CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TÍCH HỢP CỬ NHÂN-THẠC SĨ KHOA HỌC

Integrated Education Program Bachelor-Master of Science

Tên chương trình: Toán Tin

Name of program: Mathematics Informatics

Trình độ đào tạo: Cử nhân-Thạc sĩ *Education level: Bachelor-Master*

Ngành đào tạo: Toán Tin

Major: Mathematics Informatics

 Mã ngành:
 7460117 (Cử nhân) - 8460117 (Thạc sĩ)

 Program codes:
 7460117 (Bachelor) - 8460117 (Master)

Thời gian đào tạo: 5,5 năm *Duration:* 5,5 years

Bằng tốt nghiệp: Cử nhân Kỹ thuật Toán Tin

Degrees: Bachelor in Mathematics Informatics

& Master of Science in Mathematics Informatics

Khối lượng kiến

thức toàn khóa: 180 tín chỉ Credits in total: 180 credits

(Ban hành tại Quyết định số /QĐ-ĐHBK-ĐT ngày tháng năm

của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

Nội dung chương trình (Program Content)

Cấu trúc chung của chương trình đào tạo (General Program Structure)

| BẬC CỬ NHÂN | | | | | | | | |
|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Khối kiến thức (Professional component) | Tín chỉ (Credit) | Ghi chú (Note) | | | | | | |
| Giáo dục đại cương (General Education) | 51 | | | | | | | |
| Toán và khoa học cơ bản (Mathematics and basic sciences) | 33 | Thiết kế phù hợp theo nhóm ngành đào tạo (Major oriented) | | | | | | |
| Lý luận chính trị Pháp luật đại cương (Law and politics) | 13 | Theo quy định của Bộ GD&ĐT (in accordance with regulations of Vietnam Ministry of Education and Training) | | | | | | |
| GDTC/GD QP-AN | - | Education and Training) | | | | | | |

| (Physical Education/ Military Education) Military Education is for Vietnamese student only. | | |
|--|----------------------------------|---|
| Tiếng Anh (English) | 6 | Gồm 2 học phần Tiếng Anh cơ bản (02 basic English courses) |
| Giáo dục chuyên nghiệp (Professional Education) | 80 | |
| Cơ sở và cốt lõi ngành (Basic and Core of Engineering) | 47 (±2) | Bao gồm từ 1÷3 đồ án thiết kế, chế tạo/triển khai. (consist of at least 1÷3 projects) |
| Kiến thức bổ trợ (Soft skills) | 9 | Gồm hai phần kiến thức bắt buộc: - Kiến thức bổ trợ về xã hội, khởi nghiệp và các kỹ năng khác (6TC); - Technical Writing and Presentation (3TC). Include of 02 compulsory modules: - Social/Start-up/other skill (6 credits); - Technical Writing and Presentation (3 credits). |
| Tự chọn theo môđun (Elective Module) | 16 | Khối kiến thức Tự chọn theo môđun tạo điều kiện cho sinh viên học tiếp cận theo một lĩnh vực ứng dụng. Elective module provides specialized knowledge oriented towards different concentrations. |
| Thực tập kỹ thuật (Engineering Practicum) | 2 | Thực hiện từ trình độ năm thứ ba (scheduled for third year or above) |
| Đồ án tốt nghiệp cử nhân (Bachelor Thesis) | 6 | Đề tài tốt nghiệp gắn liền với lĩnh vực ứng dụng và phù hợp với nội dung thực tập tốt nghiệp. (Topic must be relevant to major and knowledge gained during engineering practicum). |
| Tổng cộng chương trình cử nhân (Total) | 132 tín ch | ni (131 credits) |
| BẬC THẠC SĨ | | |
| Khối kiến thức (Professional component) | Tín chỉ (<i>Credit</i>) | Ghi chú (Note) |
| Kiến thức chung (General Education) Triết học (Philosophy) Tiếng Anh (English) | 3 | Môn Triết học đối với khối ngành kinh tế 4 TC Tiếng Anh tự học. Sinh viên đạt chuẩn đầu ra B1. |
| Kiến thức ngành rộng (Major knowledge) | 12 | Sinh viên theo học CTĐT tích hợp sẽ được công nhận 12 tín chỉ. Sinh viên không theo học CTĐT tích hợp sẽ được công nhận tối đa 6 tín chỉ và cần thực hiện đồ án nghiên cứu đề xuất với thời lượng 6 tín chỉ. |
| Kiến thức ngành nâng cao (Advanced specialized knowledge) | 15 | Đây là khối kiến thức ngành nâng cao, chuyên sâu theo các định hướng chuyên môn của ngành đào tạo. Khối kiến thức ngành nâng cao gồm 2 phần: |

