

## NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

**Đối tượng áp dụng: Đại học hệ chính quy từ khóa tuyển sinh năm 2021**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1579/QĐ-ĐKC ngày 24 tháng 8 năm 2021 của Hiệu trưởng)

Ngành: **Công nghệ thông tin**

Mã ngành: **7480201**

Tổng khối lượng kiến thức:

**152** tín chỉ tích lũy





**5** tín chỉ không tích lũy

Chương trình Giáo dục Quốc phòng và an ninh

| STT                        | Mã HP   | Tên học phần                               | Số tín chỉ |    |       |    |    | Mã HP học trước | Mã HP song hành |
|----------------------------|---------|--|------------|----|-------|----|----|-----------------|-----------------|
|                            |         |  | Tổng       | LT | TH/TN | ĐA | TT |                 |                 |
| I. KIẾN THỨC ĐẠI CƯƠNG     |         |  | 44         |    |       |    |    |                 |                 |
| I.01                       | MAT101  | Đại số tuyến tính ✓                        | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| I.02                       | MAT102  | Giải tích 1 ✓                              | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| I.03                       | ENS109  | Môi trường ✓                               | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| I.04                       | PSY101  | Tâm lý học ✓                               | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| I.05                       | CMP163  | Công tác kỹ sư ngành Công nghệ thông tin ✓ | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| I.06                       | POS104  | Triết học Mác - Lênin ✓                    | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| I.07                       | POS105  | Kinh tế Chính trị Mác - Lênin ✓            | 2          | 2  |       |    |    |                 |                 |
| I.08                       | POS106  | Chủ nghĩa xã hội khoa học ✓                | 2          | 2  |       |    |    |                 |                 |
| I.09                       | POS107  | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam ✓           | 2          | 2  |       |    |    |                 |                 |
| I.10                       | POS103  | Tư tưởng Hồ Chí Minh ✓                     | 2          | 2  |       |    |    |                 |                 |
| I.11                       | ENC101  | Tiếng Anh 1 ✓                              | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| I.12                       | ENC102  | Tiếng Anh 2 ✓                              | 3          | 3  |       |    |    | ENC101          |                 |
| I.13                       | ENC103  | Tiếng Anh 3 ✓                              | 3          | 3  |       |    |    | ENC102          |                 |
| I.14                       | ENC104  | Tiếng Anh 4 ✓                              | 3          | 3  |       |    |    | ENC103          |                 |
| I.15                       | ENC105  | Tiếng Anh 5 ✓                              | 3          | 3  |       |    |    | ENC104          |                 |
| I.16                       | ENC106  | Tiếng Anh 6 ✓                              | 3          | 3  |       |    |    | ENC105          |                 |
| II. KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH |         |  | 99         |    |       |    |    |                 |                 |
| II.1. Kiến thức bắt buộc   |         |  | 87         |    |       |    |    |                 |                 |
| II.1.01                    | MAT105  | Xác suất thống kê ✓                        | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.1.02                    | MAT104  | Toán rời rạc ✓                             | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.1.03                    | CMP1016 | Ngôn ngữ lập trình C ✓                     | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.1.04                    | CMP164  | Kỹ thuật lập trình ✓                       | 3          | 3  |       |    |    | CMP1016         |                 |
| II.1.05                    | CMP167  | Lập trình hướng đối tượng ✓                | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.1.06                    | COS122  | Cơ sở dữ liệu và quản trị cơ sở dữ liệu ✓  | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.1.07                    | COS120  | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật ✓           | 3          | 3  |       |    |    | CMP164          |                 |
| II.1.08                    | COS101  | Cơ sở dữ liệu nâng cao ✓                   | 3          | 3  |       |    |    | COS122          |                 |
| II.1.09                    | CMP1024 | Lập trình ứng dụng với Java ✓              | 3          | 3  |       |    |    | CMP167          |                 |
| II.1.10                    | COS117  | Kiến trúc và hệ điều hành máy tính ✓       | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.1.11                    | CMP174  | Bảo mật thông tin ✓                        | 3          | 3  |       |    |    | CMP167          |                 |
| II.1.12                    | CMP101  | Công nghệ phần mềm ✓                       | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |

| STT                               | Mã HP   | Tên học phần  | Số tín chỉ |    |       |    |    | Mã HP học trước | Mã HP song hành |
|-----------------------------------|---------|---|------------|----|-------|----|----|-----------------|-----------------|
|                                   |         |   | Tổng       | LT | TH/TN | ĐA | TT |                 |                 |
| II.1.13                           | CMP180  | Lập trình mạng máy tính ✓                           | 3          | 3  |       |    |    | CMP172          |                 |
| II.1.14                           | CMP170  | Lập trình trên môi trường Windows ✓                 | 3          | 3  |       |    |    | CMP167          |                 |
| II.1.15                           | CMP177  | Lập trình trên thiết bị di động ✓                   | 3          | 3  |       |    |    | CMP167          |                 |
| II.1.16                           | CMP175  | Lập trình Web ✓                                     | 3          | 3  |       |    |    | CMP167          |                 |
| II.1.17                           | CMP172  | Mạng máy tính ✓                                     | 3          | 3  |       |    |    | COS117          |                 |
| II.1.18                           | CMP184  | Phân tích thiết kế hệ thống ✓                       | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.1.19                           | MAN104  | Quản lý dự án công nghệ thông tin ✓                 | 3          | 3  |       |    |    | CMP101          |                 |
| II.1.20                           | CMP169  | Trí tuệ nhân tạo ✓                                  | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.1.21                           | CMP383  | Thực hành an toàn máy chủ Windows ✓                 | 1          |    | 1     |    |    |                 |                 |
| II.1.22                           | CMP382  | Thực hành bảo mật thông tin ✓                       | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP174          |
| II.1.23                           | COS321  | Thực hành cấu trúc dữ liệu và giải thuật ✓          | 1          |    | 1     |    |    |                 | COS120          |
| II.1.24                           | COS323  | Thực hành cơ sở dữ liệu ✓                           | 1          |    | 1     |    |    |                 | COS122          |
| II.1.25                           | COS318  | Thực hành hệ điều hành ✓                            | 1          |    | 1     |    |    |                 | COS117          |
| II.1.26                           | COS319  | Thực hành kiến trúc máy tính ✓                      | 1          |    | 1     |    |    |                 | COS117          |
| II.1.27                           | CMP3017 | Thực hành ngôn ngữ lập trình C ✓                    | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP1016         |
| II.1.28                           | CMP365  | Thực hành kỹ thuật lập trình ✓                      | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP164          |
| II.1.29                           | CMP368  | Thực hành lập trình hướng đối tượng ✓               | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP167          |
| II.1.30                           | CMP381  | Thực hành lập trình mạng máy tính ✓                 | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP180          |
| II.1.31                           | CMP371  | Thực hành lập trình trên môi trường Windows ✓       | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP170          |
| II.1.32                           | CMP376  | Thực hành lập trình Web ✓                           | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP175          |
| II.1.33                           | CMP3014 | Thực hành lý thuyết đồ thị ✓                        | 1          |    | 1     |    |    |                 | COS120          |
| II.1.34                           | CMP373  | Thực hành mạng máy tính ✓                           | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP172          |
| II.1.35                           | CMP385  | Thực hành phân tích thiết kế hệ thống ✓             | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP184          |
| II.1.36                           | CMP3019 | Thực hành phân tích thiết kế theo hướng đối tượng ✓ | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP184          |
| II.1.37                           | CMP3025 | Thực hành lập trình ứng dụng với Java ✓             | 1          |    | 1     |    |    |                 | CMP1024         |
| II.1.38                           | COS324  | Thực hành quản trị cơ sở dữ liệu ✓                  | 1          |    | 1     |    |    |                 | COS122          |
| II.1.39                           | CMP437  | Đồ án cơ sở ngành Công nghệ thông tin ✓             | 3          |    |       | 3  |    |                 |                 |
| II.1.40                           | CMP436  | Đồ án chuyên ngành Công nghệ thông tin ✓            | 3          |    |       | 3  |    |                 |                 |
| II.1.41                           | CMP596  | Thực tập tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin (*) ✓ | 3          |    |       |    | 3  |                 |                 |
| <b>II.2.Kiến thức tự chọn</b>     |         |   | <b>12</b>  |    |       |    |    |                 |                 |
| <b>Nhóm 1: Công nghệ phần mềm</b> |         |   |            |    |       |    |    |                 |                 |
| II.2.1.01                         | CMP186  | Công cụ và môi trường phát triển phần mềm           | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.1.02                         | CMP179  | Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm             | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.1.03                         | CAP126  | Ngôn ngữ phát triển ứng dụng mới                    | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.1.04                         | CMP187  | Phát triển phần mềm mã nguồn mở ✓                   | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |

| STT  | Mã HP   | Tên học phần                                   | Số tín chỉ |    |       |    |    | Mã HP học trước | Mã HP song hành |
|--|---------|--|------------|----|-------|----|----|-----------------|-----------------|
|  |         |  | Tổng       | LT | TH/TN | ĐA | TT |                 |                 |
| Nhóm 2: Hệ thống thông tin                       |         |  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| II.2.2.01  | COS125  | Cơ sở dữ liệu phân tán                         | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.2.02  | COS126  | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle               | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.2.03  | COS127  | Kho dữ liệu và khai thác dữ liệu               | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.2.04  | CMP189  | Phân tích dữ liệu trên điện toán đám mây       | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| Nhóm 3: Mạng máy tính và truyền thông            |         |  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| II.2.3.01  | COS129  | Điện toán đám mây                              | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.3.02  | COS128  | Hệ điều hành Linux                             | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.3.03  | CMP192  | Mạng máy tính nâng cao                         | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.3.04  | CMP191  | Quản trị mạng                                  | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| Nhóm 4: Trí tuệ nhân tạo                         |         |  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| II.2.4.01  | CMP1020 | Học sâu  | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.4.02  | CMP1021 | Thị giác máy tính                              | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.4.03  | CMP1022 | Trí tuệ nhân tạo cho Internet vạn vật          | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.4.04  | CMP1023 | Công nghệ ứng dụng Robot                       | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| Nhóm 5: An ninh mạng                             |         |  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| II.2.5.01  | COS130  | An toàn hệ điều hành và ngôn ngữ lập trình     | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.5.02  | CMP195  | An toàn hệ thống mạng máy tính                 | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.5.03  | CMP194  | An toàn thông tin cho ứng dụng Web             | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| II.2.5.04  | CMP193  | Phân tích và đánh giá an toàn thông tin        | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| Nhóm 6: Đồ án tốt nghiệp                         |         |  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| II.2.6.01  | CMP497  | Đồ án tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin (*) | 12         |    |       | 12 |    |                 |                 |
| III. KIẾN THỨC KỸ NĂNG                           |         |  | 9          |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1  | SKL103  | Kỹ năng tư duy sáng tạo và quản lý thời gian   | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| III.2  | SKL102  | Kỹ năng thuyết trình và tìm việc               | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| III.3  | LAW158  | Luật và Khởi nghiệp                            | 3          | 3  |       |    |    |                 |                 |
| IV. KIẾN THỨC KHÔNG TÍCH LŨY                     |         |  | 5          |    |       |    |    |                 |                 |
| IV.1. Giáo dục thể chất (tự chọn 1 trong 5 nhóm) |         |  | 5          |    |       |    |    |                 |                 |
| Nhóm 1   |         |  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1.1.01                                       | PHT304  | Bóng chuyền 1                                  | 2          |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1.1.02                                       | PHT305  | Bóng chuyền 2                                  | 2          |    |       |    |    | PHT304          |                 |
| III.1.1.03                                       | PHT306  | Bóng chuyền 3                                  | 1          |    |       |    |    | PHT305          |                 |
| Nhóm 2   |         |  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1.2.01                                       | PHT307  | Bóng rổ 1                                      | 2          |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1.2.02                                       | PHT308  | Bóng rổ 2                                      | 2          |    |       |    |    | PHT307          |                 |
| III.1.2.03                                       | PHT309  | Bóng rổ 3                                      | 1          |    |       |    |    | PHT308          |                 |
| Nhóm 3   |         |  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1.3.01                                       | PHT310  | Thể hình - Thẩm mỹ 1                           | 2          |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1.3.02                                       | PHT311  | Thể hình - Thẩm mỹ 2                           | 2          |    |       |    |    | PHT310          |                 |

| STT   | Mã HP  | Tên học phần  | Số tín chỉ |    |       |    |    | Mã HP học trước | Mã HP song hành |
|---|--------|---|------------|----|-------|----|----|-----------------|-----------------|
|   |        |   | Tổng       | LT | TH/TN | ĐA | TT |                 |                 |
| III.1.3.03  | PHT312 | Thế hình - Thẩm mỹ 3  | 1          |    |       |    |    | PHT311          |                 |
| <b>Nhóm 4</b>   |        |   |            |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1.4.01  | PHT313 | Vovinam 1   | 2          |    |       |    |    |                 |                 |
| III.1.4.02  | PHT314 | Vovinam 2   | 2          |    |       |    |    | PHT313          |                 |
| III.1.4.03  | PHT315 | Vovinam 3   | 1          |    |       |    |    | PHT314          |                 |
| <b>Nhóm 5</b>   |        |   |            |    |       |    |    |                 |                 |
| III.2.5.01  | PHT316 | Bóng đá 1   | 2          |    |       |    |    |                 |                 |
| III.2.5.02  | PHT317 | Bóng đá 2   | 2          |    |       |    |    | PHT316          |                 |
| III.2.5.03  | PHT318 | Bóng đá 3   | 1          |    |       |    |    | PHT317          |                 |
| <b>IV.2. Chương trình Giáo dục quốc phòng và an ninh (theo quy định của Bộ GD&amp;ĐT)</b> |        |   |            |    |       |    |    |                 |                 |
| <b>Bắt buộc, không tích lũy</b>   |        |   |            |    |       |    |    |                 |                 |
| IV.2.01   | NDF108 | Quốc phòng, an ninh 1  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| IV.2.02   | NDF109 | Quốc phòng, an ninh 2  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| IV.2.03   | NDF210 | Quốc phòng, an ninh 3  |            |    |       |    |    |                 |                 |
| IV.2.04   | NDF211 | Quốc phòng, an ninh 4  |            |    |       |    |    |                 |                 |

(\*) Sinh viên được xét điều kiện Thực tập, Đồ án tốt nghiệp theo quy định của Khoa. /.

**KT. HIỆU TRƯỞNG**  
**PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

(Đã ký)

**PGS. TS. Bùi Xuân Lâm**