

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin**

**Mã ngành: 7480201**

**Mã chương trình: CQ7480201**

**Quảng Ninh - 2025**



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số 570/QĐ-ĐHCNQN ngày 12 tháng 8 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh)

|                                        |                                                                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chương trình đào tạo:</b>           | Công nghệ thông tin<br>Information Technology                                   |
| <b>Trình độ:</b>                       | Đại học                                                                         |
| <b>Ngành đào tạo:</b>                  | Công nghệ thông tin                                                             |
| <b>Mã ngành:</b>                       | 7480201                                                                         |
| <b>Mã chương trình đào tạo:</b>        | CQ7480201                                                                       |
| <b>Bằng tốt nghiệp:</b>                | Cử nhân                                                                         |
| <b>Ngôn ngữ đào tạo:</b>               | Tiếng Việt                                                                      |
| <b>Khối lượng kiến thức toàn khóa:</b> | 132 tín chỉ<br>(không bao gồm các học phần điều kiện và học phần tự chọn tùy ý) |
| <b>Thời lượng đào tạo</b>              | 04 năm (tích lũy đủ số tín chỉ)                                                 |
| <b>Hình thức đào tạo:</b>              | Chính quy                                                                       |

### 1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

- Chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin đã được rà soát gần đây nhất theo quyết định số 248/QĐ-ĐHCNQN, ngày 28 tháng 6 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.
- Lần sửa đổi, bổ sung này, chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin có một số thay đổi với việc lược bỏ một số học phần ít cần thiết đối với ngành, bổ sung thêm 1 học phần và thay đổi lồng ghép một số nội dung vào học phần hiện có nhằm hệ thống kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành đáp ứng kỹ năng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo.

### 2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

#### 2.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo cử nhân ngành Công nghệ thông tin có phẩm chất chính trị, có đạo đức, có sức khỏe; thích nghi với môi trường làm việc, có trách nhiệm với nghề nghiệp, có kiến thức về KHCN, LLCT, GDQPAN, Ngoại ngữ, tin học, có kiến thức chuyên môn toàn diện, kỹ năng thực hành cơ bản, có năng lực sáng tạo khoa học kỹ thuật, có khả năng làm việc nhóm, khả năng làm việc độc lập, ứng dụng chuyển giao công nghệ phục



vụ nhu cầu phát triển kinh tế xã hội, có khả năng giải quyết các vấn đề chuyên môn thuộc lĩnh vực Công nghệ thông tin.

**2.2. Mục tiêu cụ thể:** (Trong đó có mục tiêu kiến thức về công nghệ thông tin, mục tiêu về năng lực ngoại ngữ)

PO1. Có Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật, kinh tế - xã hội, quốc phòng an ninh để vận dụng giải quyết các vấn đề thực tiễn;

PO2. Có kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên để tiếp thu kiến thức chuyên môn và học tập nâng cao trình độ;

PO3. Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành Công nghệ thông tin.

PO4. Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động Công nghệ thông tin.

PO5. Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động trong lĩnh vực Công nghệ thông tin.

PO6. Có năng lực về ngoại ngữ, tin học, kỹ năng lập luận, tính toán đáp ứng nhu cầu của công việc thực tế.

PO7. Có kỹ năng đánh giá, phân tích, tổng hợp, tư duy sáng tạo, năng lực dẫn dắt, giải quyết vấn đề.

PO8. Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp.

PO9. Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.

PO10. Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi.

PO11. Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

PO12. Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.

PO13. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương

PO14. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

PO15. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ Công nghệ thông tin.

PO16. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.



PO17. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động Công nghệ thông tin.

*Lưu ý: Mục tiêu của Chương trình đào tạo (CTĐT) phải được xác định rõ ràng; phải hướng đạt được sứ mạng, tầm nhìn của Trường; phải phản ánh được nhu cầu của thị trường lao động và phải tương thích với chuẩn đầu ra (CĐR) của CTĐT*

### **3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (CĐR/PLO)**

#### **3.1. Về kiến thức**

KT1. Hiểu được Triết học Mác - Lênin, Kinh tế chính trị Mác - Lênin, chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, pháp luật đại cương, phương pháp luận nghiên cứu khoa học, vận dụng được các kiến thức LLCT, giáo dục quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn.

KT2. Vận dụng kiến thức về toán học, khoa học tự nhiên và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

KT3. Có kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc. Đạt Chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin.

KT4. Hiểu và vận dụng được các kiến thức về kiến trúc chung máy tính; các giải thuật, ngôn ngữ lập trình, công cụ lập trình, phương pháp chung thiết kế các hệ thống thông tin và quản trị cơ sở dữ liệu;

+ *Chuyên ngành 1: Hệ thống thông tin*

KT5. Hiểu và vận dụng được kiến thức về thiết kế, lập trình để xây dựng, phát triển và giám sát hệ thống thông tin.

KT6. Có kiến thức thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu, thương mại điện tử, phát triển ứng dụng Web.

- + *Chuyên ngành 2: Công nghệ phần mềm*

KT5. Hiểu và vận dụng được kiến thức về thiết kế, lập trình để xây dựng, phát triển và quản trị dự án phần mềm.

KT6. Nắm vững các kỹ thuật phân tích thiết kế xây dựng cơ sở dữ liệu, tích hợp hệ thống, xây dựng phần mềm.

+ *Chuyên ngành 3: Mạng máy tính*

KT5. Nắm vững các kiến thức về mạng máy tính, an toàn thông tin và an ninh mạng, vận hành và bảo trì các hệ thống thông tin.

KT6. Hiểu và vận dụng được các kiến thức để lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, giám sát và đánh giá các hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thông tin

#### **3.2. Về kỹ năng**

KN1. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh đạt trình độ ngoại ngữ bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

KN2. Phân tích, tối ưu được cơ sở dữ liệu, hệ thống; tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin một cách khoa học và hiệu quả.



KN3. Sử dụng thành thạo các công cụ lập trình, thiết kế và lập trình được các ứng dụng trên các môi trường phổ biến; vận hành phần cứng, phần mềm công nghệ thông tin hiệu quả; thiết kế được các sản phẩm đồ họa trên máy tính.

KN4. Phân tích, quản trị và phát triển được hệ thống cơ sở dữ liệu, dự án phần mềm đúng quy trình, hệ thống công nghệ thông tin an toàn và bảo mật.

KN5. Kỹ năng phân tích dữ liệu, thống kê, dự báo, và xử lý dữ liệu; áp dụng những kiến thức công nghệ, trí tuệ nhân tạo, tri thức khoa học máy tính để giải quyết các bài toán về xử lý thông tin thông minh mang tính hiện đại.

KN6. Kỹ năng thiết kế các hệ thống mạng, đảm bảo tính an toàn và bảo mật; áp dụng các kiến thức và kỹ thuật cho các nhiệm vụ quản trị hệ thống công nghệ thông tin và chuyển giao, bảo trì các hệ thống thông tin doanh nghiệp;

KN7. Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng viết, trình bày các báo cáo, thuyết trình và phản biện. Có kỹ năng hợp tác, thích ứng với môi trường, công việc mới và dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho bản thân, cho người khác.

### **3.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm**

TC1. Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và làm việc theo nhóm, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi

TC2. Có khả năng định hướng, lập kế hoạch, hướng dẫn công việc thuộc chuyên môn nghề nghiệp.

TC3. Có khả năng tự học, tự nghiên cứu và phản biện khoa học các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

TC4. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thông tin.

### **3.4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

Người học tốt nghiệp ngành Công nghệ thông tin có thể đảm nhận các vị trí công việc sau:

3.4.1. Lập trình viên phát triển phần mềm.

3.4.2. Kỹ thuật viên kiểm duyệt chất lượng phần mềm.

3.4.3. Chuyên viên phân tích thiết kế hệ thống, quản lý dữ liệu, quản trị hệ thống mạng.

3.4.4. Kỹ thuật phần cứng máy tính, kỹ thuật viên hoặc quản trị viên hệ thống công nghệ thông tin.

3.4.5. Cán bộ nghiên cứu, giảng dạy trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

3.4.6. Có khả năng học tập ở bậc cao hơn.

## **4. Tuyển sinh, chuẩn đầu vào và điều kiện tốt nghiệp:**

- Chuẩn đầu vào: Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo ngành Công nghệ thông tin là người học phải tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương.

- Đối tượng tuyển sinh:



+ Người học phải tốt nghiệp THPT hoặc tương đương theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo.

