

**PHỤ LỤC KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**

Ngành Công nghệ thông tin  
(Áp dụng từ năm 2020 trở về sau)

**NĂM 1**

**Học kỳ 1**

| Mã học phần | Tên học phần       | Số tín chỉ  |            |           | Số tiết |    | HP tiên quyết     |
|-------------|--------------------|-------------|------------|-----------|---------|----|-------------------|
|             |                    | LT          | TH         | Tổng      | LT      | TH |                   |
| 10067       | Tiếng Anh 1        | 3           |            | 3         | 45      |    |                   |
| 10429       | Nhập môn CNTT      | 2           | 1          | 3         | 30      | 30 |                   |
| 10355       | Hướng nghiệp       | 0,5         | 0,5        | 1         | 8       | 7  |                   |
| 10430       | Lập trình căn bản  | 2           | 1          | 3         | 30      | 30 |                   |
| 10288       | Toán rời rạc       | 3           |            | 3         | 45      |    |                   |
| 10180       | Kỹ thuật lập trình | 2           | 1          | 3         | 30      | 30 | Lập trình căn bản |
| <b>TỔNG</b> |                    | <b>12,5</b> | <b>3,5</b> | <b>16</b> |         |    |                   |

**Học kỳ 2**

| Mã học phần | Tên học phần                   | Số tín chỉ |          |           | Số tiết |    | HP tiên quyết             |
|-------------|--------------------------------|------------|----------|-----------|---------|----|---------------------------|
|             |                                | LT         | TH       | Tổng      | LT      | TH |                           |
| 20006       | Tiếng Anh 2                    | 3          |          | 3         | 45      |    |                           |
| 10363       | Lập trình hướng đối tượng      | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 | Lập trình căn bản         |
| 10281       | Thiết kế web                   | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 |                           |
|             | Đại số tuyến tính              | 3          |          | 3         | 45      |    |                           |
| 20015       | Pháp luật đại cương            | 2          |          | 2         |         |    |                           |
| 10179       | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 | Lập trình hướng đối tượng |
|             | Giáo dục thể chất 1            | 2          |          | 2         |         |    |                           |
| <b>TỔNG</b> |                                | <b>16</b>  | <b>3</b> | <b>19</b> |         |    |                           |

**Học kỳ hè 1**

| Mã học phần | Tên học phần          | Số tín chỉ |          |          | Số tiết |    | HP tiên quyết |
|-------------|-----------------------|------------|----------|----------|---------|----|---------------|
|             |                       | LT         | TH       | Tổng     | LT      | TH |               |
|             | Tiếng Anh 3           | 3          |          | 3        | 45      |    |               |
|             | Giải tích             | 3          |          | 3        | 45      |    |               |
|             | Triết học Mác - Lênin | 3          |          | 3        | 45      |    |               |
| <b>TỔNG</b> |                       | <b>9</b>   | <b>0</b> | <b>9</b> |         |    |               |

**NĂM 2**

**Học kỳ 3**

| Mã học phần | Tên học phần                  | Số tín chỉ |          |           | Số tiết |    | HP tiên quyết                  |
|-------------|-------------------------------|------------|----------|-----------|---------|----|--------------------------------|
|             |                               | LT         | TH       | Tổng      | LT      | TH |                                |
| 10042       | Cơ sở dữ liệu                 | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 | Lập trình căn bản              |
| 10095       | Mạng máy tính                 | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 |                                |
| 19002       | Lý thuyết đồ thị              | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 | Cấu trúc dữ liệu và giải thuật |
| 23001       | Lý thuyết xác suất & thống kê | 3          |          | 3         | 45      |    |                                |
| 10415       | Tiếng Anh 4                   | 3          |          | 3         | 45      |    |                                |
|             | Giáo dục thể chất 2           | 1          |          | 1         |         |    |                                |
| <b>TỔNG</b> |                               | <b>13</b>  | <b>3</b> | <b>16</b> |         |    |                                |

**Học kỳ 4**

| Mã học phần | Tên học phần           | Số tín chỉ |          |           | Số tiết |    | HP tiên quyết    |
|-------------|------------------------|------------|----------|-----------|---------|----|------------------|
|             |                        | LT         | TH       | Tổng      | LT      | TH |                  |
|             | Tiếng Anh 5            | 3          |          | 3         | 45      |    |                  |
| 10097       | Công nghệ phần mềm     | 3          |          | 3         | 45      |    |                  |
|             | Lập trình trên Windows | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 |                  |
| 19003       | Trí tuệ nhân tạo       | 3          |          | 3         | 45      |    | Lý thuyết đồ thị |
| 10115       | Lập trình web          | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 |                  |
| <b>TỔNG</b> |                        | <b>10</b>  | <b>1</b> | <b>15</b> |         |    |                  |

