



**KHOA: KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT MÁY TÍNH**  
**KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY CHƯƠNG TRÌNH CỦ NHÂN KHÓA 2024**

Ngày 08/05/2025

**Ngành: Khoa học Máy tính (Computer Science)**

**Tổng số tín chỉ: 128.0**

**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)

x - cốt lõi tài năng (Honors)

| STT<br>No. | Mã học phần<br>(Course ID) | Tên học phần<br>(Course Title)                            | Tín chỉ<br>(Credits) | Học phần tiên<br>quyết/song hành<br>(Prerequisites) | Ghi chú<br>(Notes) |
|------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|
|            |                            | <b>Học kỳ 1 (Semester 1)</b>                              | <b>16</b>            |                                                     |                    |
|            |                            | <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b>         |                      |                                                     |                    |
| 1          | LA1003                     | Anh văn 1<br>English 1                                    | 2                    |                                                     |                    |
| 2          | MT1003                     | Giải tích 1<br>Calculus 1                                 | 4                    |                                                     |                    |
| 3          | PH1003                     | Vật lý 1<br>General Physics 1                             | 4                    |                                                     |                    |
| 4          | CO1005                     | Nhập môn điện toán<br>Introduction to Computing           | 3                    |                                                     |                    |
| 5          | CO1023                     | Hệ thống số<br>Digital Systems                            | 3                    |                                                     |                    |
| 6          |                            | Giáo dục thể chất học phần 1<br>Physical education part 1 |                      |                                                     |                    |
|            | PE1009                     | Bóng đá (Học phần 1)<br>Football                          | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1011                     | Bóng chuyền (Học phần 1)<br>Volleyball                    | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1013                     | Bóng bàn (Học phần 1)<br>Table tennis                     | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1015                     | Bóng rổ (Học phần 1)<br>Basketball                        | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1017                     | Cầu lông (Học phần 1)<br>Badminton                        | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1019                     | Bơi (học Phần 1)<br>Swimming                              | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1021                     | Aerobic (học Phần 1)<br>Aerobic                           | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1025                     | Điền kinh (Học phần 1)<br>ATHletics                       | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1027                     | Quần vợt (Học phần 1)<br>Tennis                           | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1053                     | Cờ vua (Học phần 1)<br>Chess (study part 1)               | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1057                     | Bowling (học phần 1)                                      | 0                    |                                                     |                    |
|            | PE1061                     | Pickleball (học phần 1)                                   | 0                    |                                                     |                    |

|                                                   |                              |                                        |  |           |                          |   |  |
|---------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|--|-----------|--------------------------|---|--|
| <b>Học kỳ 2 (Semester 2)</b>                      |                              |                                        |  | <b>17</b> |                          |   |  |
| <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |                              |                                        |  |           |                          |   |  |
| 1                                                 | LA1005                       | Anh văn 2                              |  | 2         | LA1003(TQ)               |   |  |
|                                                   |                              | English 2                              |  |           |                          |   |  |
| 2                                                 | MT1005                       | Giải tích 2                            |  | 4         | MT1003(KN)               |   |  |
|                                                   |                              | Calculus 2                             |  |           |                          |   |  |
| 3                                                 | MT1007                       | Đại số Tuyến tính                      |  | 3         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Linear Algebra                         |  |           |                          |   |  |
| 4                                                 | CO1007                       | Cấu trúc rời rạc cho khoa học máy tính |  | 4         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Discrete Structures for Computing      |  |           |                          |   |  |