+ Người tốt nghiệp đại học các ngành khác của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh hoặc của các trường đại học khác có thể học chương trình thứ hai theo quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo quy định của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp: Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học (phương thức tổ chức đào tạo theo tín chỉ, hình thức đào tạo chính quy) và các văn bản hiện hành, được cụ thể hóa theo quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

### 5. Phương thức đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, thang điểm 4 và thang điểm chữ, được quy định trong quy chế đào tạo trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

### 6. Khung chương trình đào tạo

| STT                                  | Mã HP             | Tên Học phần                   | Số<br>T<br>C | Số tiết |                      |           | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết                   | Mã HP kế<br>tiếp                        |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------|---------|----------------------|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                      |                   |                                |              | LT      | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học |           |                                       |                                         |
| 1. Khối kiến thức giáo dục đại cương |                   |                                |              |         |                      |           |           |                                       |                                         |
| 1.1 Nhóm học phần bắt buộc           |                   |                                |              |         |                      |           |           |                                       |                                         |
|                                      |                   | Lý luận chính<br>trị           | 11           | 165     | 0                    | 385       |           |                                       |                                         |
| 1                                    | 02CHINHTRI<br>302 | Triết học Mác<br>Lênin         | 3            | 45      | 0                    | 105       | 1         | Không có                              | 2CHINHTRI<br>I303                       |
| 2                                    | 02CHINHTRI<br>303 | Kinh tế chính<br>trị Mác Lênin | 2            | 30      | 0                    | 70        | 2         | 2CHINHTRI<br>302                      | 2CHINHTRI<br>I302                       |
| 3                                    | 02CHINHTRI<br>305 | Chủ nghĩa xã<br>hội khoa học   | 2            | 30      | 0                    | 70        | 3         | 2CHINHTRI<br>302;<br>2CHINHTRI<br>303 | 2CHINHTRI<br>I302;<br>2CHINHTRI<br>I303 |
| 4                                    | 02CHINHTRI        | Tư tưởng Hồ<br>Chí Minh        | 2            | 30      | 0                    | 70        | 4         | 2CHINHTRI<br>302;                     | 2CHINHTRI<br>I304                       |



| STT | Mã HP             | Tên Học phần                                        | Số<br>T<br>C | Số tiết    |                      |            | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết                                                             | Mã HP kế<br>tiếp |
|-----|-------------------|-----------------------------------------------------|--------------|------------|----------------------|------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|     |                   |                                                     |              | LT         | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học  |           |                                                                                 |                  |
|     | 201               |                                                     |              |            |                      |            |           | 2CHINHTRI<br>303;<br>2CHINHTRI<br>305                                           |                  |
| 5   | 02CHINHTRI<br>304 | Lịch sử Đảng<br>công sản Việt<br>Nam                | 2            | 30         | 0                    | 70         | 5         | 2CHINHTRI<br>302;<br>2CHINHTRI<br>303;<br>2CHINHTRI<br>305;<br>2CHINHTRI<br>201 |                  |
|     |                   | <b>Ngoại ngữ</b>                                    | <b>10</b>    | <b>135</b> | <b>30</b>            | <b>335</b> |           |                                                                                 |                  |
| 6   | 02TANH10<br>1     | Tiếng Anh cơ<br>bản 1                               | 4            | 52.<br>5   | 15                   | 132.<br>5  | 1         | không có                                                                        |                  |
| 7   | 02TANH10<br>2     | Tiếng Anh cơ<br>bản 2                               | 4            | 52.<br>5   | 15                   | 132.<br>5  | 2         | 02TANH101                                                                       |                  |
| 8   | DHCQ0285          | Tiếng Anh<br>chuyên ngành<br>công nghệ<br>thông tin | 2            | 30         | 0                    | 70         | 5         | 02TANH102                                                                       |                  |
|     |                   | <b>Khoa học xã<br/>hội – Nhân<br/>văn</b>           | <b>4</b>     | <b>60</b>  | <b>0</b>             | <b>140</b> |           |                                                                                 |                  |
| 9   | 02LUAT10<br>1     | Pháp luật đại<br>cương                              | 2            | 30         | 0                    | 70         | 2         | không có                                                                        | DHCQ0139         |
| 10  | 02KHXXH10<br>3    | Phương pháp<br>luận NCKH                            | 2            | 30         | 0                    | 70         | 3         | 2CHINHTRI<br>302                                                                |                  |
|     |                   | <b>Toán-Khoa<br/>học tự nhiên-<br/>Tin</b>          | <b>15</b>    | <b>180</b> | <b>90</b>            | <b>480</b> |           |                                                                                 |                  |



| STT                                                | Mã HP               | Tên Học phần                                   | Số<br>T<br>C | Số tiết    |                      |             | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết | Mã HP kế<br>tiếp |
|----------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|--------------|------------|----------------------|-------------|-----------|---------------------|------------------|
|                                                    |                     |                                                |              | LT         | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học   |           |                     |                  |
| 11                                                 | 02TOAN10<br>1       | Toán cao cấp 1                                 | 3            | 45         | 0                    | 105         | 1         | không có            |                  |
| 12                                                 | 02TOAN20<br>2       | Toán cao cấp 2                                 | 3            | 45         | 0                    | 105         | 2         | 02TOAN101           |                  |
| 13                                                 | 02TOAN22<br>0       | Xác suất thống<br>kê                           | 2            | 30         | 0                    | 70          | 4         |                     |                  |
| 14                                                 | 02DHLAP<br>TRINH203 | Nhập môn lập<br>trình                          | 3            | 30         | 30                   | 90          | 2         | không có            | 02DHKHM<br>T146  |
| 15                                                 | 02DHKHM<br>T<br>145 | Tin cơ sở                                      | 2            | 15         | 30                   | 55          | 1         |                     |                  |
| 16                                                 |                     | Năng lực số và<br>ứng dụng trí<br>tuệ nhân tạo | 2            | 15         | 30                   | 55          | 2         |                     |                  |
|                                                    |                     | <b>Kỹ năng mềm</b>                             | <b>3</b>     | <b>30</b>  | <b>30</b>            | <b>90</b>   |           |                     |                  |
| 17                                                 | ĐHCQ0123            | Kỹ năng mềm                                    | 3            | 30         | 30                   | 90          | 2         | không có            |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                                  |                     |                                                | <b>43</b>    | <b>570</b> | <b>150</b>           | <b>1430</b> |           |                     |                  |
| <b>1.2 Nhóm học phần tự chọn - phải đạt ... TC</b> |                     |                                                |              |            |                      |             |           |                     |                  |
|                                                    |                     |                                                |              |            |                      |             |           |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                                  |                     |                                                |              |            |                      |             |           |                     |                  |
| <b>1.3. Nhóm học phần điều kiện</b>                |                     |                                                |              |            |                      |             |           |                     |                  |
|                                                    |                     | <b>Giáo dục thể<br/>chất</b>                   | <b>4</b>     | <b>0</b>   | <b>120</b>           | <b>80</b>   |           |                     |                  |
| 18                                                 | ĐHCQ0072            | Giáo dục thể<br>chất 1                         | 1            | 0          | 30                   | 20          | 2         |                     |                  |
| 19                                                 | ĐHCQ0073            | Giáo dục thể<br>chất 2                         | 2            | 0          | 60                   | 40          | 3         |                     |                  |
| 20                                                 | ĐHCQ0074            | Giáo dục thể<br>chất 3                         | 1            | 0          | 30                   | 20          | 4         |                     |                  |
|                                                    |                     | <b>Giáo dục<br/>QPAN</b>                       | <b>8.5</b>   | <b>93</b>  | <b>72</b>            | <b>260</b>  |           |                     |                  |



| STT                                             | Mã HP           | Tên Học phần                                                           | Số<br>T<br>C     | Số tiết   |                      |            | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết | Mã HP kế<br>tiếp |
|-------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|----------------------|------------|-----------|---------------------|------------------|
|                                                 |                 |                                                                        |                  | LT        | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học  |           |                     |                  |
| 21                                              | QPAN2020<br>_1  | Đường lối quốc<br>phòng và an<br>ninh của Đảng<br>cộng sản Việt<br>Nam | 3                | 45        | 0                    | 105        | 1         |                     |                  |
| 22                                              | QPAN2020<br>_2  | Công tác quốc<br>phòng an ninh                                         | 2                | 30        | 0                    | 70         | 1         |                     |                  |
| 23                                              | QPAN2020<br>_3  | Quân sự chung                                                          | 1.5              | 14        | 16                   | 45         | 1         |                     |                  |
| 24                                              | QPAN2020<br>_4  | Kỹ thuật chiến<br>đấu bộ binh và<br>chiến thuật                        | 2                | 4         | 56                   | 40         | 1         |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                               |                 |                                                                        | <b>12.<br/>5</b> | <b>93</b> | <b>192</b>           | <b>340</b> |           |                     |                  |
| <b>2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b> |                 |                                                                        |                  |           |                      |            |           |                     |                  |
| <b>2.1. Khối kiến thức cơ sở ngành</b>          |                 |                                                                        |                  |           |                      |            |           |                     |                  |
| <b>Nhóm học phần bắt buộc</b>                   |                 |                                                                        |                  |           |                      |            |           |                     |                  |
| 25                                              | 02DHKHM<br>T101 | Toán rời rạc                                                           | 3                | 45        | 0                    | 105        | 2         |                     |                  |
| 26                                              | 02DHKHM<br>T147 | Phân tích và<br>đánh giá thuật<br>toán                                 | 2                | 15        | 30                   | 55         | 4         | 02DHKHM<br>T146     |                  |
| 27                                              | 02DHKHM<br>T146 | Lập trình nâng<br>cao                                                  | 3                | 30        | 30                   | 90         | 3         | 02DHLAPT<br>RINH203 |                  |
| 28                                              | 02DHKHM<br>T102 | Cơ sở dữ liệu                                                          | 3                | 45        | 0                    | 105        | 3         | không có            |                  |
| 29                                              | ĐHCQ0142        | Mạng máy tính<br>và truyền thông                                       | 3                | 30        | 30                   | 90         | 3         | không có            | 02DHMAN<br>G144  |
| 30                                              | ĐHCQ0127        | Kỹ thuật đồ<br>họa và Xử lý<br>ảnh                                     | 3                | 30        | 30                   | 90         | 4         | 02DHKHM<br>T146     | ĐHCQ0008         |