**Học kỳ hè 2**

| Mã học phần | Tên học phần                    | Số tín chỉ |    |           | Số tiết |    | HP tiên quyết |
|-------------|---------------------------------|------------|----|-----------|---------|----|---------------|
|             |                                 | LT         | TH | Tổng      | LT      | TH |               |
| *           | Giáo dục quốc phòng - an ninh   |            |    | 8         |         |    |               |
|             | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2          |    | 2         |         |    |               |
|             | Kinh tế chính trị Mác - Lênin   | 2          |    | 2         |         |    |               |
| <b>TỔNG</b> |                                 | <b>4</b>   |    | <b>12</b> |         |    |               |

**NĂM 3**

**Học kỳ 5**

| Mã học phần | Tên học phần                             | Số tín chỉ |    |      | Số tiết |    | HP tiên quyết |
|-------------|--|------------|----|------|---------|----|---------------|
|             |  | LT         | TH | Tổng | LT      | TH |               |
| 10437       | Lập trình web nâng cao                   | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Thiết kế web  |
| 10161       | Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Cơ sở dữ liệu |
| 20009       | Chủ nghĩa xã hội khoa học                | 2          |    | 2    | 30      |    |               |
| 10414       | Thương mại điện tử                       | 3          |    | 3    | 45      |    |               |
| 10088       | Bảo mật thông tin                        | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 |               |

| 10260           | Lập trình Java                  | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 | Lập trình web             |
|-----------------|---------------------------------|------------|----------|-----------|---------|----|---------------------------|
| <b>TỔNG</b>     |                                 | <b>13</b>  | <b>4</b> | <b>17</b> |         |    |                           |
| <b>Học kỳ 6</b> |                                 |            |          |           |         |    |                           |
| Mã học phần     | Tên học phần                    | Số tín chỉ |          |           | Số tiết |    | HP tiên quyết             |
|                 |                                 | LT         | TH       | Tổng      | LT      | TH |                           |
| 10090           | Lập trình trên thiết bị di động | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 | Lập trình hướng đối tượng |
| 20002           | Tư tưởng Hồ Chí Minh            | 2          |          | 2         | 30      |    |                           |
| 10068           | XML và ứng dụng                 | 2          | 1        | 3         | 30      | 30 | Lập trình trên Windows    |
|                 | Học phần chuyên ngành tự chọn   |            |          | 3         |         |    |                           |
|                 | Học phần chuyên ngành tự chọn   |            |          | 3         |         |    |                           |
| <b>TỔNG</b>     |                                 | <b>6</b>   | <b>2</b> | <b>14</b> |         |    |                           |

| <b>Học kỳ hè 3</b>     |                                      |  |          |           |         |    |               |
|------------------------|--------------------------------------|--|----------|-----------|---------|----|---------------|
| Mã học phần            | Tên học phần                         | Số tín chỉ   |          |           | Số tiết |    | HP tiên quyết |
|                        |                                      | LT   | TH       | Tổng      | LT      | TH |               |
|                        | Học phần chuyên ngành tự chọn        |  |          | 3         |         |    |               |
|                        | Học phần chuyên ngành tự chọn        |  |          | 3         |         |    |               |
|                        | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam       |  |          | 2         |         |    |               |
| <b>TỔNG</b>            |                                      | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>8</b>  |         |    |               |
| <b>NĂM 4</b>           |                                      |  |          |           |         |    |               |
| <b>Học kỳ 7</b>        |                                      |  |          |           |         |    |               |
| Mã học phần            | Tên học phần                         | Số tín chỉ   |          |           | Số tiết |    | HP tiên quyết |
|                        |                                      | LT   | TH       | Tổng      | LT      | TH |               |
|                        | Thực tập tốt nghiệp                  |  |          | 6         |         |    |               |
|                        | Chọn 1 trong 2 hình thức tốt nghiệp: |  |          |           |         |    |               |
| 10339                  | 1. Khóa luận tốt nghiệp              |  |          | 9         |         |    |               |
|                        | 2. Học ba môn chuyên đề              |  |          |           |         |    |               |
| <b>TỔNG</b>            |                                      |  |          | <b>15</b> |         |    |               |
| <b>TỔNG SỐ TÍN CHỈ</b> |                                      | <b>130 TC</b> (không bao gồm 11 TC của Giáo dục thể chất và Giáo dục an ninh quốc phòng) |          |           |         |    |               |

