

**MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO VÀ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC**  
**TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

**NGÀNH KỸ THUẬT CƠ KHÍ - CHUYÊN NGÀNH:**  
**CƠ KHÍ CHẾ TẠO MÁY/CƠ KHÍ CHẾ BIẾN/CƠ KHÍ Ô TÔ**

**I. Mô tả chương trình đào tạo**

Căn cứ Quyết định số 2453/QĐ-ĐHCT ngày 31 tháng 8 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí (Chuyên ngành: Cơ khí Chế tạo máy/Cơ khí chế biến/Cơ khí ô tô) được mô tả như sau.

**1. Thông tin chung về chương trình đào tạo**

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tên chương trình (tiếng Việt) | Kỹ thuật cơ khí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tên chương trình (tiếng Anh)  | Mechanical Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mã số ngành đào tạo           | 7520103                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Trường cấp bằng               | Trường Đại học Cần Thơ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tên gọi văn bằng              | Kỹ sư                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Trình độ đào tạo              | Đại học                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Số tín chỉ yêu cầu            | 150 tín chỉ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Hình thức đào tạo             | Chính quy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Thời gian đào tạo             | 4,5 năm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Đối tượng tuyển sinh          | Học sinh tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Thang điểm đánh giá           | Thang điểm 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Điều kiện tốt nghiệp          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Tích lũy đủ các học phần và số tín chỉ qui định trong chương trình đào tạo (đạt 150 tín chỉ); điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2.0 trở lên (theo thang điểm 4);</li><li>- Hoàn thành các học phần điều kiện. Ngoài ra, điểm trung bình chung các học phần Giáo dục quốc phòng và an ninh phải đạt từ 5,0 trở lên (theo thang điểm 10);</li><li>- Không bị truy cứu trách nhiệm hình sự, không bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập trong năm học cuối.</li></ul> |
| Vị trí việc làm               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Các Sở, Phòng, Ban quản lý liên quan đến lĩnh vực Cơ khí như: Sở Công Thương, Sở Nông nghiệp &amp; Phát triển nông</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>thông, Sở Xây dựng, Ban quản lý dự án công trình xây dựng, Phòng kinh tế - kỹ thuật - hạ tầng của các Huyện,.v.v...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các công ty doanh nghiệp liên quan đến lĩnh vực Cơ khí, Cơ khí Chế tạo máy</li> <li>- Các Viện Nghiên cứu, trường Đại học, Cao Đẳng và Trung học chuyên nghiệp liên quan đến ngành nghề kỹ thuật cơ khí.</li> <li>- Các Trung tâm, phòng thí nghiệm chuyên ngành kỹ thuật cơ khí.</li> <li>- Làm chủ công ty, doanh nghiệp tư nhân.</li> </ul> |
| Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có khả năng học tiếp lên trình độ cao hơn (Thạc sĩ, Tiến sĩ) thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Cơ khí hoặc các ngành gần khác trong và ngoài nước.</li> <li>- Có khả năng học thêm các khóa bồi dưỡng ngắn hạn (cấp chứng chỉ) phục vụ chuyên ngành kỹ thuật Cơ khí.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
| Các chương trình, tài liệu, chuẩn chương trình tham khảo khi xây dựng | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn AUN và chuẩn ABET.</li> <li>- CTĐT các trường ĐHBK TP.HCM, ĐH Nông Lâm TPHCM, ĐH Sư phạm Kỹ thuật TPHCM, ĐH Bách Khoa Đà Nẵng.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Thời gian cập nhật bản mô tả                                          | Tháng 08/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

### 2.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo Kỹ thuật Cơ khí đào tạo Kỹ sư Cơ khí nắm vững nguyên lý, quy luật tự nhiên và xã hội; có kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành toàn diện; có kỹ năng thực hành nghề nghiệp vững chắc; có năng lực nghiên cứu và khả năng làm việc độc lập sáng tạo để giải quyết những vấn đề liên quan đến thiết kế, chế tạo, vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến; có phẩm chất chính trị, đạo đức; có tác phong chuyên nghiệp và trách nhiệm nghề nghiệp; có kỹ năng giao tiếp ứng xử cần thiết và khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc và sự phát triển không ngừng của khoa học và công nghệ nhằm tạo ra sản phẩm phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

### 2.2. Mục tiêu cụ thể

a. CTĐT trang bị cho người học kiến thức cơ bản về kinh tế, chính trị, khoa học xã hội và nhân văn, khoa học tự nhiên và tin học phù hợp với ngành kỹ thuật cơ khí; có kiến thức cơ bản và chuyên sâu về kỹ thuật chuyên ngành nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất và góp phần phát triển bền vững xã hội và cộng đồng.

b. CTĐT trang bị cho người học kỹ năng lập luận, phân tích, đánh giá và giải quyết các vấn đề trong sản xuất thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến; kỹ năng lập quy trình chế tạo, lập kế hoạch tổ chức sản xuất và đánh giá chất lượng thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến. Trang bị cho người học năng lực hình thành ý tưởng và thiết kế các kết cấu cơ khí thông dụng; triển khai sản xuất và vận hành các hệ thống sản xuất các thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến; kỹ năng dẫn dắt khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.

c. CTĐT trang bị cho người học kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp, giao tiếp, làm việc nhóm để làm việc trong môi trường làm việc liên ngành, đa văn hóa, đa quốc gia thuộc lĩnh vực cơ khí.