| STT                                            | Mã HP            | Tên Học phần                                 | Số<br>T<br>C | Số tiết    |                      |            | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết | Mã HP kế<br>tiếp |
|------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|--------------|------------|----------------------|------------|-----------|---------------------|------------------|
|                                                |                  |                                              |              | LT         | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học  |           |                     |                  |
| 31                                             | ĐHCQ0341         | Bảo trì máy<br>tính                          | 3            | 30         | 30                   | 90         | 3         |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                              |                  |                                              | <b>20</b>    | <b>225</b> | <b>150</b>           | <b>625</b> |           |                     |                  |
| <b>Nhóm học phần tự chọn - phải đạt ... TC</b> |                  |                                              |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                              |                  |                                              |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| <b>2.2. Khối kiến thức ngành</b>               |                  |                                              |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| <b>Nhóm học phần bắt buộc</b>                  |                  |                                              |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| 32                                             | 02DHMCN<br>PM111 | Lập trình<br>hướng đối<br>tượng              | 3            | 30         | 30                   | 90         | 4         | 02DHKHM<br>T146     |                  |
| 33                                             | 02DHMCN<br>PM112 | Đảm bảo và an<br>toàn thông tin              | 3            | 30         | 30                   | 90         | 3         |                     |                  |
| 34                                             | 02DHMCN<br>PM144 | Lập trình<br>Winform                         | 4            | 45         | 30                   | 125        | 5         | 02DHKHM<br>T146     |                  |
| 35                                             | ĐHCQ0432         | Quản trị dự án<br>tin học                    | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| 36                                             | 02DHKHM<br>T105  | Ngôn ngữ Java                                | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 37                                             | ĐHCQ0210         | Thiết kế Web                                 | 4            | 30         | 60                   | 110        | 6         |                     |                  |
| 38                                             | 02DHMAN<br>G144  | Quản trị mạng<br>1                           | 3            | 30         | 30                   | 90         | 4         |                     |                  |
| 39                                             | ĐHCQ0008         | Chuyên đề tiên<br>tiên về CNTT               | 2            | 15         | 30                   | 55         | 7         | ĐHCQ0127            |                  |
| 40                                             | ĐHCQ0154         | Ngôn ngữ lập<br>trình Python                 | 3            | 30         | 30                   | 90         | 5         | 02DHMCNP<br>M111    |                  |
| 41                                             | ĐHCQ0084         | Học máy                                      | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| 42                                             | ĐHCQ0426         | Phân tích thiết<br>kế hệ thống               | 4            | 30         | 60                   | 110        | 5         |                     |                  |
| 43                                             | 02DHMCN<br>PM118 | Hệ Quản trị cơ<br>sở dữ liệu<br>(SQL Server) | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |



| STT                                                  | Mã HP            | Tên Học phần                                | Số<br>T<br>C | Số tiết |                      |           | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết | Mã HP kế<br>tiếp |
|------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|--------------|---------|----------------------|-----------|-----------|---------------------|------------------|
|                                                      |                  |                                             |              | LT      | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học |           |                     |                  |
| Cộng nhóm:                                           |                  |                                             | 38           | 360     | 420                  | 1120      |           |                     |                  |
| Nhóm học phần tự chọn - phải đạt ... TC              |                  |                                             |              |         |                      |           |           |                     |                  |
|                                                      |                  |                                             |              |         |                      |           |           |                     |                  |
| Cộng nhóm:                                           |                  |                                             |              |         |                      |           |           |                     |                  |
| 2.3. Khối kiến thức chuyên ngành: Hệ thống thông tin |                  |                                             |              |         |                      |           |           |                     |                  |
| Nhóm học phần bắt buộc                               |                  |                                             |              |         |                      |           |           |                     |                  |
| 44                                                   | ĐHCQ0076         | Hệ quản trị cơ<br>sở dữ liệu<br>Oracle      | 3            | 30      | 30                   | 90        | 7         |                     |                  |
| 45                                                   | 02DHMAN<br>G148  | Hệ điều hành<br>mạng                        | 3            | 30      | 30                   | 90        | 6         |                     |                  |
| 46                                                   | ĐHCQ0372         | Đồ án chuyên<br>ngành Hệ<br>thống thông tin | 2            | 0       | 60                   | 40        | 7         | ĐHCQ0076            |                  |
| 47                                                   | ĐHCQ0277         | Thương mại<br>điện tử                       | 3            | 30      | 30                   | 90        | 6         |                     |                  |
| 48                                                   | ĐHCQ0161         | Phát triển ứng<br>dụng web                  | 3            | 15      | 60                   | 75        | 7         |                     |                  |
| Cộng nhóm:                                           |                  |                                             | 14           | 105     | 210                  | 385       |           |                     |                  |
| Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 06 TC               |                  |                                             |              |         |                      |           |           |                     |                  |
| 49                                                   | 02DHMCN<br>PM142 | Đồ họa ứng<br>dụng                          | 3            | 30      | 30                   | 90        | 6         |                     |                  |
| 50                                                   | 02DHMCN<br>PM123 | Công nghệ đa<br>phương tiện                 | 3            | 30      | 30                   | 90        | 7         |                     |                  |
| 51                                                   | ĐHCQ0302         | Tối ưu tìm<br>kiếm (SEO)                    | 3            | 30      | 30                   | 90        | 7         |                     |                  |
| 52                                                   | ĐHCQ0016         | Công nghệ<br>chuỗi khối                     | 3            | 30      | 30                   | 90        | 6         |                     |                  |
| 53                                                   | ĐHCQ0197         | Thị giác máy<br>tính                        | 3            | 30      | 30                   | 90        | 6         |                     |                  |



| STT                                                         | Mã HP            | Tên Học phần                                    | Số<br>T<br>C | Số tiết    |                      |            | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết | Mã HP kế<br>tiếp |
|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|--------------|------------|----------------------|------------|-----------|---------------------|------------------|
|                                                             |                  |                                                 |              | LT         | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học  |           |                     |                  |
| 54                                                          | ĐHCQ0029         | Điện toán đám<br>mây                            | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                                           |                  |                                                 | <b>6</b>     | <b>60</b>  | <b>60</b>            | <b>180</b> |           |                     |                  |
| <b>2.3. Khối kiến thức chuyên ngành: Công nghệ phần mềm</b> |                  |                                                 |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| <b>Nhóm học phần bắt buộc</b>                               |                  |                                                 |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| 55                                                          | 02DHMCN<br>PM146 | Phát triển ứng<br>dụng trên thiết<br>bị di động | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 56                                                          | 02DHMCN<br>PM138 | Nhập môn thiết<br>kế game                       | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| 57                                                          | ĐHCQ0161         | Phát triển ứng<br>dụng web                      | 3            | 15         | 60                   | 75         | 7         | ĐHCQ0076            |                  |
| 58                                                          | ĐHCQ0120         | Kiểm thử phần<br>mềm                            | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 59                                                          | ĐHCQ0047         | Đồ án chuyên<br>ngành Công<br>nghệ phần<br>mềm  | 2            | 0          | 60                   | 40         | 7         |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                                           |                  |                                                 | <b>14</b>    | <b>105</b> | <b>210</b>           | <b>385</b> |           |                     |                  |
| <b>Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 06 TC</b>               |                  |                                                 |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| 60                                                          | 02DHMCN<br>PM142 | Đồ họa ứng<br>dụng                              | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 61                                                          | ĐHCQ0277         | Thương mại<br>điện tử                           | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| 62                                                          | ĐHCQ0302         | Tối ưu tìm<br>kiếm (SEO)                        | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| 63                                                          | ĐHCQ0016         | Công nghệ<br>chuỗi khối                         | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 64                                                          | ĐHCQ0197         | Thị giác máy<br>tính                            | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |



| STT                                                    | Mã HP            | Tên Học phần                           | Số<br>T<br>C | Số tiết    |                      |            | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết | Mã HP kế<br>tiếp |
|--------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|--------------|------------|----------------------|------------|-----------|---------------------|------------------|
|                                                        |                  |                                        |              | LT         | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học  |           |                     |                  |
| 65                                                     | ĐHCQ0029         | Điện toán đám<br>mây                   | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                                      |                  |                                        | <b>6</b>     | <b>60</b>  | <b>60</b>            | <b>180</b> |           |                     |                  |
| <b>2.3. Khối kiến thức chuyên ngành: Mạng máy tính</b> |                  |                                        |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| <b>Nhóm học phần bắt buộc</b>                          |                  |                                        |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| 66                                                     | ĐHCQ0003         | An toàn và an<br>ninh mạng             | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 67                                                     | ĐHCQ0447         | Thiết kế mạng<br>máy tính              | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| 68                                                     | 02DHMAN<br>G148  | Hệ điều hành<br>mạng                   | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         | ĐHCQ0076            |                  |
| 69                                                     | 02DHMAN<br>G149  | Quản trị mạng<br>2                     | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 70                                                     | ĐHCQ0048         | Đồ án chuyên<br>ngành Mạng<br>máy tính | 2            | 0          | 60                   | 40         | 7         |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                                      |                  |                                        | <b>14</b>    | <b>105</b> | <b>210</b>           | <b>385</b> |           |                     |                  |
| <b>Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 06 TC</b>          |                  |                                        |              |            |                      |            |           |                     |                  |
| 71                                                     | 02DHMCN<br>PM142 | Đồ họa ứng<br>dụng                     | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 72                                                     | 02DHMCN<br>PM123 | Công nghệ đa<br>phương tiện            | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| 73                                                     | ĐHCQ0277         | Thương mại<br>điện tử                  | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 74                                                     | ĐHCQ0302         | Tối ưu tìm<br>kiếm (SEO)               | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| 75                                                     | ĐHCQ0016         | Công nghệ<br>chuỗi khối                | 3            | 30         | 30                   | 90         | 6         |                     |                  |
| 76                                                     | ĐHCQ0029         | Điện toán đám<br>mây                   | 3            | 30         | 30                   | 90         | 7         |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                                      |                  |                                        | <b>6</b>     | <b>60</b>  | <b>60</b>            | <b>180</b> |           |                     |                  |



| STT                                                                | Mã HP    | Tên Học phần         | Số<br>T<br>C | Số tiết  |                      |            | Học<br>kỳ | Mã HP tiên<br>quyết | Mã HP kế<br>tiếp |
|--------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|--------------|----------|----------------------|------------|-----------|---------------------|------------------|
|                                                                    |          |                      |              | LT       | TH<br>/<br>BT/<br>TL | Tự<br>học  |           |                     |                  |
| <b>2.4. Nhóm học phần tốt nghiệp - phải đạt 11 TC</b>              |          |                      |              |          |                      |            |           |                     |                  |
| 77                                                                 | ĐHCQ0270 | Thực tập tốt nghiệp  | 4            | 0        | 120                  | 80         | 8         |                     |                  |
| 78                                                                 | ĐHCQ0115 | Khóa luận tốt nghiệp | 7            | 0        | 210                  | 140        | 8         |                     |                  |
| <b>Cộng nhóm:</b>                                                  |          |                      | <b>11</b>    | <b>0</b> | <b>330</b>           | <b>220</b> |           |                     |                  |
| Tổng số tín chỉ bắt buộc: 126; Tổng số tín chỉ các nhóm tự chọn: 6 |          |                      |              |          |                      |            |           |                     |                  |



**7. Ma trận tích hợp Học phần – Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (Ma trận kỹ năng)**

| ST<br>T                              | Mã học<br>phần    | Học phần                          | Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CDR) |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |                            |     |     |     |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------|-----|-----|-----|
|                                      |                   |                                   | Kiến thức                               |     |     |     |     |     | Kỹ năng |     |     |     |     |     |     | Mức tự chủ, trách<br>nhiệm |     |     |     |
|                                      |                   |                                   | KT1                                     | KT2 | KT3 | KT4 | KT5 | KT6 | KN1     | KN2 | KN3 | KN4 | KN5 | KN6 | KN7 | TC1                        | TC2 | TC3 | TC4 |
| 1. Khối kiến thức giáo dục đại cương |                   |                                   |                                         |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |                            |     |     |     |
| 1.1 Nhóm học phần bắt buộc           |                   |                                   |                                         |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |                            |     |     |     |
|                                      |                   | Lý luận chính trị                 |                                         |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |                            |     |     |     |
| 1                                    | 02CHINHTR<br>I302 | Triết học Mác Lênin               | 3                                       |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     | 2   |                            |     |     | 1   |
| 2                                    | 02CHINHTR<br>I303 | Kinh tế chính trị Mác<br>Lênin    | 3                                       |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     | 1   |                            |     |     | 1   |
| 3                                    | 02CHINHTR<br>I305 | Chủ nghĩa xã hội khoa<br>học      | 3                                       |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     | 1   |                            |     |     | 1   |
| 4                                    | 02CHINHTR<br>I201 | Tư tưởng Hồ Chí Minh              | 3                                       |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     | 1   |                            |     |     | 1   |
| 5                                    | 02CHINHTR<br>I304 | Lịch sử Đảng cộng sản<br>Việt Nam | 3                                       |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     | 1   |                            |     |     | 1   |
|                                      |                   | Ngoại ngữ                         |                                         |     |     |     |     |     |         |     |     |     |     |     |     |                            |     |     |     |
| 6                                    | 02TANH101         | Tiếng Anh cơ bản 1                |                                         | 2   |     |     |     |     | 3       |     |     |     |     |     |     | 2                          | 2   | 2   | 2   |



|                                |                  |                                                            |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7                              | 02TANH102        | Tiếng Anh cơ bản 2                                         |   | 2 |   |   |   |  | 3 |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8                              | ĐHCQ0285         | Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin                 |   | 2 |   |   |   |  | 3 |   |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 2 | 2 |
|                                |                  | <b>Khoa học xã hội – Nhân văn</b>                          |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9                              | 02LUAT101        | Pháp luật đại cương                                        | 3 |   |   |   |   |  |   |   | 1 |   |   |   |   | 2 |   |   |   |
| 10                             | 02KHXXH103       | Phương pháp luận NCKH                                      | 2 | 2 |   |   |   |  |   | 2 |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |
|                                |                  | <b>Toán-Khoa học tự nhiên-Tin</b>                          |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 11                             | 02TOAN101        | Toán cao cấp 1                                             |   | 2 |   |   |   |  |   | 2 |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 3 |   |
| 12                             | 02TOAN202        | Toán cao cấp 2                                             |   | 2 |   |   |   |  |   | 2 |   |   |   |   |   | 2 | 2 | 3 |   |
| 13                             | 02TOAN220        | Xác suất thống kê                                          |   | 3 |   |   |   |  |   | 2 |   |   |   |   |   | 2 | 2 |   |   |
| 14                             | 02DHLAPT RINH203 | Nhập môn lập trình                                         |   | 3 |   |   |   |  |   | 3 | 2 |   |   |   |   | 2 |   | 2 |   |
| 15                             | 02DHK HMT 145    | Tin cơ sở                                                  |   |   | 3 |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   | 2 |   |
| 16                             | ĐHCQ0524         | Năng lực số và ứng dụng trí tuệ nhân tạo                   | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 |  | 3 | 2 |   | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
|                                |                  | <b>Kỹ năng mềm</b>                                         |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 17                             | ĐHCQ0123         | Kỹ năng mềm                                                | 2 |   |   |   |   |  |   | 2 | 2 | 2 |   |   |   | 3 | 3 | 3 | 2 |
| <b>Nhóm học phân điều kiện</b> |                  |                                                            |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                |                  | <b>Giáo dục thể chất</b>                                   |   |   |   |   |   |  |   | 2 |   |   |   |   |   | 3 | 2 | 2 |   |
| 18                             | ĐHCQ0072         | Giáo dục thể chất 1                                        | 3 | 2 |   |   |   |  |   | 2 |   |   |   |   |   | 3 | 2 | 2 |   |
| 19                             | ĐHCQ0073         | Giáo dục thể chất 2                                        | 3 | 2 |   |   |   |  |   | 2 |   |   |   |   |   | 3 | 2 | 2 |   |
|                                | ĐHCQ0074         | Giáo dục thể chất 3                                        | 3 | 2 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20                             |                  | <b>Giáo dục QPAN</b>                                       |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21                             | QPAN2020_1       | Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam | 3 | 2 |   |   |   |  |   | 2 |   |   |   |   |   | 3 | 2 | 2 |   |