#### Các học phần chuyên ngành tự chọn

| <b>Chuyên ngành Hệ thống thông tin</b> |                               |            |    |      |         |    |               |
|--|-------------------------------|------------|----|------|---------|----|---------------|
| Mã học phần                            | Tên học phần                  | Số tín chỉ |    |      | Số tiết |    | HP tiên quyết |
|  |                               | LT         | TH | Tổng | LT      | TH |               |
| 19004                                  | Cơ sở dữ liệu nâng cao        | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Cơ sở dữ liệu |
| 19005                                  | Cơ sở dữ liệu phân tán        | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Cơ sở dữ liệu |
| 10075                                  | Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Cơ sở dữ liệu |
| 19006                                  | Dữ liệu lớn                   | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Cơ sở dữ liệu |

| <b>Chuyên ngành Công nghệ phần mềm</b> |                               |            |    |      |         |    |                             |
|--|-------------------------------|------------|----|------|---------|----|-----------------------------|
| Mã học phần                            | Tên học phần                  | Số tín chỉ |    |      | Số tiết |    | HP tiên quyết               |
|  |                               | LT         | TH | Tổng | LT      | TH |                             |
| 19007                                  | Công nghệ phần mềm nâng cao   | 3          |    | 3    | 45      |    | Công nghệ phần mềm          |
| 19008                                  | Mẫu thiết kế phần mềm         | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Lập trình trên Windows      |
| 19009                                  | Kiểm định chất lượng phần mềm | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Công nghệ phần mềm          |
| 19010                                  | Quản trị dự án phần mềm       | 3          |    | 3    | 45      |    | Công nghệ phần mềm nâng cao |

| <b>Chuyên ngành mạng máy tính</b> |                        |            |    |      |         |    |               |
|-----------------------------------|------------------------|------------|----|------|---------|----|---------------|
| Mã học phần                       | Tên học phần           | Số tín chỉ |    |      | Số tiết |    | HP tiên quyết |
|                                   |                        | LT         | TH | Tổng | LT      | TH |               |
| 10229                             | Mạng máy tính nâng cao | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Mạng máy tính |
| 19011                             | Hệ điều hành Linux     | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Mạng máy tính |
| 10039                             | Lập trình mạng         | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Mạng máy tính |
| 10438                             | Điện toán đám mây      | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Mạng máy tính |

| <b>Chuyên ngành an ninh mạng</b> |   |            |    |      |         |    |                                |
|----------------------------------|---|------------|----|------|---------|----|--------------------------------|
| Mã học phần                      | Tên học phần                            | Số tín chỉ |    |      | Số tiết |    | HP tiên quyết                  |
|                                  |   | LT         | TH | Tổng | LT      | TH |                                |
| 19012                            | An ninh hệ thống mạng máy tính          | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Mạng máy tính                  |
| 19013                            | Lập trình an toàn                       | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Mạng máy tính                  |
| 19014                            | Phân tích và đánh giá an toàn thông tin | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | An ninh hệ thống mạng máy tính |
| 19015                            | Điều tra tấn công                       | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | An ninh hệ thống mạng máy tính |

#### Các học phần chuyên đề

| Mã học phần | Tên học phần                              | Số tín chỉ |    |      | Số tiết |    | HP tiên quyết             |
|-------------|---|------------|----|------|---------|----|---------------------------|
|             |   | LT         | TH | Tổng | LT      | TH |                           |
| 19016       | Lập trình game                            | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Lập trình trên Windows    |
| 19017       | Phát triển phần mềm mã nguồn mở           | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Công nghệ phần mềm        |
| 19018       | Kho dữ liệu và OLAP                       | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Cơ sở dữ liệu             |
| 10309       | Khai thác dữ liệu                         | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Cơ sở dữ liệu             |
| 10051       | Hệ thống thông tin quản lý                | 3          |    | 3    | 45      |    |                           |
| 19019       | Công cụ và môi trường phát triển phần mềm | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Công nghệ phần mềm        |
| 10212       | Quản trị mạng                             | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Mạng máy tính             |
| 19020       | Các hệ cơ sở tri thức                     | 2          | 1  | 3    | 30      | 30 | Trí tuệ nhân tạo          |
| 19021       | Xử lý ảnh                                 |            |    |      |         |    | Lập trình hướng đối tượng |

|       |                           |   |   |   |    |    |                           |
|-------|---------------------------|---|---|---|----|----|---------------------------|
| 19022 | Hệ trợ giúp ra quyết định | 3 |   | 3 | 45 |    |                           |
| 19023 | Mạng không dây            | 2 | 1 | 3 | 30 | 30 | Mạng máy tính             |
| 19024 | Thiết kế giao diện        | 2 | 1 | 3 | 30 | 30 | Lập trình trên Windows    |
| 10123 | Thiết kế hệ thống mạng    | 2 | 1 | 3 | 30 | 30 | Mạng máy tính             |
| 19025 | Kỹ thuật mật mã           | 2 | 1 | 3 | 30 | 30 | Lập trình hướng đối tượng |
| 19026 | J2EE                      | 2 | 1 | 3 | 30 | 30 | Lập trình Java            |
|       | Internet vạn vật          | 3 |   | 3 | 45 |    |                           |