# NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

## KHÁI QUÁT CHƯƠNG TRÌNH

|  |  |
| --- | --- |
| **KHỐI KIẾN THỨC** | **SỐ TÍN CHỈ** |
| **Chương trình nghiên cứu** | **Chương trình ứng dụng** |
| **PT1** | **PT2** |  |
| Kiến thức chung | Triết học | 3 TC | 3 TC | 3 TC |
| Toán (tự chọn) | 4 TC | 4 TC | 4 TC |
| Kiến thức cơ sở và chuyên ngành | Kiến thức cơ sở | - PPNCKH(2TC)- PPNCKH nâng cao(2TC) | PPNCKH (2TC) | PPNCKH (2TC) |
| Kiến thức chuyên ngành |  | **≥** 28 TC | **≥** 43 TC |
| **Luận văn tốt nghiệp** | 53 TC | 15 TC | 12 TC |
| **Nghiên cứu khoa học (***đề án, các chuyên đề nghiên cứu***)** |  | **≥** 12 TC |  |
| **Tổng cộng** | **≥ 60** **TC** | **≥ 60** **TC** | **≥ 60** **TC** |

##

## KHUNG CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

**Chương trình nghiên cứu – Phương thức 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã môn học | Học phần | Số TC | LT | TH | HK |
| **Kiến thức chung (≥ 3 TC)*** Triết học là môn học bắt buộc thuộc khối Kiến thức chung.
* HV có thể chọn học môn Toán.
 |
| 1 | PH2001 | Triết học | 3 | 3 | 0 | 1 |
| 2 | MA2001 | Toán học | 4 | 4 | 0 | 1 |
| **Kiến thức cơ sở (4 TC)** |
| 3 | CS2205 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 2 | 0 | 1 |
| 4 | CS3205 | Phương pháp nghiên cứu khoa học nâng cao | 2 | 2 | 0 | 2 |
| **Luận văn tốt nghiệp (53 TC)** |
| 5 | CS2505 | Luận văn tốt nghiệp hướng nghiên cứu phương thức 1 | 53 | 53 | 0 | 2 |

**Chương trình nghiên cứu – Phương thức 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã môn học | Học phần | Số TC | LT | TH | HK |
| **Kiến thức chung (≥ 3 TC)*** Triết học là môn học bắt buộc thuộc khối Kiến thức chung.
* HV có thể chọn học môn Toán.
 |
| 1 | PH2001 | Triết học | 3 | 3 | 0 | 1 |
| 2 | MA2001 | Toán học | 4 | 4 | 0 | 1 |
| **Kiến thức cơ sở (2 TC)** |
| 3 | CS2205 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 2 | 0 | 1 |
| **Kiến thức chuyên ngành (≥ 28 TC)*** HV chọn học và tích lũy tối thiểu 28 TC
 |
| 4 | NT2102 | An toàn và bảo mật hệ thống thông tin | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 5 | IT2011 | Cơ sở dữ liệu nâng cao | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 6 | IT2021 | Xử lý tín hiệu số nâng cao | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 7 | IT2030 | Hệ thống thông tin địa lý nâng cao | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 8 | CS2201 | Biểu diễn tri thức và suy luận | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 9 | CS2202 | Ngôn ngữ học máy tính | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 10 | CS2203 | Xử lý ảnh và thị giác máy tính | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 11 | CS2207 | Khai thác dữ liệu và ứng dụng | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 12 | CS2208 | Hệ hỗ trợ quyết định | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 13 | CS2209 | Dịch máy | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 14 | CS2213 | Xử lý tiếng nói và giao tiếp người máy | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 15 | CS2215 | Điện toán lưới và đám mây | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 16 | CS2218 | Lý thuyết mã hóa thông tin | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 17 | CS2223 | Nguyên lý và phương pháp lập trình | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 18 | CS2224 | Tìm kiếm thông tin thị giác | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 19 | CS2225 | Nhận dạng thị giác và ứng dụng | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 20 | CS2226 | Ontology và ứng dụng | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 21 | CS2227 | Máy học trong xử lý dữ liệu Y khoa | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 22 | CS2228 | Các thuật toán tiến hóa | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 23 | CS2229 | Thuật toán và lý thuyết máy học | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 24 | CS2230 | Các mô hình học sâu và ứng dụng | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 25 | CS2231 | Mô hình tri thức quan hệ và ứng dụng | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| **Các chuyên đề nghiên cứu (≥ 12 TC)*** HV chọn học và tích lũy tối thiểu 12 TC nghiên cứu khoa học
 |
| 26 | CS2307 | Chuyên đề nghiên cứu về công nghệ tri thức | 4 | 3 | 1 | 2,3,4 |
| 27 | CS2308 | Chuyên đề nghiên cứu về xử lý ngôn ngữ tự nhiên | 4 | 3 | 1 | 2,3,4 |
| 28 | CS2309 | Chuyên đề nghiên cứu về thị giác máy tính | 4 | 3 | 1 | 2,3,4 |
| 29 | CS2310 | Chuyên đề nghiên cứu về máy học và trí tuệ nhân tạo | 4 | 3 | 1 | 2,3,4 |
| 30 | CS2311 | Chuyên đề nghiên cứu về một số vấn đề chọn lọc trong khoa học máy tính | 4 | 3 | 1 | 2,3,4 |
| **Luận văn tốt nghiệp (15 TC)** |
| 31 | CS2506 | Luận văn tốt nghiệp hướng nghiên cứu phương thức 2 | 15 | 15 | 0 | 4 |