| 5                                                 | CO1027                       | Kỹ thuật lập trình                     |  | 3         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Programming Fundamentals               |  |           |                          |   |  |
| 6                                                 | PH1007                       | Thí nghiệm Vật lý                      |  | 1         |                          |   |  |
|                                                   |                              | General Physics Labs                   |  |           |                          |   |  |
| 7                                                 | MI1003                       | Giáo dục Quốc phòng                    |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Military Training                      |  |           |                          |   |  |
| 8                                                 | Giáo dục thể chất học phần 2 |                                        |  |           |                          |   |  |
|                                                   | Physical education part 2    |                                        |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1033                       | Bóng đá (Học phần 2)                   |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Football                               |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1035                       | Bóng chuyền (Học phần 2)               |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Volleyball                             |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1037                       | Bóng bàn (Học phần 2)                  |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Table tennis                           |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1039                       | Bóng rổ (Học phần 2)                   |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Basketball                             |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1041                       | Cầu lông (Học phần 2)                  |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Badminton                              |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1043                       | Bơi (học Phần 2)                       |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Swimming                               |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1045                       | Aerobic (học Phần 2)                   |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Aerobic                                |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1049                       | Điền kinh (học phần 2)                 |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Athletics                              |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1051                       | Quần vợt (Học phần 2)                  |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Tennis                                 |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1055                       | Cờ vua (học phần 2)                    |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Chess (study part 2)                   |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1059                       | Bowling (hoc phần 2)                   |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              |                                        |  |           |                          |   |  |
|                                                   | PE1063                       | Pickleball (học phần 2)                |  | 0         |                          |   |  |
|                                                   |                              |                                        |  |           |                          |   |  |
| <b>Học kỳ 3 (Semester 3)</b>                      |                              |                                        |  | <b>16</b> |                          |   |  |
| <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |                              |                                        |  |           |                          |   |  |
| 1                                                 | LA1007                       | Anh văn 3                              |  | 2         | LA1005(TQ)               |   |  |
|                                                   |                              | English 3                              |  |           |                          |   |  |
| 2                                                 | SP1031                       | Triết học Mác - Lê nin                 |  | 3         |                          |   |  |
|                                                   |                              | Marxist - Leninist Philosophy          |  |           |                          |   |  |
| 3                                                 | CO2007                       | Kiến trúc máy tính                     |  | 4         | CO1005(KN)<br>CO1023(KN) | x |  |
|                                                   |                              | Computer Architecture                  |  |           |                          |   |  |
| 4                                                 | CO2011                       | Mô hình hóa toán học                   |  | 3         | CO1007(KN)               |   |  |
|                                                   |                              | Mathematical Modeling                  |  |           |                          |   |  |
| 5                                                 | CO2003                       | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật         |  | 4         | CO1007(KN)<br>CO1027(KN) | x |  |
|                                                   |                              | Data Structures and Algorithms         |  |           |                          |   |  |