### **3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**

Hoàn thành chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật cơ khí trình độ đại học, người học nắm vững các kiến thức, có những kỹ năng và thể hiện được mức tự chủ và trách nhiệm như sau:

#### **3.1. Kiến thức**

##### **3.1.1. Khối kiến thức giáo dục đại cương**

a. Mô tả được các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh. Vận dụng các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo. Có sức khỏe để đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

b. Vận dụng các kiến thức cơ bản về kinh tế, toán học, khoa học tự nhiên và tin học để đáp ứng việc tiếp thu kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành và có khả năng tự học tập nâng cao trình độ.

c. Vận dụng được các kiến thức và kỹ năng cơ bản về tiếng Anh hoặc tiếng Pháp để giao tiếp hiệu quả trong môi trường kỹ thuật.

##### **3.1.2. Khối kiến thức cơ sở ngành**

a. Giải thích được các khái niệm, sơ đồ, quy trình và nguyên lý hoạt động của các thiết bị, máy móc trong lĩnh vực cơ khí. Phân biệt và đánh giá được hiệu quả hoạt động của các cơ cấu và chi tiết máy.

b. Giải thích được các ký hiệu quy ước trong các bản vẽ cơ khí. Sử dụng được các công cụ và phần mềm phù hợp để thực hiện bản vẽ cơ khí.

c. Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện và điện tử cơ bản dùng trong lĩnh vực cơ khí.

##### **3.1.3. Khối kiến thức chuyên ngành**

a. Vận dụng được các kiến thức và công cụ phù hợp để thiết kế máy và chi tiết máy phù hợp chuyên ngành đào tạo.

b. Xây dựng được quy trình công nghệ phù hợp để gia công các chi tiết máy. Phân tích và đánh giá các công nghệ được sử dụng trong máy và các thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến.

c. Xây dựng được giải pháp và quy trình sản xuất phù hợp trong nhà máy công nghiệp, đề cao việc tự động hóa các máy và dây chuyền sản xuất.

#### **3.2. Kỹ năng**

##### **3.2.1. Kỹ năng cứng**

a. Phân tích, tổng hợp và giải quyết được các vấn đề về thiết kế, chế tạo, khảo nghiệm và đánh giá điều kiện làm việc của thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến.

b. Thiết kế được quy trình chế tạo thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến, kỹ năng thực hành, thí nghiệm chế tạo các thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến bằng các công nghệ khác nhau.

c. Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành quá trình sản xuất các thiết bị cơ khí/ô tô/chế biến. Phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi.

### **3.2.2. Kỹ năng mềm**

Truyền đạt vấn đề và giải pháp rõ ràng đến 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; làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

### **3.3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân**

Tuân thủ các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp; tôn trọng việc chấp hành pháp luật, an ninh và quốc phòng; hình thành thói quen học tập suốt đời.

## **4. Tiêu chí tuyển sinh**

Căn cứ theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và đề án tuyển sinh hằng năm của Trường Đại học Cần Thơ.

### 5.1. Ma trận mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

## 5.2. Ma trận mối quan hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

[illegible]

| TT        | MSHP                              | Tên học phần                       | Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1) |   |   | Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2) |   |   | Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3) |   |   | Kỹ năng cứng (3.2.1) |   |   | Kỹ năng mềm (3.2.2) | Năng lực tự chủ và trách nhiệm (3.3) |
|-----------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|----------------------|---|---|---------------------|--------------------------------------|
|           |                                   |                                    | a                                         | b | c | a                                  | b | c | a                                   | b | c | a                    | b | c |                     |                                      |
| 18        | TN033                             | Tin học căn bản (*)                |                                           | x |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 19        | TN034                             | TT.Tin học căn bản (*)             |                                           | x |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 20        | ML014                             | Triết học Mác-Lênin                | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 21        | ML016                             | Kinh tế chính trị Mác-Lênin        | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 22        | ML018                             | Chủ nghĩa xã hội khoa học          | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 23        | ML019                             | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam     | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 24        | ML021                             | Tư tưởng Hồ Chí Minh               | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 25        | KL001                             | Pháp luật đại cương                |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   |                     | x                                    |
| 26        | ML007                             | Logic học đại cương                | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 27        | XH028                             | Xã hội học đại cương               | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 28        | XH011                             | Cơ sở văn hóa Việt Nam             | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 29        | XH012                             | Tiếng Việt thực hành               | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 30        | XH014                             | Văn bản và lưu trữ đại cương       | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 31        | KN001                             | Kỹ năng mềm                        | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 32        | KN002                             | Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp    | x                                         |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 33        | TN099                             | Vi - Tích phân                     |                                           | x |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 34        | TN012                             | Đại số tuyến tính và hình học      |                                           | x |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 35        | TN010                             | Xác suất thống kê                  |                                           | x |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| <b>II</b> | <b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b> |                                    |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   |                     |                                      |
| 36        | CN132                             | Hình họa và vẽ kỹ thuật - CK       |                                           |   |   |                                    | x |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 37        | CN136                             | Cơ lý thuyết - CK                  |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    |   |   | x                   | x                                    |
| 38        | CN189                             | Cơ học lưu chất - CK               |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    |   |   | x                   | X                                    |
| 39        | CN137                             | Sức bền vật liệu - CK              |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    | x |   | X                   | x                                    |
| 40        | CN138                             | Dung sai và kỹ thuật đo            |                                           |   |   | x                                  | x |   |                                     |   |   | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 41        | CN139                             | Nhiệt động lực học và truyền nhiệt |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 42        | CN142                             | Cơ học máy                         |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 43        | CN145                             | Cơ sở thiết kế máy                 |                                           |   |   | x                                  | x |   |                                     |   |   | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 44        | CN195                             | Đồ án Cơ sở thiết kế máy           |                                           |   |   | x                                  | x |   |                                     |   |   | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 45        | CN128                             | Kỹ thuật điện                      |                                           |   |   |                                    |   | x |                                     |   |   |                      | x |   | x                   | x                                    |
| 46        | CN129                             | Kỹ thuật điện tử - CN              |                                           |   |   |                                    |   | x |                                     |   |   |                      | x |   | x                   | x                                    |