|                                                 |               |                                           |   |   |  |   |   |  |  |   |   |   |   |  |  |   |   |   |  |
|-------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|---|---|--|---|---|--|--|---|---|---|---|--|--|---|---|---|--|
| 22                                              | QPAN2020_2    | Công tác quốc phòng an ninh               | 3 | 2 |  |   |   |  |  | 2 |   |   |   |  |  | 3 | 2 | 2 |  |
| 23                                              | QPAN2020_3    | Quân sự chung                             | 2 | 3 |  |   |   |  |  | 3 |   |   |   |  |  | 3 | 3 | 3 |  |
| 24                                              | QPAN2020_4    | Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật | 2 | 3 |  |   |   |  |  | 3 |   |   |   |  |  | 3 | 3 | 3 |  |
| <b>2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b> |               |                                           |   |   |  |   |   |  |  |   |   |   |   |  |  |   |   |   |  |
| <b>2.1. Khối kiến thức cơ sở ngành</b>          |               |                                           |   |   |  |   |   |  |  |   |   |   |   |  |  |   |   |   |  |
| <b>Nhóm học phần bắt buộc</b>                   |               |                                           |   |   |  |   |   |  |  |   |   |   |   |  |  |   |   |   |  |
| 25                                              | 02DHKHMT101   | Toán rời rạc                              | 3 | 2 |  |   |   |  |  | 2 |   | 1 |   |  |  | 2 | 2 |   |  |
| 26                                              | 02DHKHMT147   | Phân tích và đánh giá thuật toán          |   | 3 |  | 2 | 3 |  |  | 3 | 3 | 2 |   |  |  | 2 | 2 | 2 |  |
| 27                                              | 02DHKHMT146   | Lập trình nâng cao                        |   | 3 |  |   |   |  |  | 1 |   | 1 | 1 |  |  | 2 |   |   |  |
| 28                                              | 02DHKHMT102   | Cơ sở dữ liệu                             |   | 3 |  | 1 |   |  |  | 1 | 3 | 2 |   |  |  | 2 | 2 |   |  |
| 29                                              | ĐHCQ0142      | Mạng máy tính và truyền thông             |   | 3 |  | 2 |   |  |  | 3 | 2 | 2 |   |  |  | 2 | 2 | 2 |  |
| 30                                              | ĐHCQ0127      | Kỹ thuật đồ họa và Xử lý ảnh              |   | 3 |  |   |   |  |  | 3 | 2 | 2 | 1 |  |  | 2 | 2 |   |  |
| 31                                              | ĐHCQ0341      | Bảo trì máy tính                          |   | 3 |  |   |   |  |  |   |   | 2 |   |  |  | 2 | 2 |   |  |
| <b>2.2. Khối kiến thức ngành</b>                |               |                                           |   |   |  |   |   |  |  |   |   |   |   |  |  |   |   |   |  |
| <b>Nhóm học phần bắt buộc</b>                   |               |                                           |   |   |  |   |   |  |  |   |   |   |   |  |  |   |   |   |  |
| 32                                              | 02DHMCNP M111 | Lập trình hướng đối tượng                 |   | 3 |  | 1 |   |  |  | 3 |   | 2 |   |  |  | 1 | 2 | 2 |  |
| 33                                              | 02DHMCNP M112 | Đảm bảo và an toàn thông tin              |   | 3 |  | 1 | 2 |  |  | 1 | 3 | 1 | 3 |  |  | 1 | 2 | 2 |  |
| 34                                              | 02DHMCNP M144 | Lập trình Winform                         |   | 3 |  | 3 |   |  |  | 3 |   | 1 |   |  |  | 1 | 2 | 2 |  |



|                                                      |                  |                                        |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35                                                   | ĐHCQ0432         | Quản trị dự án tin học                 |  | 3 |  |   | 2 |   |   | 3 | 1 |   | 3 |   | 2 | 2 |   | 3 |
| 36                                                   | 02DHK HMT<br>105 | Ngôn ngữ Java                          |  | 3 |  | 3 |   |   | 3 |   | 1 |   |   | 1 | 2 | 2 |   |   |
| 37                                                   | ĐHCQ0210         | Thiết kế Web                           |  | 3 |  | 3 |   |   | 2 |   | 1 |   |   | 2 | 2 | 2 |   |   |
| 38                                                   | 02DHMAN<br>G144  | Quản trị mạng 1                        |  | 3 |  | 3 |   |   | 3 | 2 | 1 | 2 |   |   | 2 | 2 |   |   |
| 39                                                   | ĐHCQ0008         | Chuyên đề tiên tiến về CNTT            |  | 3 |  | 2 | 1 |   |   |   | 3 |   |   | 3 | 2 | 2 |   |   |
| 40                                                   | ĐHCQ0154         | Ngôn ngữ lập trình Python              |  | 3 |  | 2 |   |   | 3 |   | 2 |   |   | 1 | 2 | 2 |   |   |
| 41                                                   | ĐHCQ0084         | Học máy                                |  | 3 |  | 2 |   |   | 2 |   | 2 | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |   |
| 42                                                   | ĐHCQ0426         | Phân tích thiết kế hệ thống            |  | 3 |  | 2 |   |   | 1 | 2 | 2 |   |   | 1 | 2 | 2 |   |   |
| 43                                                   | 02DHMCNP<br>M118 | Hệ Quản trị cơ sở dữ liệu (SQL Server) |  | 3 |  | 3 |   |   | 2 | 2 | 2 | 2 |   | 2 | 2 | 2 | 1 |   |
| 2.3. Khối kiến thức chuyên ngành: Hệ thống thông tin |                  |                                        |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Nhóm học phần bắt buộc                               |                  |                                        |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 44                                                   | ĐHCQ0076         | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle       |  | 3 |  | 2 |   | 3 |   | 2 | 2 | 2 | 2 |   | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 45                                                   | 02DHMAN<br>G148  | Hệ điều hành mạng                      |  | 3 |  |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   | 2 | 2 | 1 |   |
| 46                                                   | ĐHCQ0372         | Đồ án chuyên ngành Hệ thống thông tin  |  | 3 |  | 3 | 2 |   | 2 |   | 1 |   |   | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 47                                                   | ĐHCQ0277         | Thương mại điện tử                     |  | 3 |  | 3 | 2 | 3 |   |   | 2 |   |   | 2 | 2 | 2 | 1 |   |
| 48                                                   | ĐHCQ0161         | Phát triển ứng dụng web                |  | 3 |  | 3 | 2 | 3 |   | 3 |   | 2 |   | 2 | 2 | 2 | 1 |   |
| Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 06 TC               |                  |                                        |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 49                                                   | 02DHMCNP<br>M142 | Đồ họa ứng dụng                        |  | 3 |  | 3 | 1 |   | 3 |   | 1 |   |   | 2 | 2 | 2 |   |   |



|                                                         |                  |                                              |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 50                                                      | 02DHMCNP<br>M123 | Công nghệ đa phương<br>tiện                  | 3 |  | 3 | 2 |   |  | 3 |   | 1 |   |   |   | 2 | 2 |   |  |
| 51                                                      | ĐHCQ0302         | Tối ưu tìm kiếm (SEO)                        | 3 |  | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 |   | 3 |   | 3 | 2 | 2 |   |  |
| 52                                                      | ĐHCQ0016         | Công nghệ chuỗi khối                         | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |  |
| 53                                                      | ĐHCQ0197         | Thị giác máy tính                            | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |  |
| 54                                                      | ĐHCQ0029         | Điện toán đám mây                            | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |  |
| 2.3. Khối kiến thức chuyên ngành: Công<br>nghệ phần mềm |                  |                                              |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Nhóm học phần bắt buộc                                  |                  |                                              |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 55                                                      | 02DHMCNP<br>M146 | Phát triển ứng dụng trên<br>thiết bị di động | 3 |  | 3 | 2 |   |  | 3 |   | 3 | 2 |   | 2 | 2 | 2 | 1 |  |
| 56                                                      | 02DHMCNP<br>M138 | Nhập môn thiết kế game                       | 3 |  | 3 | 2 |   |  | 3 |   | 2 | 2 |   | 1 | 2 | 2 |   |  |
| 57                                                      | ĐHCQ0161         | Phát triển ứng dụng web                      | 3 |  | 2 | 2 |   |  | 2 |   | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 |   |  |
| 58                                                      | ĐHCQ0120         | Kiểm thử phần mềm                            | 3 |  | 2 | 3 | 3 |  | 2 |   | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 |   |  |
| 59                                                      | ĐHCQ0047         | Đồ án chuyên ngành<br>Công nghệ phần mềm     | 3 |  | 3 | 1 |   |  | 2 |   | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 |   |  |
| Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 06 TC                  |                  |                                              |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 60                                                      | 02DHMCNP<br>M142 | Đồ họa ứng dụng                              | 3 |  | 3 | 1 |   |  | 3 |   | 1 |   |   | 2 | 2 | 2 |   |  |
| 61                                                      | ĐHCQ0277         | Thương mại điện tử                           | 3 |  | 3 | 2 |   |  | 3 |   | 1 |   |   |   | 2 | 2 |   |  |
| 62                                                      | ĐHCQ0302         | Tối ưu tìm kiếm (SEO)                        | 3 |  | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 |   | 3 |   | 3 | 2 | 2 |   |  |
| 63                                                      | ĐHCQ0016         | Công nghệ chuỗi khối                         | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |  |
| 64                                                      | ĐHCQ0197         | Thị giác máy tính                            | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |  |
| 65                                                      | ĐHCQ0029         | Điện toán đám mây                            | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |  |
| 2.3. Khối kiến thức chuyên ngành: Mạng<br>máy tính      |                  |                                              |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Nhóm học phần bắt buộc                                  |                  |                                              |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |



|                                               |                  |                                     |  |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 66                                            | ĐHCQ0003         | An toàn và an ninh mạng             |  | 1 |  |   | 3 | 3 |  | 2 | 1 | 3 |   | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 |   |
| 67                                            | ĐHCQ0447         | Thiết kế mạng máy tính              |  | 3 |  |   | 2 | 2 |  | 2 | 3 | 2 |   | 3 | 2 | 2 | 2 |   |   |
| 68                                            | 02DHMAN<br>G148  | Hệ điều hành mạng                   |  |   |  |   | 3 | 3 |  | 2 | 2 | 1 | 1 |   | 2 | 2 | 2 |   |   |
| 69                                            | 02DHMAN<br>G149  | Quản trị mạng 2                     |  | 1 |  | 2 |   |   |  | 2 |   |   |   | 2 | 2 | 2 | 2 |   |   |
| 70                                            | ĐHCQ0048         | Đồ án chuyên ngành<br>Mạng máy tính |  | 3 |  | 1 | 2 |   |  | 2 |   |   | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 |   |   |
| <b>Nhóm học phần tự chọn - phải đạt 06 TC</b> |                  |                                     |  |   |  |   |   |   |  | 2 | 2 | 1 |   |   | 2 | 2 | 2 |   |   |
| 71                                            | 02DHMCNP<br>M142 | Đồ họa ứng dụng                     |  | 3 |  | 3 | 1 |   |  | 3 |   | 1 |   |   | 2 | 2 | 2 |   |   |
| 72                                            | 02DHMCNP<br>M123 | Công nghệ đa phương<br>tiện         |  | 3 |  | 3 | 2 |   |  | 3 |   | 1 |   |   |   | 2 | 2 |   |   |
| 73                                            | ĐHCQ0277         | Thương mại điện tử                  |  | 3 |  | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 |   | 3 |   | 3 | 2 | 2 |   |   |
| 74                                            | ĐHCQ0302         | Tối ưu tìm kiếm (SEO)               |  | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |   |
| 75                                            | ĐHCQ0016         | Công nghệ chuỗi khối                |  | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |   |
| 76                                            | ĐHCQ0029         | Điện toán đám mây                   |  | 3 |  | 1 |   | 2 |  | 2 |   |   | 3 |   | 1 | 2 | 2 |   |   |
| <b>Nhóm học phần tốt nghiệp</b>               |                  |                                     |  |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 77                                            | ĐHCQ0270         | Thực tập tốt nghiệp                 |  | 3 |  | 3 | 2 | 3 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 78                                            | ĐHCQ0115         | Khóa luận tốt nghiệp                |  | 3 |  | 3 | 2 | 3 |  | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 |

Lưu ý: - Đối với CDR Kiến thức; Kỹ năng; Mức tự chủ, trách nhiệm: Ghi các mức độ đạt được của từng chuẩn theo thang đo (bằng số) tương ứng với từng học phần

- Về kiến thức (Theo thang đo Bloom), Về kỹ năng (Theo thang đo Dave), mức tự chủ, trách nhiệm (Theo thang đo Krathwohl) hoặc CDR Kiến thức; Kỹ năng; Mức tự chủ, trách nhiệm (Theo thang đo năng lực tổng hợp Mit)



### 10. Tiến trình đào tạo

| STT      | Mã HP              | Tên học phần                                                     | Số<br>tín chỉ | Số tiết      |                 |        |
|----------|--------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|--------|
|          |                    |                                                                  |               | Lý<br>thuyết | TH/BT/<br>TL/ĐA | Tự học |
| Học kỳ 1 |                    |                                                                  |               |              |                 |        |
| 1        | 02CHINHTRI302      | Triết học Mác - Lê Nin                                           | 3             | 45           | 0               | 105    |
| 2        | 02TOAN101          | Toán cao cấp 1                                                   | 3             | 45           | 0               | 105    |
| 3        | 02DHKHMT145        | Tin cơ sở                                                        | 2             | 15           | 30              | 55     |
| 4        | 02TANH101          | Tiếng Anh cơ bản 1                                               | 4             | 53           | 15              | 132    |
| 5        |                    | <b>Giáo dục quốc phòng an<br/>ninh</b>                           | 8.5           | 93           | 72              | 260    |
|          | QPAN2020_1         | Đường lối quốc phòng và<br>an ninh của Đảng cộng<br>sản Việt Nam | 3             | 45           | 0               | 105    |
|          | QPAN2020_2         | Công tác quốc phòng an<br>ninh                                   | 2             | 30           | 0               | 70     |
|          | QPAN2020_3         | Quân sự chung                                                    | 1.5           | 14           | 16              | 45     |
|          | QPAN2020_4         | Kỹ thuật chiến đấu bộ<br>binh và chiến thuật                     | 2             | 4            | 56              | 40     |
| Cộng     |                    |                                                                  | 20.5          | 251          | 117             | 657    |
| Học kỳ 2 |                    |                                                                  |               |              |                 |        |
| 1        | Tiếng Anh cơ bản 2 | Tiếng Anh cơ bản 2                                               | 4             | 53           | 15              | 132    |
| 2        | 02TOAN202          | Toán cao cấp 2                                                   | 3             | 45           | 0               | 105    |
| 3        | 02DHKHMT101        | Toán rời rạc                                                     | 3             | 45           | 0               | 105    |
| 4        | 02CHINHTRI303      | Kinh tế chính trị Mác -<br>Lênin                                 | 2             | 30           | 0               | 70     |
| 5        | ĐHCQ0123           | Kỹ năng mềm                                                      | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 6        | 02DHLAPTRINH203    | Nhập môn lập trình                                               | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 7        | ĐHCQ0072           | Giáo dục thể chất 1                                              | 1             | 0            | 30              | 60     |
| 8        | ĐHCQ0524           | Năng lực số và ứng dụng<br>trí tuệ nhân tạo                      | 2             | 15           | 30              | 55     |
| Cộng     |                    |                                                                  | 21            | 248          | 120             | 682    |
| Học kỳ 3 |                    |                                                                  |               |              |                 |        |
| 1        | 02CHINHTRI201      | Tư tưởng Hồ Chí Minh                                             | 2             | 30           | 0               | 70     |
| 2        | 02CHINHTRI304      | Lịch sử Đảng cộng sản<br>Việt Nam                                | 2             | 30           | 0               | 70     |



| STT             | Mã HP         | Tên học phần                                  | Số<br>tín chỉ | Số tiết      |                 |            |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------|
|                 |               |                                               |               | Lý<br>thuyết | TH/BT/<br>TL/ĐA | Tự học     |
| 3               | 02DHHKMT146   | Lập trình nâng cao                            | 3             | 30           | 30              | 90         |
| 4               | ĐHCQ0341      | Bảo trì máy tính                              | 3             | 30           | 30              | 90         |
| 5               | ĐHCQ0142      | Mạng máy tính và truyền<br>thông              | 3             | 30           | 30              | 90         |
| 6               | 02DHHKMT102   | Cơ sở dữ liệu                                 | 3             | 45           | 0               | 105        |
| 7               | ĐHCQ0073      | <i>Giáo dục thể chất 2</i>                    | 2             | 0            | 60              | 120        |
| <b>Cộng</b>     |               |                                               | <b>18</b>     | <b>195</b>   | <b>150</b>      | <b>635</b> |
| <b>Học kỳ 4</b> |               |                                               |               |              |                 |            |
| 1               | 02CHINHTRI305 | Chủ nghĩa xã hội khoa<br>học                  | 2             | 30           | 0               | 70         |
| 2               | 02LUAT101     | Pháp luật đại cương                           | 2             | 30           | 0               | 70         |
| 3               | 02DHMCNPM111  | Lập trình hướng đối<br>tượng                  | 3             | 30           | 30              | 90         |
| 4               | 02DHHKMT147   | Phân tích và đánh giá<br>thuật toán           | 2             | 15           | 30              | 55         |
| 5               | 02DHMANG144   | Quản trị mạng 1                               | 3             | 30           | 30              | 90         |
| 6               | ĐHCQ0127      | Kỹ thuật đồ họa và Xử lý<br>ảnh               | 3             | 30           | 30              | 90         |
| 7               | 02TOAN220     | Xác suất thống kê                             | 2             | 30           | 0               | 70         |
| 8               | ĐHCQ0074      | <i>Giáo dục thể chất 3</i>                    | 1             | 0            | 30              | 20         |
| <b>Cộng</b>     |               |                                               | <b>18</b>     | <b>195</b>   | <b>150</b>      | <b>555</b> |
| <b>Học kỳ 5</b> |               |                                               |               |              |                 |            |
| 1               | 02KHXXH103    | Phương pháp luận<br>NCKH                      | 2             | 30           | 0               | 70         |
| 2               | 02DHMCNPM112  | Đảm bảo và an toàn<br>thông tin               | 3             | 30           | 30              | 90         |
| 3               | ĐHCQ0154      | Ngôn ngữ lập trình<br>Python                  | 3             | 30           | 30              | 90         |
| 4               | 02DHMCNPM144  | Lập trình Winform                             | 4             | 45           | 30              | 125        |
| 5               | ĐHCQ0426      | Phân tích thiết kế hệ<br>thống                | 4             | 30           | 60              | 110        |
| 6               | ĐHCQ0285      | Tiếng Anh chuyên ngành<br>công nghệ thông tin | 2             | 30           | 0               | 70         |
| <b>Cộng</b>     |               |                                               | <b>18</b>     | <b>195</b>   | <b>150</b>      | <b>555</b> |



