**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Mã số: 7380101**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số … ngày…tháng…năm 20…*

*của Giám đốc Học viện Quản lý giáo dục )*

1. **Thông tin chung về chương trình đào tạo**

Thời gian đào tạo: 4 năm

Khối lượng kiến thức toàn khóa 135 TC

*Khối kiến thức giáo dục đại cương:* 44 tín chỉ

*Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp, thực tập:* 85 tín chỉ

*Đồ án tốt nghiệp:* 6 tín chỉ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2. Khung chương trình đào tạo** | | | | |
| **TT** | **Mã số** | **Học phần** | **Số tín chỉ** | **Số giờ tín chỉ** | | | **Các học phần tiên quyết** |
| ***Lý thuyết*** | ***Thực hành*** | ***Tự học*** |  |
| **A** |  | **Khối kiến thức giáo dục đại cương** | **44** |  |  |  |  |
| **I** |  | **Phần kiến thức chung (không kể giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất)** | **19** |  |  |  |  |
| 1 | MC001 | Triết học Mác – Lê nin  *Marxist-Leninist philosophy* | 3 | 42 | 3 |  |  |
| 2 | MC002 | Kinh tế chính trị Mác – Lê nin  *Marxist-Leninist political economy* | 2 | 26 | 4 |  | MC001 |
| 3 | MC003 | Chủ nghĩa xã hội khoa học  *Science socialism* | 2 | 26 | 4 |  | MC002 |
| 4 | MC004 | Tư tưởng Hồ Chí Minh  *Ho Chi Minh Ideology* | 2 | 26 | 4 |  | MC003 |
| 5 | MC005 | Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam  *History of the Communist Party of Vietnam* | 2 | 26 | 4 |  | MC004 |
| 6 | MC006 | Tiếng Anh 1 General English 1 | 3 | 30 | 9 | 6 | MC005 |
| 7 | MC007 | Tiếng Anh 2 General English 2 | 3 | 30 | 9 | 6 | MC006 |
| 8 | MC011 | Logic học Introduction to Logic | 2 | 26 | 2 | 2 |  |
| 9 | MC012 | Giáo dục thể chất  *Physical Education* | 4 |  |  |  |  |
| 10 | MC013 | Giáo dục quốc phòng - An ninh  *Defense - Security Education* | 8 |  |  |  |  |
| **II** |  | **Phần kiến thức cơ bản chung của nhóm ngành** | **25** |  |  |  |  |
| 1 | CN111 | Toán cao cấp 1 Advanced Mathematics 1 | 3 | 39 | 6 |  |  |
| 2 | CN112 | Toán cao cấp 2 Advanced Mathematics 2 | 4 | 39 | 6 |  | Toán CC1 |
| 3 | CN113 | Toán cao cấp 3 Advanced Mathematics 3 | 4 | 45 | 15 |  | Toán CC2 |
| 4 | CN114 | Xác suất và thống kê Probability Theory and Statistics | 3 | 45 | 15 |  | TCC3 |
| 5 | CN115 | Phương pháp tính Numerical Analysis | 3 | 45 |  |  | TCC3 |
| 6 | CN116 | Logic Toán Mathematical Logic | 2 | 24 | 6 |  | Logic học |
| 7 | MC009 | Tin học cơ sở Introduction to Informatics | 3 | 30 | 15 |  |  |
| 8 | CN118 | Lập trình cơ bản Programming Foundations | 3 | 30 | 15 |  | Tin học cơ sở |
| **B** |  | **Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp** | **91** |  |  |  |  |
| **I** |  | **Phần kiến thức cơ sở ngành** | **38** |  |  |  |  |
| ***I.1*** |  | ***Học phần bắt buộc*** | **26** |  |  |  |  |
| 1 | CN119 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật Data Structures and Algorithms | 3 | 30 | 12 | 3 | Lập trình CB/C |
| 2 | CN120 | Lập trình hướng đối tượng Object Oriented Programming | 3 | 30 | 15 |  | Lập trình CB/C |
| 3 | CN121 | Toán rời rạc Discrete Mathematics | 4 | 40 | 15 | 5 | CT DL & GT |
| 4 | CN122 | Cơ sở dữ liệu Databases | 3 | 36 | 9 |  | Tin học cơ sở |
| 5 | CN124 | Kiến trúc máy tính Computer Architecture | 3 | 36 | 3 | 6 |  |
| 6 | CN125 | Hệ điều hành Operating Systems | 3 | 24 | 15 | 6 |  |
| 7 | CN126 | Mạng máy tính Computer Networks | 3 | 30 | 3 | 6 |  |
| 8 | CN129 | Công nghệ phần mềm Software Engineering | 3 | 36 | 9 |  | Tin học cơ sở |
| ***I.2*** |  | ***Học phần tự chọn (Chọn 4 trong các học phần của mỗi nhánh)*** | 12 |  |  |  |  |
|  |  | ***Nhánh 1. KHMT và HTTT*** |  |  |  |  |  |
| 1 | CN127 | Lý thuyết ngôn ngữ Formal Language Theory | 3 | 36 | 9 | 6 | Lập trình cơ bản |