| TT         | MSHP                                                  | Tên học phần                                    | Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1) |   |   | Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2) |   |   | Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3) |   |   | Kỹ năng cứng (3.2.1) |   |   | Kỹ năng mềm (3.2.2) | Năng lực tự chủ và trách nhiệm (3.3) |
|------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|----------------------|---|---|---------------------|--------------------------------------|
|            |                                                       |                                                 | a                                         | b | c | a                                  | b | c | a                                   | b | c | a                    | b | c |                     |                                      |
| 47         | CN147                                                 | Vật liệu cơ khí và nhiệt luyện                  |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     | x |   | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 48         | CN151                                                 | Kỹ thuật số                                     |                                           |   |   |                                    |   | x |                                     |   |   |                      | x |   | x                   | x                                    |
| 49         | KC114                                                 | Đồ họa kỹ thuật trên máy tính                   |                                           |   |   |                                    | x |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 50         | CN155                                                 | Khoa học về an toàn và bảo hộ LĐ                |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 51         | CN401                                                 | Dao động cơ học                                 |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 52         | CN148                                                 | Thiết kế kỹ thuật                               |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 53         | CN150                                                 | Phương pháp phân tử hữu hạn                     |                                           |   |   | x                                  |   |   |                                     |   |   | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| <b>III</b> | <b>Khối kiến thức chuyên ngành chung</b>              |                                                 |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   |                     |                                      |
| 54         | CN387                                                 | Công nghệ chế tạo máy 1                         |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 55         | CN389                                                 | Thực tập Công nghệ kim loại cơ bản              |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 56         | CN156                                                 | Anh văn chuyên môn cơ khí                       |                                           |   | x |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| 57         | XH019                                                 | Pháp văn chuyên môn KH&CN                       |                                           |   | x |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   | x                   | x                                    |
| <b>IV</b>  | <b>Khối kiến thức chuyên ngành Cơ khí Chế tạo máy</b> |                                                 |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   |                     |                                      |
| 58         | CN406                                                 | PLC                                             |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 59         | CN392                                                 | CAD/CAM/CNC                                     |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 60         | CN149                                                 | Truyền động thủy lực và khí nén                 |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 61         | CN552                                                 | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 62         | CN388                                                 | Công nghệ chế tạo máy 2                         |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 63         | CN529                                                 | Đồ án Công nghệ chế tạo máy                     |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 64         | CN394                                                 | Tự động hoá sản xuất công nghiệp                |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 65         | KC343                                                 | Lập trình ứng dụng - CK                         |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   |   | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 66         | KC337                                                 | Kỹ thuật điều khiển tự động                     |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 67         | KC381                                                 | Vi điều khiển ứng dụng                          |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   |   |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 68         | CN398                                                 | Thực tập ngành nghề - CKCTM                     |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 69         | KC382                                                 | Thực tập Công nghệ kim loại nâng cao            |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 70         | KC364                                                 | Robot công nghiệp                               |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 71         | KC383                                                 | Đồ án Điều khiển tự động                        |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 72         | KC412                                                 | CNC nâng cao                                    |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 73         | CN390                                                 | Công nghệ và thiết bị tạo phôi                  |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 74         | CN391                                                 | Công nghệ chế tạo khuôn mẫu                     |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |

| TT       | MSHP                                           | Tên học phần                                           | Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1) |   |   | Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2) |   |   | Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3) |   |   | Kỹ năng cứng (3.2.1) |   |   | Kỹ năng mềm (3.2.2) | Năng lực tự chủ và trách nhiệm (3.3) |
|----------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|----------------------|---|---|---------------------|--------------------------------------|
|          |                                                |                                                        | a                                         | b | c | a                                  | b | c | a                                   | b | c | a                    | b | c |                     |                                      |
| 75       | CN482                                          | Máy công cụ                                            |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 76       | CN413                                          | Tạo mẫu nhanh                                          |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 77       | KC262                                          | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                           |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 78       | CN442                                          | Điện công nghiệp                                       |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 79       | CN399                                          | Trang bị điện trong máy công nghiệp                    |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 80       | CN542                                          | Kinh tế kỹ thuật                                       |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 81       | CN408                                          | Quản lý sản xuất công nghiệp                           |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 82       | KC502                                          | Luận văn tốt nghiệp - CKCTM                            |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 83       | KC395                                          | Tiểu luận tốt nghiệp - CKCTM                           |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 84       | KC315                                          | Chuyên đề Hệ thống sản xuất tự động                    |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 85       | KC311                                          | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị                |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 86       | KC318                                          | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng                  |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 87       | KC378                                          | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời                    |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 88       | KC329                                          | Xây dựng dự án Kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS)      |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 89       | CN152                                          | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu                |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   |                      | x |   | x                   | x                                    |
| <b>V</b> | <b>Khối kiến thức chuyên ngành Cơ khí Ô tô</b> |                                                        |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   |                     |                                      |
| 58       | CN379                                          | Cấu tạo động cơ đốt trong                              |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 59       | CN566                                          | Lý thuyết ô tô                                         |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 60       | KC391                                          | Cấu tạo ô tô                                           |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 61       | CN570                                          | Kỹ thuật sửa chữa máy                                  |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 62       | CN571                                          | Thiết kế ô tô                                          |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 63       | KC409                                          | Hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 64       | CN573                                          | Thực tập sửa chữa động cơ                              |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 65       | CN541                                          | Đồ án ô tô                                             |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 66       | KC411                                          | Thực tập ngành nghề - CKOT                             |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 67       | CN574                                          | Thực tập sửa chữa ô tô                                 |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 68       | KC410                                          | Thực tập Hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động  |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 69       | CN568                                          | Lý thuyết tính toán và thiết kế động cơ đốt trong      |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 70       | CN569                                          | Đồ án thiết kế động cơ đốt trong                       |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 71       | CN552                                          | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học        |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |

| TT        | MSHP                                               | Tên học phần                                    | Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1) |   |   | Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2) |   |   | Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3) |   |   | Kỹ năng cứng (3.2.1) |   |   | Kỹ năng mềm (3.2.2) | Năng lực tự chủ và trách nhiệm (3.3) |
|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|----------------------|---|---|---------------------|--------------------------------------|
|           |                                                    |                                                 | a                                         | b | c | a                                  | b | c | a                                   | b | c | a                    | b | c |                     |                                      |
| 72        | CN388                                              | Công nghệ chế tạo máy 2                         |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 73        | CN463                                              | Khảo nghiệm và kiểm định ô tô                   |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 74        | KC262                                              | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                    |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 75        | CN406                                              | PLC                                             |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 76        | KC337                                              | Kỹ thuật điều khiển tự động                     |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 77        | KC503                                              | Luận văn tốt nghiệp - CKOT                      |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 78        | KC396                                              | Tiểu luận tốt nghiệp - CKOT                     |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 79        | CN467                                              | Kỹ thuật sử dụng và khai thác ô tô              |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 80        | CN472                                              | Công nghệ lắp ráp ô tô                          |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 81        | CN473                                              | Kỹ thuật nâng chuyển                            |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 82        | CN135                                              | Vận trù học                                     |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 83        | CN542                                              | Kinh tế kỹ thuật                                |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 84        | CN392                                              | CAD, CAM, CNC                                   |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 85        | CN420                                              | Công nghệ phục hồi chi tiết máy                 |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 86        | CN149                                              | Truyền động thủy lực và khí nén                 |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 87        | KC311                                              | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị         |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 88        | KC318                                              | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng           |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 89        | KC378                                              | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời             |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| <b>VI</b> | <b>Khối kiến thức chuyên ngành Cơ khí Chế biến</b> |                                                 |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   |   |                     |                                      |
| 58        | CN406                                              | PLC                                             |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 59        | CN149                                              | Truyền động thủy lực và khí nén                 |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 60        | CN153                                              | Bơm, quạt và máy nén                            |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   |   | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 61        | CN553                                              | Máy và thiết bị chế biến thực phẩm              |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 62        | CN427                                              | TT. Máy và thiết bị chế biến thực phẩm          |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   |                      | x |   | x                   | x                                    |
| 63        | CN554                                              | Máy và thiết bị chế biến lương thực             |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 64        | CN429                                              | TT. Máy và thiết bị chế biến lương thực         |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   |                      | x |   | x                   | x                                    |
| 65        | CN530                                              | Đồ án máy và thiết bị chế biến                  |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 66        | CN555                                              | Hệ thống máy và thiết bị lạnh                   |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 67        | CN556                                              | Kỹ thuật sấy và bảo quản nông sản thực phẩm     |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 68        | CN552                                              | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |

| TT | MSHP  | Tên học phần                                      | Khối kiến thức giáo dục đại cương (3.1.1) |   |   | Khối kiến thức cơ sở ngành (3.1.2) |   |   | Khối kiến thức chuyên ngành (3.1.3) |   |   | Kỹ năng cứng (3.2.1) |   |   | Kỹ năng mềm (3.2.2) | Năng lực tự chủ và trách nhiệm (3.3) |
|----|-------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|---|----------------------|---|---|---------------------|--------------------------------------|
|    |       |                                                   | a                                         | b | c | a                                  | b | c | a                                   | b | c | a                    | b | c |                     |                                      |
| 69 | CN392 | CAD, CAM, CNC                                     |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 70 | KC285 | Thực tập ngành nghề - CKCB                        |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 71 | CN542 | Kinh tế kỹ thuật                                  |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 72 | CN445 | Kỹ thuật lò hơi                                   |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 73 | CN439 | Kỹ thuật điều hòa nhiệt độ và thông gió           |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 74 | CN442 | Điện công nghiệp                                  |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 75 | CN391 | Công nghệ chế tạo khuôn mẫu                       |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 76 | KC337 | Kỹ thuật Điều khiển tự động                       |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   |   |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 77 | CN152 | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu           |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   |                      | x |   | x                   | x                                    |
| 78 | CN379 | Cấu tạo động cơ đốt trong                         |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x |   | x                    | x | x | x                   | x                                    |
| 79 | KC262 | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                      |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 80 | CN414 | Quản lý kỹ thuật bảo trì công nghiệp              |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 81 | CN473 | Kỹ thuật nâng chuyển                              |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      | x | x | x                   | x                                    |
| 82 | KC504 | Luận văn tốt nghiệp - CKCB                        |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 83 | KC397 | Tiểu luận tốt nghiệp - CKCB                       |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 84 | KC315 | Chuyên đề Hệ thống sản xuất tự động               |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 85 | KC311 | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị           |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 86 | KC318 | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng             |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x | x                    |   | x | x                   | x                                    |
| 87 | KC378 | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời               |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 88 | KC329 | Xây dựng dự án Kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS) |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   |   |                      |   | x | x                   | x                                    |
| 89 | KC352 | Máy nông nghiệp                                   |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 90 | CN420 | Công nghệ phục hồi chi tiết máy                   |                                           |   |   |                                    |   |   | x                                   | x | x | x                    | x |   | x                   | x                                    |
| 91 | CN210 | Kiểm soát chất lượng                              |                                           |   |   |                                    |   |   |                                     |   | x |                      |   | x | x                   | x                                    |

## II. Mô tả chương trình dạy học

Căn cứ Quyết định số 2453/QĐ-ĐHCT ngày 31 tháng 8 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Cần Thơ về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, chương trình dạy học ngành Kỹ thuật Cơ khí (Chuyên ngành Cơ khí chế tạo máy/Cơ khí chế biến/Cơ khí ô tô) được mô tả như sau:

### 1. Cấu trúc chương trình dạy học

- Khối lượng kiến thức toàn khóa : 150 tín chỉ
- Khối kiến thức giáo dục đại cương : 50 tín chỉ (Bắt buộc: 35 tín chỉ; Tự chọn: 15 tín chỉ)
- Khối kiến thức cơ sở ngành : 36 tín chỉ (Bắt buộc: 34 tín chỉ; Tự chọn: 2 tín chỉ)
- Khối kiến thức chuyên ngành : 64 tín chỉ
- Chuyên ngành Cơ khí chế tạo máy: Bắt buộc: 40 tín chỉ; Tự chọn: 24 tín chỉ
  - Chuyên ngành Cơ khí chế biến : Bắt buộc: 41 tín chỉ; Tự chọn: 23 tín chỉ
  - Chuyên ngành Cơ khí ô tô : Bắt buộc: 37 tín chỉ; Tự chọn: 27 tín chỉ

