><i>Environmental Impact and Risk Assessment</i>   | 3                    | EN2033(KN)                                       |                    |
| 4   | EN3003                     | Ứng dụng GIS và viễn thám trong quản lý tài nguyên và môi trường<br><i>GIS and Remote Sensing for Natural Resources and Environmental Management</i>                  | 3                    |  |                    |
| 5   | EN3335                     | Thực tập ngoài trường<br><i>Internship</i>  | 2                    |  |                    |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>                                    |                            |   |                      |  |                    |
| 1   |                            | <b>Tự chọn nhóm B (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b><br><i>Elective Courses - Group B (Select 3 credits in the group of courses below)</i>                   |                      |  |                    |
| 1.1   | EN3083                     | Quan trắc môi trường<br><i>Environmental Monitoring</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.2   | EN3087                     | Biến đổi khí hậu<br><i>Climate Change</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.3   | EN3089                     | Quản lý vùng bờ<br><i>Coastal Zone Management</i>   | 3                    | EN1005(KN)                                       |                    |
| 1.4   | EN3091                     | Quản lý tài nguyên rừng và đa dạng sinh học<br><i>Forestry Management and Biodiversity</i>  | 3                    | EN1005(KN)                                       |                    |
| 1.5   | EN3093                     | Quản lý và kiểm soát ô nhiễm đất<br><i>Soil Pollution Management and Control</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.6   | EN3079                     | Các hệ thống quản lý môi trường<br><i>Environmental Management Systems</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.7   | EN3097                     | Lợi ích và nguy hại của vi tảo trong môi trường nước<br><i>Micro-algae: Benefit and Risk Assessment</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.8   | EN3099                     | Công nghệ xanh<br><i>Green Technology</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.9   | EN3119                     | Quy hoạch môi trường<br><i>Environmental Planning</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.10  | EN3121                     | Quản lý mâu thuẫn, xung đột trong lĩnh vực tài nguyên môi trường<br><i>Conflict Management</i>  | 3                    | EN2033(KN)                                       |                    |

| STT<br>No.  | Mã học phần<br>(Course ID) | Tên học phần<br>(Course Title)  | Tín chỉ<br>(Credits) | Học phần tiên quyết/song hành<br>(Prerequisites) | Ghi chú<br>(Notes) |
|---|----------------------------|---|----------------------|--|--------------------|
| 1.11  | EN3101                     | Kỹ thuật an toàn hóa chất<br><i>Chemical Safety Technology</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.12  | EN3103                     | Kỹ thuật kiểm soát tiếng ồn<br><i>Noise Control Technology</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.13  | EN3105                     | Các tiêu chuẩn quốc tế về HSE<br><i>HSE International Standards</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.14  | EN3107                     | Quản lý an toàn dự án<br><i>Project Safety Management</i>   | 3                    |  |                    |
| 1.15  | EN3109                     | Công thái học<br><i>Ergonomics</i>  | 3                    |  |                    |
| 1.16  | EN3127                     | Sản xuất sạch hơn<br><i>Cleaner Production</i>  | 3                    | EN2033(KN)                                       |                    |
| 1.17  | EN3209                     | Mô hình hóa môi trường<br><i>Environmental Modelling</i>  | 3                    |  |                    |
| <b>Học kỳ 7 (Semester 7)</b><br><b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |                            |   | <b>14</b>            |  |                    |
| 1   | SP1039                     | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam<br><i>History of Vietnamese Communist Party</i>  | 2                    | SP1035(KN)                                       |                    |
| 2   | EN3039                     | Quản lý tài nguyên nước<br><i>Water Resources Management</i>  | 3                    | EN1005(KN)                                       |                    |
| 3   | EN3211                     | Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp<br><i>Environmental Management In Urban &amp; Industrial Park</i>  | 4                    |  |                    |
| 4   | EN4023                     | Đồ án chuyên ngành<br><i>Semester Paper</i>   | 2                    | EN3335(SH)                                       |                    |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>                                    |                            |   |                      |  |                    |
| 1   |                            | Tự chọn tự do 3 tín chỉ<br><i>Free Electives 3 credits</i>  |                      |  |                    |
| <b>Học kỳ 8 (Semester 8)</b><br><b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |                            |   | <b>15</b>            |  |                    |
| 1   | SP1037                     | Tư tưởng Hồ Chí Minh<br><i>Ho Chi Minh Ideology</i>   | 2                    | SP1039(KN)                                       |                    |
| 2   | EN4025                     | Nhập môn phương pháp nghiên cứu khoa học trong quản lý tài nguyên và môi trường<br><i>Basic Scientific Research Methods in Natural Resources and Environmental Management</i> | 3                    |  |                    |
| 3   | EN4337                     | Đồ án tốt nghiệp<br><i>Capstone Project</i>   | 4                    | EN2039(TQ) EN3335(TQ)<br>EN4023(TQ)              |                    |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>                                    |                            |   |                      |  |                    |
| 1   |                            | Tự chọn tự do 6 tín chỉ<br><i>Free Electives 6 credits</i>  |                      |  |                    |