| STT      | Mã HP        | Tên học phần                                 | Số<br>tín chỉ | Số tiết      |                 |        |
|----------|--------------|----------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|--------|
|          |              |                                              |               | Lý<br>thuyết | TH/BT/<br>TL/ĐA | Tự học |
| Học kỳ 6 |              |                                              |               |              |                 |        |
| 1        | ĐHCQ0210     | Thiết kế Web                                 | 4             | 30           | 60              | 110    |
| 2        | 02DHKHMT105  | Ngôn ngữ Java                                | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 3        | 02DHMCNPM118 | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu<br>(SQL server)    | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chuyên ngành Hệ<br/>thống thông tin</b>   |               |              |                 |        |
| 4        | 02DHMANG148  | Hệ điều hành mạng                            | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 5        | ĐHCQ0277     | Thương mại điện tử                           | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chọn 1 trong 3 học<br/>phần sau:</b>      |               |              |                 |        |
| 6        | 02DHMCNPM142 | Đồ họa ứng dụng                              | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 7        | ĐHCQ0016     | Công nghệ chuỗi khối                         | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 8        | ĐHCQ0197     | Thị giác máy tính                            | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chuyên ngành Công<br/>nghệ phần mềm</b>   |               |              |                 |        |
| 4        | 02DHMCNPM146 | Phát triển ứng dụng trên<br>thiết bị di động | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 5        | ĐHCQ0120     | Kiểm thử phần mềm                            | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chọn 1 trong 3 học<br/>phần sau:</b>      |               |              |                 |        |
| 6        | 02DHMCNPM142 | Đồ họa ứng dụng                              | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 7        | ĐHCQ0016     | Công nghệ chuỗi khối                         | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 8        | ĐHCQ0197     | Thị giác máy tính                            | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chuyên ngành Mạng<br/>máy tính</b>        |               |              |                 |        |
| 4        | ĐHCQ0003     | An toàn và an ninh mạng                      | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 5        | 02DHMANG149  | Quản trị mạng 2                              | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chọn 1 trong 3 học<br/>phần sau:</b>      |               |              |                 |        |
| 6        | ĐHCQ0277     | Thương mại điện tử                           | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 7        | ĐHCQ0016     | Công nghệ chuỗi khối                         | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 8        | 02DHMCNPM142 | Đồ họa ứng dụng                              | 3             | 30           | 30              | 90     |



| STT      | Mã HP        | Tên học phần                           | Số<br>tín chỉ | Số tiết      |                 |        |
|----------|--------------|----------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|--------|
|          |              |                                        |               | Lý<br>thuyết | TH/BT/<br>TL/ĐA | Tự học |
| Cộng     |              |                                        | 19            | 180          | 210             | 560    |
| Học kỳ 7 |              |                                        |               |              |                 |        |
| 1        | ĐHCQ0008     | Chuyên đề tiên tiến về CNTT            | 2             | 15           | 30              | 55     |
| 2        | ĐHCQ0084     | Học máy                                | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 3        | ĐHCQ0432     | Quản trị dự án tin học                 | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chuyên ngành Hệ thống thông tin</b> |               |              |                 |        |
| 4        | ĐHCQ0372     | Đồ án chuyên ngành Hệ thống thông tin  | 2             | 0            | 60              | 40     |
| 5        | ĐHCQ0161     | Phát triển ứng dụng web                | 3             | 15           | 60              | 75     |
| 6        | ĐHCQ0076     | Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Oracle       | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chọn 1 trong 3 học phần sau:</b>    |               |              |                 |        |
| 7        | 02DHMCNPM123 | Công nghệ đa phương tiện               | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 8        | ĐHCQ0302     | Tối ưu tìm kiếm (SEO)                  | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 9        | ĐHCQ0029     | Điện toán đám mây                      | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chuyên ngành Công nghệ phần mềm</b> |               |              |                 |        |
| 4        | 02DHMCNPM138 | Nhập môn thiết kế game                 | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 5        | ĐHCQ0047     | Đồ án chuyên ngành Công nghệ phần mềm  | 2             | 0            | 60              | 40     |
| 6        | ĐHCQ0161     | Phát triển ứng dụng web                | 3             | 15           | 60              | 75     |
|          |              | <b>Chọn 1 trong 3 học phần sau:</b>    |               |              |                 |        |
| 7        | ĐHCQ0277     | Thương mại điện tử                     | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 8        | ĐHCQ0302     | Tối ưu tìm kiếm (SEO)                  | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 9        | ĐHCQ0029     | Điện toán đám mây                      | 3             | 30           | 30              | 90     |
|          |              | <b>Chuyên ngành Mạng máy tính</b>      |               |              |                 |        |
| 4        | ĐHCQ0447     | Thiết kế mạng máy tính                 | 3             | 30           | 30              | 90     |
| 5        | 02DHMANG148  | Hệ điều hành mạng                      | 3             | 30           | 30              | 90     |



| STT              | Mã HP        | Tên học phần                        | Số tín chỉ   | Số tiết     |             |             |
|------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|                  |              |                                     |              | Lý thuyết   | TH/BT/TL/ĐA | Tự học      |
| 6                | ĐHCQ0048     | Đồ án chuyên ngành Mạng máy tính    | 2            | 0           | 60          | 40          |
|                  |              | <b>Chọn 1 trong 3 học phần sau:</b> |              |             |             |             |
| 7                | 02DHMCNPM123 | Công nghệ đa phương tiện            | 3            | 30          | 30          | 90          |
| 8                | ĐHCQ0029     | Điện toán đám mây                   | 3            | 30          | 30          | 90          |
| 9                | ĐHCQ0302     | Tối ưu tìm kiếm (SEO)               | 3            | 30          | 30          | 90          |
| <b>Cộng</b>      |              |                                     | <b>19</b>    | <b>150</b>  | <b>270</b>  | <b>530</b>  |
|                  |              | <b>Học kỳ 8</b>                     |              |             |             |             |
| 1                | ĐHCQ0270     | Thực tập tốt nghiệp                 | 4            | 0           | 120         | 80          |
| 2                | ĐHCQ0115     | Khóa luận tốt nghiệp                | 7            | 0           | 210         | 140         |
| <b>Tổng cộng</b> |              |                                     | <b>144.5</b> | <b>1399</b> | <b>1482</b> | <b>4364</b> |

Quá trình tổ chức giảng dạy, đánh giá các học phần thuộc Chương trình đào tạo được triển khai theo hình thức trực tiếp hoặc kết hợp trực tiếp với trực tuyến, đảm bảo theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh về tổ chức đào tạo.