### 2. Khung chương trình đào tạo

| TT                                     | Mã số học phần | Tên học phần                         | Số tín chỉ | Bắt buộc | Tự chọn                 | Số tiết LT | Số tiết TH | Học phần tiên quyết    | Học phần song hành | HK thực hiện |
|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------|------------|----------|-------------------------|------------|------------|------------------------|--------------------|--------------|
| 2.1. Khối kiến thức Giáo dục đại cương |                |                                      |            |          |                         |            |            |                        |                    |              |
| 1                                      | QP006          | Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*) | 2          | 2        |                         | 30         |            | Bổ trí theo nhóm ngành |                    |              |
| 2                                      | QP007          | Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*) | 2          | 2        |                         | 30         |            | Bổ trí theo nhóm ngành |                    |              |
| 3                                      | QP008          | Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*) | 3          | 3        |                         | 20         | 65         | Bổ trí theo nhóm ngành |                    |              |
| 4                                      | QP009          | Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*) | 1          | 1        |                         | 10         | 10         | Bổ trí theo nhóm ngành |                    |              |
| 5                                      | TC100          | Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)          | 1+1+1      |          | 3                       |            | 90         |                        |                    | I,II,III     |
| 6                                      | XH023          | Anh văn căn bản 1 (*)                | 4          | AV       | 10 Nhóm AV hoặc nhóm PV | 60         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 7                                      | XH024          | Anh văn căn bản 2 (*)                | 3          |          |                         | 45         |            | XH023                  |                    | I,II,III     |
| 8                                      | XH025          | Anh văn căn bản 3 (*)                | 3          |          |                         | 45         |            | XH024                  |                    | I,II,III     |
| 9                                      | XH031          | Anh văn tăng cường 1 (*)             | 4          |          |                         | 60         |            | XH025                  |                    | I,II,III     |
| 10                                     | XH032          | Anh văn tăng cường 2 (*)             | 3          |          |                         | 45         |            | XH031                  |                    | I,II,III     |
| 11                                     | XH033          | Anh văn tăng cường 3 (*)             | 3          |          |                         | 45         |            | XH032                  |                    | I,II,III     |
| 12                                     | FL001          | Pháp văn căn bản 1 (*)               | 4          | PV       |                         | 60         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 13                                     | FL002          | Pháp văn căn bản 2 (*)               | 3          |          |                         | 45         |            | FL001                  |                    | I,II,III     |
| 14                                     | FL003          | Pháp văn căn bản 3 (*)               | 3          |          |                         | 45         |            | FL002                  |                    | I,II,III     |
| 15                                     | FL007          | Pháp văn tăng cường 1 (*)            | 4          |          |                         | 60         |            | FL003                  |                    | I,II,III     |
| 16                                     | FL008          | Pháp văn tăng cường 2 (*)            | 3          |          |                         | 45         |            | FL007                  |                    | I,II,III     |
| 17                                     | FL009          | Pháp văn tăng cường 3 (*)            | 3          |          |                         | 45         |            | FL008                  |                    | I,II,III     |
| 18                                     | TN033          | Tin học căn bản (*)                  | 1          | 1        |                         | 15         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 19                                     | TN034          | TT. Tin học căn bản (*)              | 2          | 2        |                         |            | 60         |                        | TN033              | I,II,III     |
| 20                                     | ML014          | Triết học Mác - Lênin                | 3          | 3        |                         | 45         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 21                                     | ML016          | Kinh tế chính trị Mác - Lênin        | 2          | 2        |                         | 30         |            | ML014                  |                    | I,II,III     |
| 22                                     | ML018          | Chủ nghĩa xã hội khoa học            | 2          | 2        |                         | 30         |            | ML016                  |                    | I,II,III     |
| 23                                     | ML019          | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam       | 2          | 2        |                         | 30         |            | ML018                  |                    | I,II,III     |
| 24                                     | ML021          | Tư tưởng Hồ Chí Minh                 | 2          | 2        |                         | 30         |            | ML019                  |                    | I,II,III     |
| 25                                     | KL001          | Pháp luật đại cương                  | 2          | 2        |                         | 30         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 26                                     | TN099          | Vi - Tích phân                       | 4          | 4        |                         | 60         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 27                                     | TN012          | Đại số tuyến tính và hình học        | 4          | 4        |                         | 60         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 28                                     | TN010          | Xác suất thống kê                    | 3          | 3        |                         | 45         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 29                                     | ML007          | Logic học đại cương                  | 2          |          | 2                       | 30         |            |                        |                    | I,II,III     |
| 30                                     | XH028          | Xã hội học đại cương                 | 2          |          |                         | 30         |            |                        |                    | I,II,III     |