|                                                   |        |                                                                             |  |           |                          |   |  |
|---------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--------------------------|---|--|
| <b>Học kỳ 4 (Semester 4)</b>                      |        |                                                                             |  | <b>17</b> |                          |   |  |
| <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |        |                                                                             |  |           |                          |   |  |
| 1                                                 | LA1009 | Anh văn 4                                                                   |  | 2         | LA1007 (TQ)              |   |  |
|                                                   |        | English 4                                                                   |  |           |                          |   |  |
| 2                                                 | SP1033 | Kinh tế chính trị Mác - Lê nin                                              |  | 2         | SP1031(KN)               |   |  |
|                                                   |        | Marxist - Leninist Political Economy                                        |  |           |                          |   |  |
| 3                                                 | CO2017 | Hệ điều hành                                                                |  | 3         |                          | x |  |
|                                                   |        | Operating Systems                                                           |  |           |                          |   |  |
| 4                                                 | CO2039 | Lập trình nâng cao                                                          |  | 3         |                          | x |  |
|                                                   |        | Advanced Programming                                                        |  |           |                          |   |  |
| 5                                                 | MT2013 | Xác suất và thống kê                                                        |  | 4         | MT1003(KN)<br>MT1007(KN) |   |  |
|                                                   |        | Probability and Statistics                                                  |  |           |                          |   |  |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>    |        |                                                                             |  |           |                          |   |  |
| 1                                                 |        | Tự chọn tự do 3 tín chỉ                                                     |  |           |                          |   |  |
|                                                   |        | Free Electives 3 credits                                                    |  |           |                          |   |  |
| <b>Học kỳ 5 (Semester 5)</b>                      |        |                                                                             |  | <b>16</b> |                          |   |  |
| <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |        |                                                                             |  |           |                          |   |  |
| 1                                                 | SP1035 | Chủ nghĩa xã hội khoa học                                                   |  | 2         | SP1033(KN)               |   |  |
|                                                   |        | Scientific Socialism                                                        |  |           |                          |   |  |
| 2                                                 | CO3093 | Mạng máy tính                                                               |  | 3         |                          | x |  |
|                                                   |        | Computer Networks                                                           |  |           |                          |   |  |
| 3                                                 | CO2013 | Hệ cơ sở dữ liệu                                                            |  | 4         |                          | x |  |
|                                                   |        | Database Systems                                                            |  |           |                          |   |  |
| 4                                                 | CO3001 | Công nghệ phần mềm                                                          |  | 3         | CO1027(KN)               | x |  |
|                                                   |        | Software Engineering                                                        |  |           |                          |   |  |
| 5                                                 | CH1003 | Hóa đại cương                                                               |  | 3         |                          |   |  |
|                                                   |        | General Chemistry                                                           |  |           |                          |   |  |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>    |        |                                                                             |  |           |                          |   |  |
| 1                                                 |        | Tự chọn nhóm A (chọn 1 tín chỉ trong các học phần sau)                      |  |           |                          |   |  |
|                                                   |        | Elective Courses - Group A (Select 1 credits in the group of courses below) |  |           |                          |   |  |
| 1.1                                               | CO3101 | Đồ án tổng hợp - hướng trí tuệ nhân tạo                                     |  | 1         |                          | x |  |
|                                                   |        | Programming Intergration Project                                            |  |           |                          |   |  |
| 1.2                                               | CO3103 | Đồ án tổng hợp - hướng công nghệ phần mềm                                   |  | 1         |                          | x |  |
|                                                   |        | Programming Intergration Project                                            |  |           |                          |   |  |
| 1.3                                               | CO3105 | Đồ án tổng hợp - hướng hệ thống thông tin                                   |  | 1         |                          | x |  |
|                                                   |        | Programming Intergration Project                                            |  |           |                          |   |  |
| 1.4                                               | CO3127 | Đồ án tổng hợp - hướng kỹ thuật dữ liệu                                     |  | 1         |                          | x |  |
|                                                   |        | Programming Intergration Project - Data Engineering                         |  |           |                          |   |  |
| 1.5                                               | CO3119 | Đồ án mạng máy tính                                                         |  | 1         |                          | x |  |
|                                                   |        | Computer Networks Project                                                   |  |           |                          |   |  |
| <b>Học kỳ 6 (Semester 6)</b>                      |        |                                                                             |  | <b>15</b> |                          |   |  |
| <b>Các học phần bắt buộc (Compulsary Courses)</b> |        |                                                                             |  |           |                          |   |  |
| 1                                                 | SP1039 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam                                              |  | 2         | SP1035(KN)               |   |  |
|                                                   |        | History of Vietnamese Communist Party                                       |  |           |                          |   |  |
| 2                                                 | CO2001 | Kỹ năng chuyên nghiệp cho kỹ sư                                             |  | 3         | CO1005(TQ)               |   |  |
|                                                   |        | Professional Skills for Engineers                                           |  |           |                          |   |  |
| 3                                                 | CO3005 | Nguyên lý ngôn ngữ lập trình                                                |  | 4         | CO1027(TQ)               | x |  |
|                                                   |        | Principles of Programming Languages                                         |  |           |                          |   |  |
| 4                                                 | CO3335 | Thực tập ngoài trường                                                       |  | 2         |                          |   |  |
|                                                   |        | Internship                                                                  |  |           |                          |   |  |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>    |        |                                                                             |  |           |                          |   |  |
| 1                                                 |        | Tự chọn tự do 3 tín chỉ                                                     |  |           |                          |   |  |
|                                                   |        | Free Electives 3 credits                                                    |  |           |                          |   |  |
| 2                                                 |        | Tự chọn nhóm B (chọn 1 tín chỉ trong các học phần sau)                      |  |           |                          |   |  |
|                                                   |        | Elective Courses - Group B (Select 1 credits in the group of courses below) |  |           |                          |   |  |
| 2.1                                               | CO3107 | Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng trí tuệ nhân tạo                    |  | 1         |                          | x |  |
|                                                   |        | Multidisciplinary Project                                                   |  |           |                          |   |  |