**Chương trình ứng dụng**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã môn học | Học phần | Số TC | LT | TH | HK |
| **Kiến thức chung (≥ 3 TC)*** Triết học là môn học bắt buộc thuộc khối Kiến thức chung.
* HV có thể chọn học môn Toán.
 |
| 1 | PH2001 | Triết học | 3 | 3 | 0 | 1 |
| 2 | MA2001 | Toán học | 4 | 4 | 0 | 1 |
| **Kiến thức cơ sở (2 TC)** |
| 3 | CS2205 | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 2 | 0 | 1 |
| **Kiến thức chuyên ngành (≥ 43 TC)*** HV chọn học và tích lũy tối thiểu 43 TC
 |
| 4 | NT2102 | An toàn và bảo mật hệ thống thông tin | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 5 | IT2011 | Cơ sở dữ liệu nâng cao | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 6 | IT2021 | Xử lý tín hiệu số nâng cao | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 7 | IT2030 | Hệ thống thông tin địa lý nâng cao | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 8 | CS2201 | Biểu diễn tri thức và suy luận | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 9 | CS2202 | Ngôn ngữ học máy tính | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 10 | CS2203 | Xử lý ảnh và thị giác máy tính | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 11 | CS2207 | Khai thác dữ liệu và ứng dụng | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 12 | CS2208 | Hệ hỗ trợ quyết định | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 13 | CS2209 | Dịch máy | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 14 | CS2213 | Xử lý tiếng nói và giao tiếp người máy | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 15 | CS2215 | Điện toán lưới và đám mây | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 16 | CS2218 | Lý thuyết mã hóa thông tin | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 17 | CS2223 | Nguyên lý và phương pháp lập trình | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 18 | CS2224 | Tìm kiếm thông tin thị giác | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 19 | CS2225 | Nhận dạng thị giác và ứng dụng | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 20 | CS2226 | Ontology và ứng dụng | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 21 | CS2227 | Máy học trong xử lý dữ liệu Y khoa | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 22 | CS2228 | Các thuật toán tiến hóa | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 23 | CS2229 | Thuật toán và lý thuyết máy học | 4 | 4 | 0 | 2, 3 |
| 24 | CS2230 | Các mô hình học sâu và ứng dụng | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| 25 | CS2231 | Mô hình tri thức quan hệ và ứng dụng | 3 | 3 | 0 | 2, 3 |
| **Luận văn tốt nghiệp (12 TC)** |
| 26 | CS2501 | Luận văn tốt nghiệp hướng ứng dụng | 12 | 12 | 0 | 4 |

## *Ghi chú:*

* *Học viên được phép chọn và tích lũy các môn học từ các CTĐT thạc sĩ khác của Trường để làm môn học thuộc khối kiến thức chuyên ngành, nhưng không quá 12 TC.*