| TT                                                                          | Mã số học phần | Tên học phần                                    | Số tín chỉ | Bắt buộc | Tự chọn | Số tiết LT | Số tiết TH | Học phần tiên quyết | Học phần song hành | HK thực hiện |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|------------|----------|---------|------------|------------|---------------------|--------------------|--------------|
| 31                                                                          | XH011          | Cơ sở văn hóa Việt Nam                          | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II,III     |
| 32                                                                          | XH012          | Tiếng Việt thực hành                            | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II,III     |
| 33                                                                          | XH014          | Văn bản và lưu trữ học đại cương                | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II,III     |
| 34                                                                          | KN001          | Kỹ năng mềm                                     | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II,III     |
| 35                                                                          | KN002          | Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp                 | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II,III     |
| <b>Cộng: 50 TC (Bắt buộc: 35 TC; Tự chọn: 15 TC)</b>                        |                |                                                 |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| <b>2.2. Khối kiến thức cơ sở ngành</b>                                      |                |                                                 |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| 36                                                                          | CN132          | Hình họa và vẽ kỹ thuật - CK                    | 3          | 3        |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 37                                                                          | CN136          | Cơ lý thuyết - CK                               | 3          | 3        |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 38                                                                          | CN189          | Cơ học lưu chất - CK                            | 2          | 2        |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 39                                                                          | CN137          | Sức bền vật liệu - CK                           | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN136               |                    | I,II         |
| 40                                                                          | CN138          | Dung sai và kỹ thuật đo                         | 2          | 2        |         | 20         | 20         | CN132               |                    | I,II         |
| 41                                                                          | CN139          | Nhiệt động lực học và truyền nhiệt              | 3          | 3        |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 42                                                                          | CN142          | Cơ học máy                                      | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN136               |                    | I,II         |
| 43                                                                          | CN145          | Cơ sở thiết kế máy                              | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN137               | CN138              | I,II         |
| 44                                                                          | CN195          | Đồ án cơ sở thiết kế máy                        | 2          | 2        |         |            | 60         | CN145               |                    | I,II         |
| 45                                                                          | CN128          | Kỹ thuật điện                                   | 2          | 2        |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 46                                                                          | CN129          | Kỹ thuật điện tử - CN                           | 2          | 2        |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 47                                                                          | CN147          | Vật liệu cơ khí và nhiệt luyện                  | 2          | 2        |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 48                                                                          | CN151          | Kỹ thuật số                                     | 2          | 2        |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 49                                                                          | KC114          | Đồ họa kỹ thuật trên máy tính                   | 2          | 2        |         | 15         | 30         | CN132               |                    | I,II         |
| 50                                                                          | CN155          | Khoa học về an toàn và bảo hộ lao động          | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| 51                                                                          | CN401          | Dao động cơ học                                 | 2          |          |         | 20         | 20         | CN136               |                    | I,II         |
| 52                                                                          | CN148          | Thiết kế kỹ thuật                               | 2          |          | 2       | 15         | 30         | CN145               |                    | I,II         |
| 53                                                                          | CN150          | Phương pháp phân tử hữu hạn                     | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| <b>Cộng: 36 TC (Bắt buộc: 34 TC; Tự chọn: 2 TC)</b>                         |                |                                                 |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| <b>2.3. Khối kiến thức chuyên ngành (Kỹ thuật cơ khí)</b>                   |                |                                                 |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| 54                                                                          | CN387          | Công nghệ chế tạo máy 1                         | 3          | 3        |         | 45         |            | CN147               |                    | I,II         |
| 55                                                                          | CN389          | TT. Công nghệ kim loại cơ bản                   | 3          | 3        |         |            | 90         | CN387               |                    | I,II         |
| 56                                                                          | CN156          | Anh văn chuyên môn cơ khí                       | 2          |          | 2       | 30         |            | XH025               |                    | I,II         |
| 57                                                                          | XH019          | Pháp văn chuyên môn - KH&CN                     | 2          |          |         | 30         |            | FL003               |                    | I,II         |
| <b>Cộng: 8 TC (Bắt buộc: 6 TC; Tự chọn: 2 TC)</b>                           |                |                                                 |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| <b>2.3.1. Khối kiến thức chuyên ngành (chuyên ngành Cơ khí chế tạo máy)</b> |                |                                                 |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| 58                                                                          | CN388          | Công nghệ chế tạo máy 2                         | 2          | 2        |         | 25         | 10         | CN387               |                    | I,II         |
| 59                                                                          | CN392          | CAD, CAM, CNC                                   | 3          | 3        |         | 30         | 30         | KC114, CN387        |                    | I,II         |
| 60                                                                          | CN529          | Đồ án Công nghệ chế tạo máy                     | 2          | 2        |         |            | 60         | CN387               | CN389              | I,II         |
| 61                                                                          | CN552          | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học | 2          | 2        |         | 15         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 62                                                                          | CN149          | Truyền động thủy lực và khí nén                 | 2          | 2        |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 63                                                                          | CN394          | Tự động hóa sản xuất công nghiệp                | 2          | 2        |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| 64                                                                          | KC343          | Lập trình ứng dụng - CK                         | 2          | 2        |         | 15         | 30         | TN033               |                    | I,II         |
| 65                                                                          | KC337          | Kỹ thuật điều khiển tự động                     | 2          | 2        |         | 15         | 30         | KC343               | CN406              | I,II         |
| 66                                                                          | CN406          | PLC                                             | 2          | 2        |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 67                                                                          | KC381          | Vi điều khiển ứng dụng                          | 2          | 2        |         | 15         | 30         | KC343               |                    | I,II         |
| 68                                                                          | CN398          | Thực tập ngành nghề cơ khí chế tạo máy          | 2          | 2        |         |            | 60         |                     |                    | I,II         |
| 69                                                                          | KC382          | TT. Công nghệ kim loại nâng cao                 | 3          | 3        |         |            | 90         | CN389               |                    | I,II         |
| 70                                                                          | KC364          | Robot công nghiệp                               | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN136               |                    | I,II         |
| 71                                                                          | KC383          | Đồ án Điều khiển tự động                        | 2          | 2        |         |            | 60         | KC337               |                    | I,II         |
| 72                                                                          | KC412          | CNC nâng cao                                    | 3          | 3        |         | 15         | 60         | CN392               |                    | I,II         |
| 73                                                                          | CN390          | Công nghệ và thiết bị tạo phôi                  | 2          |          | 8       | 30         |            | CN147               |                    | I,II         |
| 74                                                                          | CN391          | Công nghệ chế tạo khuôn mẫu                     | 2          |          |         | 20         | 20         | CN387, KC114        |                    | I,II         |