|                                                   |        |                                                                                       |   |                          |   |  |  |
|---------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|---|--|--|
| 2.2                                               | CO3109 | Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng công nghệ phần mềm                            | 1 |                          | x |  |  |
|                                                   |        | Multidisciplinary Project                                                             |   |                          |   |  |  |
| 2.3                                               | CO3111 | Thực tập đồ án môn học đa ngành - hướng hệ thống thông tin                            | 1 |                          | x |  |  |
|                                                   |        | Multidisciplinary Project                                                             |   |                          |   |  |  |
| <b>Học kỳ 7 (Semester 7)</b>                      |        | <b>16</b>                                                                             |   |                          |   |  |  |
| <b>Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)</b> |        |                                                                                       |   |                          |   |  |  |
| 1                                                 | SP1037 | Tư tưởng Hồ Chí Minh                                                                  | 2 | SP1039(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Ho Chi Minh Ideology                                                                  |   |                          |   |  |  |
| 2                                                 | CO4029 | Đồ án chuyên ngành                                                                    | 2 | CO3335(SH)               | x |  |  |
|                                                   |        | Specialized Project                                                                   |   |                          |   |  |  |
| <b>Các học phần tự chọn (Elective Courses)</b>    |        |                                                                                       |   |                          |   |  |  |
| 1                                                 |        | <b>Tự chọn tự do 3 tín chỉ</b>                                                        |   |                          |   |  |  |
|                                                   |        | <b>Free Electives 3 credits</b>                                                       |   |                          |   |  |  |
| 2                                                 |        | <b>Tự chọn nhóm C (chọn 6 tín chỉ trong các học phần sau) **</b>                      |   |                          |   |  |  |
|                                                   |        | <b>Elective Courses - Group C (Select 6 credits in the group of courses below) **</b> |   |                          |   |  |  |
| 2.1                                               | CO3011 | Quản lý dự án phần mềm                                                                | 3 | CO1027(TQ)<br>CO3001(KN) |   |  |  |
|                                                   |        | Software Project Management                                                           |   |                          |   |  |  |
| 2.2                                               | CO3015 | Kiểm tra phần mềm                                                                     | 3 | CO1027(TQ)<br>CO3001(KN) |   |  |  |
|                                                   |        | Software Testing                                                                      |   |                          |   |  |  |
| 2.3                                               | CO3017 | Kiến trúc phần mềm                                                                    | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Software Architecture                                                                 |   |                          |   |  |  |
| 2.4                                               | CO3021 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu                                                             | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Database Management Systems                                                           |   |                          |   |  |  |
| 2.5                                               | CO3027 | Thương mại điện tử                                                                    | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Electronic Commerce                                                                   |   |                          |   |  |  |
| 2.6                                               | CO3029 | Khai phá dữ liệu                                                                      | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Data Mining                                                                           |   |                          |   |  |  |
| 2.7                                               | CO3033 | Bảo mật hệ thống thông tin                                                            | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Information System Security                                                           |   |                          |   |  |  |
| 2.8                                               | CO3037 | Phát triển ứng dụng internet of things                                                | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Internet of Things Application Development                                            |   |                          |   |  |  |
| 2.9                                               | CO3041 | Hệ thống thông minh                                                                   | 3 | CO3001 (TQ)              |   |  |  |
|                                                   |        | Intelligent Systems                                                                   |   |                          |   |  |  |
| 2.10                                              | CO3043 | Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động                                             | 3 | CO3001 (TQ)              |   |  |  |
|                                                   |        | Mobile Application Development                                                        |   |                          |   |  |  |
| 2.11                                              | CO3045 | Lập trình game                                                                        | 3 | CO3001 (TQ)              |   |  |  |
|                                                   |        | Game Programming                                                                      |   |                          |   |  |  |
| 2.12                                              | CO3049 | Lập trình web                                                                         | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Web Programming                                                                       |   |                          |   |  |  |
| 2.13                                              | CO3051 | Hệ thống thiết bị di động                                                             | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Mobile Systems                                                                        |   |                          |   |  |  |
| 2.14                                              | CO3057 | Xử lý ảnh số và thị giác máy tính                                                     | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Digital Image Processing and Computer Vision                                          |   |                          |   |  |  |
| 2.15                                              | CO3059 | Đồ họa máy tính                                                                       | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Computer Graphics                                                                     |   |                          |   |  |  |
| 2.16                                              | CO3061 | Nhập môn trí tuệ nhân tạo                                                             | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Introduction to Artificial Intelligence                                               |   |                          |   |  |  |
| 2.17                                              | CO3065 | Công nghệ phần mềm nâng cao                                                           | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Advanced Software Engineering                                                         |   |                          |   |  |  |
| 2.18                                              | CO3067 | Tính toán song song                                                                   | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Parallel Computing                                                                    |   |                          |   |  |  |
| 2.19                                              | CO3069 | Mật mã và an ninh mạng                                                                | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Cryptography and Network Security                                                     |   |                          |   |  |  |
| 2.20                                              | CO3085 | Xử lý ngôn ngữ tự nhiên                                                               | 3 | CO2013(KN)               |   |  |  |
|                                                   |        | Natural Language Processing                                                           |   |                          |   |  |  |