*\*Lưu ý: Đóng kèm toàn bộ đề cương các học phần theo CTĐT*

**HIỆU TRƯỞNG**



**TS. Hoàng Hùng Thắng**

**TRƯỞNG KHOA**

**ThS. Nguyễn Hồng Quân**



# THAM KHẢO THANG ĐO NHẬN THỨC, KỸ NĂNG, THÁI ĐỘ ĐỂ XÂY DỰNG CDR, CTĐT, ĐCCT:

## THANG ĐO NHẬN THỨC CỦA BLOOM TRONG ĐÁNH GIÁ DẠY HỌC

| Nhóm                   | Thang đo năng lực | Mô tả chi tiết                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nhớ<br>(Remember)      | (1)               | Nhớ là khả năng ghi nhớ và nhận diện thông tin. Nhớ là mức độ cần thiết cho tất cả các mức độ tư duy. Nhớ ở đây được hiểu là nhớ lại các kiến thức đã học một cách máy móc và nhắc lại. Để đánh giá mức độ nhớ của sinh viên, khi đặt câu hỏi kiểm tra thầy cô có thể dùng những động từ: liệt kê, gọi tên, định danh, giới thiệu, chỉ ra, xác định, nhận biết, nhớ lại, đối chiếu, phân loại, mô tả, định vị, phác thảo, lấy ví dụ, phân biệt....                                                                    |
| Hiểu<br>(Understand)   | (2)               | Hiểu là khả năng hiểu, diễn dịch, diễn giải, giải thích hoặc suy diễn (dự đoán được kết quả hoặc hậu quả). Hiểu đơn thuần là nhắc lại cái gì đó, sinh viên phải có khả năng diễn đạt khái niệm theo ý hiểu của họ. Với mục đích đánh giá xem sinh viên hiểu bài đến đâu, thầy cô có thể dùng các động từ sau trong câu hỏi kiểm tra: diễn giải, phân biệt, chứng tỏ, hình dung, trình bày lại, viết lại, lấy ví dụ, tóm tắt, giải thích, diễn dịch, mô tả, so sánh, chuyển đổi, ước lượng....                         |
| Áp dụng<br>(Apply)     | (3)               | Áp dụng là khả năng sử dụng thông tin và chuyển đổi kiến thức từ dạng này sang dạng khác (sử dụng những kiến thức trong hoàn cảnh mới). Vận dụng là bắt đầu mức tư duy sáng tạo. Tức là vận dụng những gì đã học vào đời sống hoặc một tình huống mới. Để đánh giá khả năng vận dụng của sinh viên thì câu hỏi mà thầy cô sử dụng thường có các động từ sau: áp dụng, phân loại, sửa đổi, đưa vào thực tế, chứng minh, ước tính, vận hành, giải quyết, minh họa, tính toán, diễn dịch, thao tác, dự đoán, bày tỏ..... |
| Phân tích<br>(Analyze) | (4)               | Phân tích là khả năng nhận biết chi tiết, phát hiện và phân biệt các bộ phận cấu thành của thông tin hay tình huống. Ở mức độ này đòi hỏi khả năng phân nhỏ đối tượng thành các hợp phần cấu thành để hiểu rõ hơn cấu trúc của nó. Muốn đánh giá khả năng phân tích của sinh viên, khi đặt câu hỏi kiểm tra thầy cô có thể sử dụng các động từ: đối chiếu, so sánh, chỉ ra sự khác biệt, phân loại, phác thảo, liên hệ, phân tích, tổ chức, suy luận, lựa chọn, vẽ biểu đồ, phân biệt...                              |
| Đánh giá<br>(Avaluate) | (5)               | Đánh giá là dựa trên những tiêu chí, tiêu chuẩn thông qua quá trình kiểm tra và phê bình để đưa ra một kết luận, nhận định về một vấn đề nào đó. Ở cấp độ này SV phải sử dụng những gì đã học để tạo ra hoặc sáng tạo một cái gì đó hoàn toàn mới. Các động từ dùng cho câu hỏi kiểm tra là: thảo luận, lập kế hoạch, so sánh, tạo mới, xây dựng, sắp đặt, sáng tác, tổ chức, thiết kế, giả thiết, hỗ trợ, viết ra, báo cáo, hợp nhất, tuân thủ, phát triển...                                                        |
| Sáng tạo<br>(Create)   | (6)               | Sáng tạo là khả năng phán xét giá trị hoặc sử dụng thông tin theo các tiêu chí thích hợp (Hỗ trợ đánh giá bằng lý do/ lập luận). Để sử dụng đúng mức độ này sinh viên phải có khả năng giải thích tại sao sử dụng những lập luận giá trị để bảo vệ quan điểm. Những động từ thường sử dụng trong câu hỏi kiểm tra là: phê bình, bảo chữa, thanh minh, tranh luận, lập luận, kết luận, định lượng, xếp loại, đánh giá, lựa chọn, ước tính, phán xét, định giá, bảo vệ .....                                            |



## THANG ĐO KỸ NĂNG CỦA DAVE TRONG ĐÁNH GIÁ DẠY HỌC

| Nhóm                                 | Thang đo | Mô tả chi tiết                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bắt chước<br>(Imitation)             | (1)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm theo một hành động đã được quan sát nhưng thiếu sự phối hợp giữa cơ bắp và hệ thần kinh.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: bắt chước, bắt đầu, sao chép, tái tạo, lập lại, thực hành, di chuyển, làm theo, thực hiện....</li> </ul>                                      |
| Vận dụng<br>(Manipulation)           | (2)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm theo một hành động đã được quan sát thường theo sự chỉ dẫn, làm lại những gì giáo viên dạy, làm lại những gì ghi nhớ.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: Hành động, thực hiện, xây dựng, tạo ra, sử dụng, tác động, duy trì, cải thiện, hoàn tất, thực hiện...</li> </ul> |
| Chuẩn hóa<br>(Precision)             | (3)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hình thành các khả năng, năng lực liên kết, phối hợp kỹ năng trong quy trình thực hiện một công việc hoặc một sản phẩm nhất định. Thực hiện chính xác như đã hướng dẫn.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: thể hiện, đạt tới, nắm vững, tự động hóa, vượt trội....</li> </ul> |
| Liên kết kiến thức<br>(Articulation) | (4)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các hoạt động được phối hợp nhuần nhuyễn với nhau, hình thành kỹ xảo.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: Thích ứng, thay đổi, kết hợp, tạo nên, phát triển, sắp xếp lại, chỉnh lại, giải quyết....</li> </ul>                                                                 |
| Biểu hiện<br>(Naturalization)        | (5)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hình thành các kỹ xảo một cách tự nhiên mà không phải suy nghĩ nhiều.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: Chỉ ra, thiết kế, quản lý, phát minh, kết hợp, sắp xếp....</li> </ul>                                                                                                |

## THANG ĐO THÁI ĐỘ CỦA KRATHWOHL TRONG ĐÁNH GIÁ DẠY HỌC

| Nhóm                                                                         | Thang đo thái độ | Mô tả chi tiết                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiếp nhận<br>(Receiving)                                                     | (1)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Là sự sẵn sàng tiếp nhận thông tin bao gồm nhận biết sự hiện hữu của thông tin, sẵn lòng nghe, tiếp nhận và có sự chú ý cần thiết.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: yêu cầu, lựa chọn, nhận biết, quan điểm, hướng đến....</li> </ul>                                                                                                                            |
| Phản ứng/hồi đáp<br>(Responding)                                             | (2)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Là sự tham gia tích cực vào các hoạt động ở mức độ hồi đáp bao gồm: chấp nhận, sẵn lòng hồi đáp, sự hài lòng, thể hiện sự chú ý...Lôi cuốn vào một chủ đề hoặc hoạt động hoặc sự kiện để mở rộng việc tìm tòi nó, làm việc với nó và tham gia vào đó.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: đáp lại, giúp đỡ, tuân theo, thảo luận, thi hành, rèn luyện...</li> </ul> |
| Đưa ra thái độ<br>(Valuing)                                                  | (3)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thể hiện giá trị của mình vào vấn đề, thể hiện sự cam kết hướng tới một sự vững tin vào các mục tiêu, tư tưởng và niềm tin nào đó.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: phân biệt, giải thích, đề xướng, chứng minh, chia sẻ....</li> </ul>                                                                                                                          |
| Hình thành quan điểm<br>(Organisation)                                       | (4)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức các giá trị thành một hệ thống, có sự nhận thức hoặc sự xác đáng và các mối quan hệ của các giá trị phù hợp, xây dựng lên các giá trị cá nhân nổi bật.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: dàn xếp, so sánh, phối hợp, khái quát hóa, lồng ghép, thay đổi, tổ chức, tổng hợp...</li> </ul>                                                                  |
| Tiếp thu chủ động<br>(Characterization, Characterization by a value complex) | (5)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nội tâm hóa, tính cách hóa bản thân thể hiện qua giá trị bản thân, hành vi tích cực trong mọi hoạt động như một phần của cuộc sống. Tích hợp các niềm tin, tư tưởng và thái độ thành một triết lý tổng thể hoặc tầm nhìn rộng như thế giới quan.</li> <li>- Các động từ khởi đầu thường dùng như: Chia sẻ, hợp tác, tôn trọng, thể hiện, sẵn sàng, hỗ trợ....</li> </ul>         |



## CÓ THỂ ĐÁNH GIÁ BẰNG:

### THANG TRÌNH ĐỘ NĂNG LỰC MIT (Năng lực tổng hợp)

Mức 1: Có trải nghiệm qua/ gặp qua

Mức 2: Có thể tham gia vào và đóng góp cho...

Mức 3: Có thể hiểu và giải thích...

Mức 4: Có kỹ năng thực hành và triển khai trong...

Mức 5: Có thể lãnh đạo và phát minh trong...

### Phân loại học tập