| 2 | CN128 | Ngôn ngữ lập trình Python Python Programming | 3 | 30 | 15 | 0 | Lập trình cơ bản |
| 3 | CN147 | Lập trình nâng cao Advanced Programming | 3 | 30 | 12 | 3 | Lập trình cơ bản |
| 4 | CN131 | Học máy cơ bản Machine Learning | 3 | 36 | 9 | 6 | Xác suất thống kê |
| 5 | CN132 | Hệ thống thông tin quản lý Management information systems | 3 | 39 | 6 |  | Tin học cơ sở |
| 6 | CN133 | Xử lý ảnh Image Processing | 3 | 30 | 15 |  | CT DL & GT |
| 7 | CN134 | Lý thuyết tối ưu Optimization Theory | 3 | 30 | 12 | 3 | TCC1 |
|  |  | ***Nhánh 2. Mạng và TT đa phương tiện*** |  |  |  |  |  |
| 8 | CN135 | Kỹ thuật đồ hoạ máy tính Computer Graphics | 3 | 36 | 3 | 6 |  |
| 9 | CN136 | Thiết kế đồ họa Graphic Design | 3 | 24 | 15 | 6 |  |
| 10 | CN137 | Lập trình trò chơi cơ bản Game Programming Foundations | 3 | 36 | 3 | 6 |  |
| 11 | CN138 | Cơ sở truyền tin Information Theory | 3 | 36 | 3 | 6 |  |
| 12 | CN139 | Cơ sở dữ liệu đa phương tiện Multimedia databases | 3 | 36 | 3 | 6 |  |
| 13 | CN140 | Kỹ thuật đa phương tiện Multimedia | 3 | 18 | 16 | 11 |  |
| **II** |  | **Phần kiến thức chuyên ngành** | **39** |  |  |  |  |
| ***II.1*** |  | ***Học phần bắt buộc*** | **24** |  |  |  |  |
| 1 | CN141 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Database Management Systems | 3 | 30 | 15 |  | CSDL |
| 2 | CN142 | Trí tuệ nhân tạo Artificial Intelligence | 3 | 30 | 15 |  | CT DL & GT; CSDL |
| 3 | CN143 | An toàn thông tin Information Security | 3 | 36 | 9 |  | Toán cao cấp |
| 4 | CN144 | Lập trình trực quan Visual Programming | 3 | 30 | 15 |  |  |
| 5 | CN145 | Lập trình web Web programming | 3 | 30 | 15 |  | Hệ quản trị CSDL |
| 6 | CN146 | Quản trị mạng Network Administration | 3 | 21 | 18 | 6 |  |
| 7 | CN147 | Lập trình mobile Mobile Application Development | 3 | 33 | 6 | 6 |  |
| 8 | CN148 | Phân tích thiết kế HTTT hướng đối tượng Object Oriented Analysis and Design | 3 | 36 | 9 |  |  |
| ***II.2*** |  | ***Học phần tự chọn (Chọn 5 trong 7 học phần)*** | 15 |  |  |  |  |
|  |  | ***Nhánh 1. KHMT và HTTT*** |  |  |  |  |  |
| 1 | CN149 | Nhập môn khoa học dữ liệu Introduction to Data Science | 3 | 30 | 15 |  | CSDL |
| 2 | CN150 | Ngôn ngữ lập trình PHP PHP Programming | 3 | 36 | 9 |  | Hệ quản trị CSDL |
| 3 | CN151 | Khai phá dữ liệu Data Mining | 3 | 30 | 15 |  | Hệ quản trị CSDL |
| 4 | CN152 | Hệ thống phân tán Distributed Systems | 3 | 36 | 9 |  |  |
| 5 | CN153 | Kho dữ liệu Data Warehouse | 3 | 36 | 9 |  | CSDL |
| 6 | CN154 | Xử lý dữ liệu thống kê Statistical data processing | 3 | 30 | 15 |  | Xác suất & Thống kê |
| 7 | CN155 | Quản lý dự án phần mềm Software project management | 3 | 36 | 9 |  | Công nghệ phần mềm |
|  |  | ***Nhánh 2. Mạng và TT đa phương tiện*** |  |  |  |  |  |
| 8 | CN156 | Mạng không dây và di động Wireless and Mobile Networks | 3 | 36 | 3 | 6 |  |
| 9 | CN157 | Lập trình mạng Network Programming | 3 | 33 | 6 | 6 |  |
| 10 | CN158 | An ninh mạng Network Security | 3 | 33 | 3 | 6 |  |
| 11 | CN159 | Công nghệ thực tại ảo Virtual Reality Technologies | 3 | 30 | 9 | 6 |  |
| 12 | CN160 | Thiết kế và phát triển trò chơi Games designing and developing | 3 | 30 | 9 | 6 |  |
| 13 | CN161 | Phát triển hệ thống thương mại điện tử Develop e-commerce systems | 3 | 30 | 9 | 6 |  |
| 14 | CN162 | Thiết kế Quảng cáo truyền hình TV Advertising Design | 3 | 30 | 9 | 6 |  |
| **III** |  | **Phần kiến thức thực tập và tốt nghiệp** | **14** |  |  |  |  |
| 1 | CN163 | Thực tập 1 Internship 1 | 3 |  |  |  | Các HP bắt buộc CS ngành |
| 2 | CN164 | Thực tập 2 Internship 2 | 5 |  |  |  | Thực tập 1 |
| 3 | CN165 | Đồ án tốt nghiệp Thesis | 6 |  |  |  | Thực tập 1, Thực tập 2, Các HP cơ sở ngành, 60% khối KT chuyên ngành |
| **Tổng số** | | | **135** |  |  |  |  |