|      |        |                                                                                                                                                                       |   |            |  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 2.21 | CO3089 | Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính<br>Selected Topics in High Performance Computing                                                                        | 3 |            |  |
| 2.22 | CO3115 | Phân tích và thiết kế hệ thống<br>Systems Analysis and Design                                                                                                         | 3 |            |  |
| 2.23 | CO3117 | Học máy<br>Machine Learning                                                                                                                                           | 3 |            |  |
| 2.24 | CO3129 | Bảo mật Phần mềm<br>Software Security                                                                                                                                 | 3 |            |  |
| 2.25 | CO3131 | Công nghệ Phần mềm thế hệ mới<br>Next-gen Software Engineering                                                                                                        | 3 |            |  |
| 2.26 | CO3133 | Học sâu và Ứng dụng<br>Deep Learning and Its Applications                                                                                                             | 3 |            |  |
| 2.27 | CO3135 | Lập trình cho Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu<br>Programming for Artificial Intelligence and Data Science (P4AI-DS)                                              | 3 |            |  |
| 2.28 | CO3137 | Dữ liệu lớn<br>Big Data                                                                                                                                               | 3 |            |  |
| 2.29 | CO3139 | Chuyển đổi số<br>Digital transformation                                                                                                                               | 3 |            |  |
| 2.30 | CO3151 | Quản trị mạng<br>Network management                                                                                                                                   | 3 |            |  |
| 2.31 | CO3153 | Đánh giá an toàn mạng máy tính<br>Computer Network Security Assessment                                                                                                | 3 |            |  |
| 2.32 | CO4031 | Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định<br>Data Warehouses and Decision Support Systems                                                                                   | 3 | CO2013(KN) |  |
| 2.33 | CO4033 | Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh<br>Big Data Analytics and Business Intelligence                                                                           | 3 |            |  |
| 2.34 | CO4035 | Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức<br>Enterprise Resource Planning Systems                                                                                              | 3 | CO2013(KN) |  |
| 2.35 | CO4037 | Hệ thống thông tin quản lý<br>Management Information Systems                                                                                                          | 3 |            |  |
| 2.36 | CO4039 | Bảo mật sinh trắc<br>Biometric Security                                                                                                                               | 3 |            |  |
| 3    |        | <b>Tự chọn Quản lý (chọn 3 tín chỉ trong các học phần sau)</b><br><b>Elective Courses - Management for Engineers (Select 3 credits in the group of courses below)</b> |   |            |  |
| 3.1  | IM1013 | Kinh tế học đại cương<br>Economics                                                                                                                                    | 3 |            |  |
| 3.2  | IM1023 | Quản lý sản xuất cho kỹ sư<br>Production and Operations Management for Engineers                                                                                      | 3 |            |  |
| 3.3  | IM1025 | Quản lý dự án cho kỹ sư<br>Project Management for Engineers                                                                                                           |   |            |  |
| 3.4  | IM1027 | Kinh tế kỹ thuật<br>Engineering Economics                                                                                                                             | 3 |            |  |
| 3.5  | IM3001 | Quản trị kinh doanh cho kỹ sư<br>Business Administration for Engineers                                                                                                | 3 |            |  |
| 3.6  | IM1031 | Khởi nghiệp và Đổi mới sáng tạo<br>Entrepreneurship and Innovation                                                                                                    | 3 |            |  |
| 3.7  | ME1019 | Quản lý năng suất và chất lượng<br>Productivity and Quality                                                                                                           | 3 |            |  |