| Mô đun định hướng | | (i) Tín chỉ dành cho các học phần dạng thông thường. (ii) Tín chỉ dành cho 02 chuyên đề/seminar; mỗi chuyên đề/seminar là 3 TC. Khối này là 6 tín chỉ. Có thể xây dựng nhiều mô đun định hướng nghiên cứu. Sinh viên có thể lựa chọn nhiều mô đun, nhưng khi đã chọn mô đun nào thì phải hoàn thành toàn bộ các học |
|--|------------|--|
| nghiên cứu (Research-oriented elective module) | 15 | phần trong mô đun đó. Số lượng tín chỉ có thể điều chỉnh trong khoảng 12-15 tín chỉ; nhưng phải đảm bảo tổng số tín chỉ của khối kiến thức ngành nâng cao và mô đun định hướng nghiên cứu là 30 tín chỉ. |
| Luận văn thạc sĩ KH (Master thesis) | 15 | Nội dung luận văn thạc sĩ được phát triển từ nội dung Đồ án nghiên cứu tại bậc học cử nhân |
| Tổng cộng chương trình thạc sĩ khoa học (Total) | | (48 credits) và 12 tín chỉ được công nhận (12 transfer n Bachelor program) |
| Tổng cộng chương trình tích hợp cử nhân-thạc sĩ khoa học (Total) | 180 tín ch | ı̃ (180 credits) |

Danh mục học phần và kế hoạch học tập chuẩn (Course list & Schedule)

| TT (No.) | MÃ SỐ (Course ID) | TÊN HỌC PHẦN (Course Name) | KHÓI LƯỢNG (Tín chỉ) (Credit) | Kỳ HỌC (Semester) | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|--|----------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|----|--------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 1 |
| BÂC | CỬ NHÂN | | | 18 | 17 | 17 | 19 | 18 | 18 | 16 | 8 | | | |
| | Lý luận chính trị + Pháp luật đại cương (Laws and politics) | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | SSH1110 | Những NLCB của CN Mác-Lênin I (Fundamental Principles of Marxism-Leninism I) | 2(2-1-0-4) | 2 | | | | | | | | | | |
| 2 | SSH1120 | Những NLCB của CN Mác-Lênin II (Fundamental Principles of Marxism-Leninism II) | 3(2-1-0-6) | | 3 | | | | | | | | | |
| 3 | SSH1050 | Tư tưởng Hồ Chí Minh (Ho-Chi-Minh's Thought) | 3(2-1-0-6) | | | 3 | | | | | | | | |
| 4 | SSH1130 | Dường lối CM của Đảng CSVN (Revolution Policy of Vietnamese Communist Party) | 3(2-1-0-6) | | | | 3 | | | | | | | |
| 5 | EM1170 | Pháp luật đại cương (General Law) | 2(2-0-0-4) | | 2 | | | | | | | | | |
| | Giáo dục thể chất Physical Education) | | 5 | | | | | | | | | | | |