1. **Dự kiến kế hoạch giảng dạy**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mã số** | **Học phần** | **Số tín chỉ** | **Tiến trình thực hiện theo học kỳ** | | | | | | | |
| ***HK1*** | ***HK2*** | ***HK3*** | ***HK4*** | ***HK5*** | ***HK6*** | ***HK7*** | ***HK8*** |
| **A** |  | **Khối kiến thức giáo dục đại cương** | **44** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **I** |  | **Phần kiến thức chung (không kể giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất)** | **19** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | MC001 | Triết học Philosophy | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | MC002 | Kinh tế chính trị Mác - Lênin Political Economy | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | MC003 | Chủ nghĩa xã hội khoa học Scientific Socialism | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 4 | MC004 | Tư tưởng Hồ Chí Minh Ho Chi Minh Ideology | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 5 | MC005 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 6 | MC006 | Tiếng Anh 1 General English 1 | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | MC007 | Tiếng Anh 2 General English 2 | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 8 | MC010 | Logic học Introduction to Logic | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** |  | **Phần kiến thức cơ bản chung của nhóm ngành** | **25** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | CN111 | Toán cao cấp 1 Advanced Mathematics 1 | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | CN112 | Toán cao cấp 2 Advanced Mathematics 2 | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | CN113 | Toán cao cấp 3 Advanced Mathematics 3 | 4 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 4 | CN114 | Xác suất và thống kê Probability Theory and Statistics | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 5 | CN115 | Phương pháp tính Numerical Analysis | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 6 | CN116 | Logic Toán Mathematical Logic | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 7 | CN117 | Tin học cơ sở Introduction to Informatics | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | CN118 | Lập trình cơ bản Programming Foundations | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  | **Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp** | **77** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **I** |  | **Phần kiến thức cơ sở ngành** | **38** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***I.1*** |  | ***Học phần bắt buộc*** | **26** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | CN119 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật Data Structures and Algorithms | 4  3 |  |  | 4  3 |  |  |  |  |  |
| 2 | CN120 | Lập trình hướng đối tượng Object Oriented Programming | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 3 | CN121 | Toán rời rạc Discrete Mathematics | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 4 | CN122 | Cơ sở dữ liệu Databases | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | CN124 | Kiến trúc máy tính Computer Architecture | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 6 | CN125 | Hệ điều hành Operating Systems | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 7 | CN126 | Mạng máy tính Computer Networks | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 8 | CN129 | Công nghệ phần mềm Software Engineering | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| ***I.2*** |  | ***Học phần tự chọn (Chọn 4 trong 6 học phần)*** | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ***Nhánh 1. KHMT và HTTT*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | CN127 | Lý thuyết ngôn ngữ Formal Language Theory | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | CN128 | Ngôn ngữ lập trình Python Python Programming | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | CN147 | Lập trình nâng cao Advanced Programming | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | CN131 | Học máy cơ bản Machine Learning | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | CN132 | Hệ thống thông tin quản lý Management information systems | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | CN135 | Xử lý ảnh Image Processing | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  | Lý thuyết tối ưu Optimization Theory | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ***Nhánh 2. Mạng và TT đa phương tiện*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | CN134 | Kỹ thuật đồ hoạ máy tính Computer Graphics | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | CN136 | Thiết kế đồ họa Graphic Design | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | CN137 | Lập trình trò chơi cơ bản Game Programming Foundations | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | CN138 | Cơ sở truyền tin Information Theory | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | CN139 | Cơ sở dữ liệu đa phương tiện Multimedia databases | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  | Kỹ thuật đa phương tiện Multimedia | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  | Tự chọn CS ngành-01 (3 học phần tự chọn) | 9 |  |  |  |  | 9 |  |  |  |