### Học kỳ 8 (Semester 8)

**15**

#### Các học phần bắt buộc (Compulsory Courses)

|   |        |                                                                |   |                          |   |
|---|--------|----------------------------------------------------------------|---|--------------------------|---|
| 1 | SP1007 | Pháp luật Việt Nam đại cương<br>Introduction to Vietnamese Law | 2 |                          |   |
| 2 | CO4337 | Đồ án tốt nghiệp (Khoa học Máy tính)<br>Capstone Project       | 4 | CO3335(TQ)<br>CO4029(TQ) | x |

#### Các học phần tự chọn (Elective Courses)

|   |  |                                                                                                                                             |  |  |
|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 |  | Tự chọn nhóm C (chọn 9 tín chỉ trong các học phần sau) **<br>Elective Courses - Group C (Select 9 credits in the group of courses below) ** |  |  |
|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|      |        |                                                                                                                          |   |             |  |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|--|
| 1.1  | CO3011 | Quản lý dự án phần mềm<br>Software Project Management                                                                    | 3 |             |  |
| 1.2  | CO3015 | Kiểm tra phần mềm<br>Software Testing                                                                                    |   |             |  |
| 1.3  | CO3017 | Kiến trúc phần mềm<br>Software Architecture                                                                              | 3 |             |  |
| 1.4  | CO3021 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu<br>Database Management Systems                                                                 |   |             |  |
| 1.5  | CO3027 | Thương mại điện tử<br>Electronic Commerce                                                                                | 3 |             |  |
| 1.6  | CO3029 | Khai phá dữ liệu<br>Data Mining                                                                                          |   |             |  |
| 1.7  | CO3033 | Bảo mật hệ thống thông tin<br>Information System Security                                                                | 3 | CO2013(KN)  |  |
| 1.8  | CO3037 | Phát triển ứng dụng internet of things<br>Internet of Things Application Development                                     |   |             |  |
| 1.9  | CO3041 | Hệ thống thông minh<br>Intelligent Systems                                                                               | 3 | CO3001 (TQ) |  |
| 1.10 | CO3043 | Phát triển ứng dụng trên thiết bị di động<br>Mobile Application Development                                              |   |             |  |
| 1.11 | CO3045 | Lập trình game<br>Game Programming                                                                                       | 3 |             |  |
| 1.12 | CO3049 | Lập trình web<br>Web Programming                                                                                         |   |             |  |
| 1.13 | CO3051 | Hệ thống thiết bị di động<br>Mobile Systems                                                                              | 3 |             |  |
| 1.14 | CO3057 | Xử lý ảnh số và thị giác máy tính<br>Digital Image Processing and Computer Vision                                        |   |             |  |
| 1.15 | CO3059 | Đồ họa máy tính<br>Computer Graphics                                                                                     | 3 |             |  |
| 1.16 | CO3061 | Nhập môn trí tuệ nhân tạo<br>Introduction to Artificial Intelligence                                                     |   |             |  |
| 1.17 | CO3065 | Công nghệ phần mềm nâng cao<br>Advanced Software Engineering                                                             | 3 |             |  |
| 1.18 | CO3067 | Tính toán song song<br>Parallel Computing                                                                                |   |             |  |
| 1.19 | CO3069 | Mật mã và an ninh mạng<br>Cryptography and Network Security                                                              | 3 |             |  |
| 1.20 | CO3085 | Xử lý ngôn ngữ tự nhiên<br>Natural Language Processing                                                                   |   |             |  |
| 1.21 | CO3089 | Những chủ đề nâng cao trong khoa học máy tính<br>Selected Topics in High Performance Computing                           | 3 |             |  |
| 1.22 | CO3115 | Phân tích và thiết kế hệ thống<br>Systems Analysis and Design                                                            |   |             |  |
| 1.23 | CO3117 | Học máy<br>Machine Learning                                                                                              | 3 |             |  |
| 1.24 | CO3129 | Bảo mật Phần mềm<br>Software Security                                                                                    |   |             |  |
| 1.25 | CO3131 | Công nghệ Phần mềm thế hệ mới<br>Next-gen Software Engineering                                                           | 3 |             |  |
| 1.26 | CO3133 | Học sâu và Ứng dụng<br>Deep Learning and Its Applications                                                                |   |             |  |
| 1.27 | CO3135 | Lập trình cho Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu<br>Programming for Artificial Intelligence and Data Science (P4AI-DS) | 3 |             |  |
| 1.28 | CO3137 | Dữ liệu lớn<br>Big Data                                                                                                  |   |             |  |

|      |        |                                                                                             |   |            |  |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 1.29 | CO3139 | Chuyển đổi số<br>Digital transformation                                                     | 3 |            |  |
| 1.30 | CO3151 | Quản trị mạng<br>Network management                                                         |   |            |  |
| 1.31 | CO3153 | Đánh giá an toàn mạng máy tính<br>Computer Network Security Assessment                      |   |            |  |
| 1.32 | CO4031 | Kho dữ liệu và hệ hỗ trợ quyết định<br>Data Warehouses and Decision Support Systems         |   | CO2013(KN) |  |
| 1.33 | CO4033 | Phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ kinh doanh<br>Big Data Analytics and Business Intelligence |   |            |  |
| 1.34 | CO4035 | Hệ hoạch định tài nguyên tổ chức<br>Enterprise Resource Planning Systems                    |   | CO2013(KN) |  |
| 1.35 | CO4037 | Hệ thống thông tin quản lý<br>Management Information Systems                                |   |            |  |
| 1.36 | CO4039 | Bảo mật sinh trắc<br>Biometric Security                                                     |   |            |  |