| 6 | PE1014 | Lý luận thể dục thể thao (<i>Theory in Sport</i>) | 1(0-0-2-0) | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|--|------------|---|---|---|----------|----------|---|--|---------------|
| 7 | PE1024 | Boi lội (Swimming) | 1(0-0-2-0) | | | | | | | | |
| 8 | Tự chọn | Tự chọn thể dục 1 | 1(0-0-2-0) | | | | | | | | |
| 0 | trong | (Elective course 1) | 1(0-0-2-0) | | | | | | | | |
| 9 | danh | Tự chọn thể dục 2 | 1(0-0-2-0) | | | | | | | | |
| | mục | (Elective course 2) | | | | | | | | | |
| 10 | (Elective courses) | Tự chọn thể dục 3 (Elective course 3) | 1(0-0-2-0) | | | | | | | | |
| Giáo | | hòng - An ninh (165 | | | | | | | | | |
| tiết) | are Care P | (| | | | | | | | | |
| (Milita | ary Education | | | | | | | | | | |
| | | Đường lối quân sự của | | | | | | | | | |
| 11 | MIL1110 | Đảng (Vietnam | 0(3-0-0-6) | | | | | | | | |
| 11 | WIILIIIO | Communist Party's Direction on the National | 0(3-0-0-0) | | | | | | | | |
| | | Defense) | | | | | | | | | |
| | | Công tác quốc phòng, | | | | | | | | | |
| 12 | MIL1120 | an ninh (Introduction to | 0(3-0-0-6) | | | | | | | | |
| | | the National Defense) | | | | | | | | | |
| | | QS chung và chiến | | | | | | | | | |
| 13 | MIL1130 | thuật, kỹ thuật bắn súng | 0(3-0-2-8) | | | | | | | | |
| 13 | WIILITSO | tiểu liên AK (CKC) (General Military | 0(3-0-2-8) | | | | | | | | |
| | | Education) | | | | | | | | | |
| Tiếng | Anh (Englis | sh) | 6 | | | | | | | | |
| 14 | FL1100 | Tiếng Anh I (English I) | 3(0-6-0-6) | 3 | | | | | | | |
| 15 | FL1101 | Tiếng Anh II (English | 2(0,6,0,6) | | 3 | | | | | | |
| | | II) | 3(0-6-0-6) | | 3 | | | | | | |
| | kiến thức T | oán và Khoa học cơ | 22 | | | | | | | | |
| bản (Math | omatics and b | pasic sciences) | 33 | | | | | | | | |
| 16 | MI1111 | Giải tích I (Calculus I) | 4(3-2-0-8) | 4 | | | | | | | |
| 17 | MI1121 | , , , | 3(2-2-0-6) | 7 | 3 | | | | | | |
| 1 / | WIII121 | Giải tích II (Calculus II) | , , | | | | | | | | |
| 18 | MI1131 | Giải tích III (Calculus III) | 3(2-2-0-6) | | 3 | | | | | | |
| 19 | MI1141 | Đại số (Algebra) | 4(3-2-0-8) | 4 | | | | | | | |
| | 1,111111 | Xác suất thống kê | .(6 2 6 6) | | | | | | | | |
| 20 | MI3030 | (Probability and | 4(3-2-0-8) | | | | 4 | | | | |
| | | Statistics) | | | | | | | | | |
| 21 | PH1110 | Vật lý đại cương I | 3(2-1-1-6) | | 3 | | | | | | |
| | | (Physics I) | ` ' ' ' | | _ | - | | | - | | |
| 22 | PH1120 | Vật lý đại cương II (Physics II) | 3(2-1-1-6) | | | 3 | | | | | |
| | | Tin học đại cương | | | | | | | | | $\mid - \mid$ |
| 23 | IT1140 | (Introduction to Computer | 4(3-1-1-8) | | | 4 | | | | | |
| | | Science) | | | | | | | | | |
| 24 | MI3010 | Toán rời rạc (Discrete | 3(3-1-0-6) | | | 3 | | | | | |
| - | | Mathematics) | | | | | | | - | | |
| 25 | MI3041 | Giải tích số (Numerical Analysis) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | | | |
| Cơ sỏ | và cốt lõi n | | 47 | | | | | | | | |
| | and Core of En | gineering) | 47 | | | | | | | | |
| | 3.612.000 | Nhập môn Toán Tin | 0/0.0.5.5 | | | | | | | | |
| 26 | MI2000 | (Introduction to | 3(2-0-2-6) | 3 | | | | | | | |
| | | Mathematics Informatics) | | | | | <u> </u> | <u> </u> | | | |