| 15 |  | Tự chọn CS ngành-02 (1 học phần tự chọn) | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| **II** |  | **Phần kiến thức chuyên ngành** | **39** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***II.1*** |  | ***Học phần bắt buộc*** | **24** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | CN143 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Database Management Systems | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 2 | CN141 | Trí tuệ nhân tạo Artificial Intelligence | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 3 | CN142 | An toàn thông tin Information Security | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 4 | CN149 | Lập trình trực quan Visual Programming | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 5 | CN144 | Lập trình web Web programming | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 6 | CN145 | Quản trị mạng Network Administration | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 7 | CN146 | Lập trình mobile Mobile Application Development | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| 8 | CN123 | Phân tích thiết kế HTTT hướng đối tượng Object Oriented Analysis and Design | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| ***II.2*** |  | ***Học phần tự chọn (Chọn 5 trong 7 học phần)*** | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ***Nhánh 1. KHMT và HTTT*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | CN130 | Nhập môn khoa học dữ liệu Introduction to Data Science | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | CN148 | Ngôn ngữ lập trình PHP PHP Programming | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | CN150 | Khai phá dữ liệu Data Mining | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | CN151 | Hệ thống phân tán Distributed Systems | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | CN152 | Kho dữ liệu Data Warehouse | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | CN153 | Xử lý dữ liệu thống kê Statistical data processing | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | CN154 | Quản lý dự án phần mềm Software project management | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ***Nhánh 2. Mạng và TT đa phương tiện*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | CN156 | Mạng không dây và di động Wireless and Mobile Networks | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | CN157 | Lập trình mạng Network Programming | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | CN158 | An ninh mạng Network Security | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | CN159 | Công nghệ thực tại ảo Virtual Reality Technologies | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | CN160 | Thiết kế và phát triển trò chơi Games designing and developing | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | CN161 | Phát triển hệ thống thương mại điện tử Develop e-commerce systems | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | CN162 | Thiết kế Quảng cáo truyền hình TV Advertising Design | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  | Tự chọn kiến thức chuyên ngành-01 (3 học phần tự chọn) | 9 |  |  |  |  |  |  | 9 |  |
| 16 |  | Tự chọn kiến thức chuyên ngành-02 (2 học phần tự chọn) | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |
| **III** |  | **Phần kiến thức thực tập và tốt nghiệp** | **14** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | CN163 | *Thực tập 1 Internship 1* | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 2 | CN164 | *Thực tập 2 Internship 2* | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 |  |
| 3 | CN165 | *Đồ án tốt nghiệp Thesis* | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |
| **Tổng số** | | | **135** | 14 | 17 | 19 | 18 | 20 | 18 | 17 | 12 |

**Ghi chú:** *Kế hoạch giảng dạy học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng – An ninh sẽ được sắp xếp theo kế hoạch của Phòng Đào tạo hàng năm.*

-----------------------\*\*\*-----------------------