| 27 | MI2150 | Đại số đại cương (General Algebra) | 2(2-1-0-4) | | | 2 | | | | | |
|-----------------|-----------------------|--|------------|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 28 | MI2060 | Cơ sở giải tích hàm (Fundamentals of Functional Analysis) | 3(3-1-0-6) | | 3 | | | | | | |
| 29 | MI3060 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (Data structure and Algorithms) | 3(3-1-0-6) | | | 3 | | | | | |
| 30 | MI3090 | Cơ sở dữ liệu (Database) | 3(3-1-0-6) | | | 3 | | | | | |
| 31 | MI3310 | Kỹ thuật lập trình (Programming Skills) | 2(2-0-1-4) | | | 2 | | | | | |
| 32 | MI3380 | Đồ án I (Project I) | 3(0-0-6-6) | | | | | 3 | | | |
| 33 | MI3370 | Hệ điều hành (Operating Systems) | 2(2-1-0-4) | | 2 | | | | | | |
| 34 | MI3120 | Phân tích và thiết kế hệ thống (System Analysis and Design) | 3(2-2-0-6) | | | | 3 | | | | |
| 35 | MI4060 | Hệ thống và mạng máy tính (Computer Networks) | 3(2-1-1-6) | | | | | 3 | | | |
| 36 | MI3390 | Đồ án II (Project II) | 3(0-0-6-6) | | | | | | 3 | | |
| 37 | MI3050 | Các phương pháp tối ưu (Optimization Methods) | 4(4-1-0-8) | | | | | 4 | | | |
| 38 | MI3070 | Phương trình đạo hàm riêng (Differential equations) | 3(3-1-0-6) | | | | 3 | | | | |
| 39 | MI4090 | Lập trình hướng đối tượng (Object oriented programming) | 3(2-2-0-6) | | | | 3 | | | | |
| 40 | MI3080 | Giải tích phức và ứng dụng (Complex Analysis and Applications) | 3(3-1-0-6) | | | | 3 | | | | |
| 41 | MI3342 | Kiến trúc máy tính (Computer Architecture) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | | | |
| 42 | MI3042 | Phương pháp số (Numerical Methods) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | | | |
| Kiến (Soft s | thức bổ trợ kills) | | 9 | | | | | | | | |
| 43 | EM1010 | Quản trị học đại cương (Introduction to Management) | 2(2-1-0-4) | 2 | | | | | | | |
| 44 | EM1180 | Văn hóa kinh doanh và tinh thần khởi nghiệp (Business Culture and Entrepreneurship) | 2(2-1-0-4) | | | | | | 2 | | |
| 45 | ED3280 | Tâm lý học ứng dụng (Applied Psychology) | 2(1-2-0-4) | | | | | | 2 | | |
| 46 | ED3220 | Kỹ năng mềm (Soft Skills) | 2(1-2-0-4) | | | | | | 2 | | |
| 47 | MI2030 | Technical Writing and Presentation | 3(2-2-0-6) | | | | | 3 | | | |
| | | nh hướng ứng dụng nn) (Elective Module) | | | | | | | | | |
| | | ún và hệ thống phần | 16 | | | | | | | | |

| (Modu | le: Calculatio | ons and Software Systems) | | | | | | | |
|----------|---------------------------------------|---|------------|--|---|---|---|---|--|
| 48 | MI4414 | Quản trị dự án CNTT (Information Technology | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | |
| | 14114414 | Project Management) | 2(2-1-0-4) | | | | | | |
| 49 | MI4314 | Tối ưu tổ hợp (Combinatorial optimizations) | 2(2-1-0-4) | | | 2 | | | |
| . | N 1104 | Bảo mật và độ phức tạp thuật toán | 2(2.1.0.6) | | | | | | |
| 50 | MI4104 | (Security and Algorithm Complexity) | 3(3-1-0-6) | | | 3 | | | |
| 51 | MI4364 | Tính toán song song (Parallel computation) | 2(2-1-0-4) | | 2 | | | | |
| 52 | MI4374 | Thiết kế, cài đặt và quản trị mạng (Network Design, Implementation and Administration) | 2(2-0-1-4) | | | | 2 | | |
| 53 | MI4382 | Đồ họa máy tính (Computer Graphic) | 3(3-1-0-6) | | | | 3 | | |
| 54 | MI4214 | Kho dữ liệu và kinh doanh thông minh (Data warehouse and business intelligence) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | |
| l l | un: Xử lý dí de: Smart Da | r liệu thông minh | 16 | | | | | | |
| 55 | MI4024 | Phân tích số liệu (Data Analysis) | 2(2-1-0-4) | | 2 | | | | |
| 56 | MI4304 | Hệ thống phân tán (Distributed Systems) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | |
| 57 | MI4050 | Chuỗi thời gian (Time series) | 3(3-1-0-6) | | | | 3 | | |
| 58 | MI4104 | Bảo mật và độ phức tạp thuật toán (Security and Algorithm Complexity) | 3(3-0-1-6) | | | 3 | | | |
| 59 | MI4216 | Hệ hỗ trợ quyết định (Decision Support Systems) | 2(2-1-0-4) | | | 2 | | | |
| 60 | MI4214 | Kho dữ liệu và kinh doanh thông minh (Data warehouse and business intelligence) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | |
| 61 | MI4364 | Tính toán song song (Parallel computation) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | |
| l l | un: Tính tod de: Scientific | ín khoa học | 16 | | | | | _ | |
| 62 | MI4024 | Phân tích số liệu (Data | 2(2-1-0-4) | | 2 | | | | |
| 02 | 14114024 | Analysis) Lập trình tính toán | 2(2-1-0-4) | | | | | | |
| 63 | MI4162 | (Introduction to Calculus and Programming) | 2(2-0-1-4) | | | | 2 | | |
| 64 | MI4314 | Tối ưu tổ hợp (Combinatorial optimizations) | 2(2-1-0-4) | | | 2 | | | |
| 65 | MI4364 | Tính toán song song (Parallel computation) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | |
| 66 | MI4032 | Mô hình toán kinh tế | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | |

| | | (Mathematical Models in Economics) | | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|---|------------------|--|--|---|---|---|---|----|----------|---|
| 67 | MI4084 | Phương pháp sai phân và phần tử hữu hạn (Finite Difference and | 3(3-1-0-6) | | | | 3 | | | | | |
| 68 | MI4050 | Finite Element Methods) Chuỗi thời gian (Time series) | 3(3-1-0-6) | | | | | 3 | | | | |
| Mô đị | ⊥ un: Toán ứi | ng dụng trong kinh tế và | | | | | | | | | | |
| | nghiệp | · • · · · · • · · · · · · · · · · · · · | 16 | | | | | | | | | |
| (Modu | Module: Applications of Mathematic in | | 10 | | | | | | | | | |
| Econo | mic and Indu | | | | | | | | | | | |
| 69 | MI4032 | Mô hình toán kinh tế (Mathematical Models in Economics) | 2(2-1-0-4) | | | | | 2 | | | | |
| 70 | MI4341 | Một số phương pháp toán học trong tài chính (Some mathematical methods in finance) | 3(3-1-0-6) | | | | | 3 | | | | |
| 71 | MI4114 | Mô phỏng ngẫu nhiên và ứng dụng (Stochastic Simulations and Applications) | 2(2-1-0-4) | | | | | 2 | | | | |
| 72 | MI4314 | Tối ưu tổ hợp (Combinatorial optimizations) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | | | | |
| 73 | MI4024 | Phân tích số liệu (Data Analysis) | 2(2-1-0-4) | | | 2 | | | | | | |
| 74 | MI4162 | Lập trình tính toán (Introduction to Calculus and Programming) | 2(2-0-1-4) | | | | | 2 | | | | |
| 75 | MI4084 | Phương pháp sai phân và phần tử hữu hạn (Finite Difference and Finite Element Methods) | 3(3-1-0-6) | | | | 3 | | | | | |
| Cử nl | hân | ật và Đồ án tốt nghiệp | 8 | | | | | | | | | |
| (Engin | neering Pract | icum and Bachelor Thesis) | | | | | | | | | | |
| 73 | MI4800 | Thực tập kỹ thuật (Engineering Practicum) | 2(0-0-4-4) | | | | | | 2 | | | |
| 74 | MI4900 | Đồ án tốt nghiệp cử nhân (Bachelor Thesis) | 6(0-0-12- 12) | | | | | | 6 | | |] |
| RÂC | THẠC SĨ | | 12) | | | | | | 6 | 15 | 12 | |
| 75 | SS6010 | Triết học (Philosophy) | 3(3-1-0-6) | | | | | | | 3 | | |
| | | ong Kiến thức ngành | | | | | | | | | | |
| | (Major know | _ | 12 | | | | | | | | | |
| 76 | MI4024 | Phân tích số liệu (Data Analysis) | 2(2-1-0-4) | | | | | | | | | |
| 77 | MI4314 | Tối ưu tổ hợp (Combinatorial optimizations) | 2(2-1-0-4) | | | | | | | | | |
| 78 | MI4364 | Tính toán song song (Parallel computation) | 2(2-1-0-4) | | | | | | | | | |
| 79 | DX6000 | Đồ án đề xuất (Research propose) | 6(0-0-12- 12) | | | | | | | | | |
| | | ong khối Kiến thức | 15 | | | | | | | | | |
| ngànl | h nâng cao | (bat buộc) | | | | | | | | | <u> </u> | |

| (Advar | nced specializ | ged knowledge) | | | | | | | | |
|--------|---|--|------------|------|------|--|---|---|---|--|
| 80 | MI5032 | Điều khiển tối ưu (Optimal Control) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | | |
| 81 | MI5042 | Các mô hình ngẫu nhiên và ứng dụng (Stochastic processes and Applications) | 2(2-1-0-4) | | | | | 2 | | |
| 82 | MI5052 | Mô hình mô phỏng (Modeling & Simulation) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | | |
| 83 | MI5142 | Co sở dữ liệu nâng cao (Advanced Database) | 2(2-1-0-4) | | | | | 2 | | |
| 84 | MI5022 | An toàn máy tính (Computer Security) | 2(2-1-0-4) | | | | | 2 | | |
| 85 | MI5062 | Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence) | 2(2-1-0-4) | | | | 2 | | | |
| 86 | MI6230 | Lý thuyết đồ thị (Graph Theory) | 3(3-1-0-6) | | | | | 3 | | |
| | Tự chọn b (Pratical ele (Học viên | | 6 | | | | | | | |
| | | Nhóm đồ án thiết kế (Projects) | | | | | | | | |
| 87 | MI6361 | Đồ án thiết kế I (Project I) | 3(0-0-6-6) | | | | | 3 | | |
| 88 | MI6362 | Đồ án thiết kế II (Project II) | 3(0-0-6-6) | | | | | | 3 | |
| | | Nhóm seminar (Seminars) | | | | | | | | |
| 89 | MI6351 | Xeminar I (Seminar I) | 3(1-2-2-6) | | | | | 3 | | |
| 90 | MI6352 | Xeminar II (Seminar II) | 3(1-2-2-6) | | | | | | 3 | |
| hướn | g nghiên cứ | ong các Mô đun định ru (tự chọn) elective module) | 9 | | | | | | | |
| | Tự chọn t | | 9 | | | | | | | |
| 91 | MI6132 | Phương pháp số hiện đại (Advanced Numerical Methods) | 3(2-2-0-6) | | | | | | 3 | |
| 92 | MI5150 | Lý thuyết nhận dạng (Theory of Pattern Recognition) | 3(3-1-0-6) | | | | | | 3 | |
| 93 | MI6060 | Mô hình toán tài chính (Financial Mathematics) | 3(2-2-0-6) | | | | | | 3 | |
| 94 | MI6092 | Quy hoạch tuyến tính đa mục tiêu (<i>Linear</i> <i>Multiobjective</i> <i>Programming</i>) | 3(2-2-0-6) | | | | | | 3 | |
| 95 | MI6100 | Xử lý ảnh số (Digital image processing) | 3(2-2-0-6) | | | | | | 3 | |
| 96 | MI6140 | Khai phá dữ liệu (Data Mining) | 3(2-2-0-6) | | | | | | 3 | |
| 97 | MI6150 | Hệ thống thông tin địa lý (GIS) (Geographic | 3(2-2-0-6) | | | | | | 3 | |

| | | Information Sytstem (GIS)) | | | | | | | |
|-----|--------|--|-------------------|--|--|--|---|---|---|
| 98 | MI6310 | Phép biến đổi tích phân kiểu tích chập và ứng dụng (Integral transform of convolution type and applications) | 3(2-2-0-6) | | | | | 3 | |
| 99 | MI6010 | Đại số ứng dụng (Algebra Structure and Application) | 3(2-2-0-6) | | | | | 3 | |
| 100 | MI6020 | Các phép tính toán tử (Operator Calculus) | 3(2-2-0-6) | | | | | 3 | |
| 101 | MI6040 | Thống kê nhiều chiều (Multivariate analysis) | 3(2-2-0-6) | | | | | 3 | |
| 102 | MI6050 | Thuật toán nâng cao và tính toán song song (Advanced Algorithm and Parallel computing) | 3(2-2-0-6) | | | | | 3 | |
| 103 | MI4010 | LT Otomat và ngôn ngữ hình thức (Automata and Formal Languages) | 3(3-1-0-6) | | | | | 3 | |
| 104 | MI4312 | Cơ sở toán học của hệ mờ (Mathematical Foundation of Fuzzy Systems) | 3(3-1-0-6) | | | | | 3 | |
| 105 | MI6070 | Học máy (Machine learning) | 3(2-2-0-6) | | | | | 3 | |
| 106 | MI6080 | Internet vạn vật (Internet of Things) | 3(2-2-0-6) | | | | | 3 | |
| 107 | LV6001 | Luận văn thạc sĩ (Master Thesis) | 15(0-0-30- 30) | | | | 5 | 5 | 5 |