| TT                                                                       | Mã số học phần | Tên học phần                                               | Số tín chỉ | Bắt buộc | Tự chọn | Số tiết LT | Số tiết TH | Học phần tiên quyết | Học phần song hành | HK thực hiện |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|------------|------------|---------------------|--------------------|--------------|
| 75                                                                       | CN482          | Máy công cụ                                                | 2          |          |         | 30         |            |                     | CN388              | I,II         |
| 76                                                                       | CN413          | Tạo mẫu nhanh                                              | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 77                                                                       | KC262          | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                               | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 78                                                                       | CN442          | Điện công nghiệp                                           | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 79                                                                       | CN399          | Trang bị điện trong máy công nghiệp                        | 2          |          |         | 20         | 20         | CN128               |                    | I,II         |
| 80                                                                       | CN542          | Kinh tế kỹ thuật                                           | 3          |          |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 81                                                                       | CN408          | Quản lý sản xuất công nghiệp                               | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 82                                                                       | KC502          | Luận văn tốt nghiệp - CKCTM                                | 14         |          | 14      |            | 420        | ≥120TC              |                    | I,II         |
| 83                                                                       | KC395          | Tiểu luận tốt nghiệp - CKCTM                               | 6          |          |         |            | 180        | ≥120TC              |                    | I,II         |
| 84                                                                       | KC315          | Chuyên đề Hệ thống sản xuất tự động                        | 4          |          |         | 10         | 100        |                     |                    | I,II         |
| 85                                                                       | KC311          | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị                    | 4          |          |         | 10         | 100        |                     |                    | I,II         |
| 86                                                                       | KC318          | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng                      | 4          |          |         | 10         | 100        |                     |                    | I,II         |
| 87                                                                       | KC378          | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời                        | 3          |          |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 88                                                                       | KC329          | Xây dựng dự án Kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS)          | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| 89                                                                       | CN152          | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu                    | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| <b>Cộng: 56 TC (Bắt buộc: 34 TC; Tự chọn: 22 TC)</b>                     |                |                                                            |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| <b>Tổng cộng: 150 TC (Bắt buộc 109 TC; Tự chọn: 41TC)</b>                |                |                                                            |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| <b>2.3.2. Khối kiến thức chuyên ngành (chuyên ngành Cơ khí ô tô)</b>     |                |                                                            |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| 90                                                                       | CN379          | Cấu tạo động cơ đốt trong                                  | 3          | 3        |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 91                                                                       | CN566          | Lý thuyết ô tô                                             | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN136               |                    | I,II         |
| 92                                                                       | KC391          | Cấu tạo ô tô                                               | 3          | 3        |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 93                                                                       | CN570          | Kỹ thuật sửa chữa máy                                      | 3          | 3        |         | 45         |            | CN379               |                    | I,II         |
| 94                                                                       | CN571          | Thiết kế ô tô                                              | 3          | 3        |         | 45         |            | CN145               |                    | I,II         |
| 95                                                                       | KC409          | Hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô     | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN128               | CN129              | I,II         |
| 96                                                                       | CN573          | Thực tập sửa chữa động cơ                                  | 4          | 4        |         |            | 120        |                     | CN570              | I,II         |
| 97                                                                       | CN541          | Đồ án ô tô                                                 | 2          | 2        |         |            | 60         | CN571               |                    | I,II         |
| 98                                                                       | KC411          | Thực tập ngành nghề - CKOT                                 | 2          | 2        |         |            | 60         |                     |                    | III          |
| 99                                                                       | CN574          | Thực tập sửa chữa ô tô                                     | 3          | 3        |         |            | 90         | KC391               |                    | I,II         |
| 100                                                                      | KC410          | TT. Hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô | 2          | 2        |         |            | 60         |                     | KC409              | I,II         |
| 101                                                                      | CN568          | Lý thuyết tính toán và thiết kế động cơ đốt trong          | 3          |          | 11      | 45         |            | CN379               |                    | I,II         |
| 102                                                                      | CN569          | Đồ án thiết kế động cơ đốt trong                           | 2          |          |         |            | 60         | CN568               |                    | I,II         |
| 103                                                                      | CN552          | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học            | 2          |          |         | 15         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 104                                                                      | CN388          | Công nghệ chế tạo máy 2                                    | 2          |          |         | 25         | 10         | CN387               |                    | I,II         |
| 105                                                                      | CN463          | Khảo nghiệm và kiểm định ô tô                              | 2          |          |         | 20         | 20         | KC391               |                    | I,II         |
| 106                                                                      | KC262          | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                               | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 107                                                                      | CN406          | PLC                                                        | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 108                                                                      | KC337          | Kỹ thuật điều khiển tự động                                | 2          |          |         | 15         | 30         |                     | CN406              | I,II         |
| 109                                                                      | KC503          | Luận văn tốt nghiệp - CKOT                                 | 14         |          | 14      |            | 420        | ≥120TC, CN541       |                    | I,II         |
| 110                                                                      | KC396          | Tiểu luận tốt nghiệp - CKOT                                | 6          |          |         |            | 180        | ≥120TC, CN541       |                    | I,II         |
| 111                                                                      | CN467          | Kỹ thuật sử dụng và khai thác ô tô                         | 2          |          |         | 30         |            | CN567               |                    | I            |
| 112                                                                      | CN472          | Công nghệ lắp ráp ô tô                                     | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| 113                                                                      | CN473          | Kỹ thuật nâng chuyển                                       | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| 114                                                                      | CN135          | Vận trù học                                                | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| 115                                                                      | CN542          | Kinh tế kỹ thuật                                           | 3          |          |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 116                                                                      | CN392          | CAD, CAM, CNC                                              | 3          |          |         | 30         | 30         | KC114, CN387        |                    | I,II         |
| 117                                                                      | CN420          | Công nghệ phục hồi chi tiết máy                            | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | II           |
| 118                                                                      | CN149          | Truyền động thủy lực và khí nén                            | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 119                                                                      | KC311          | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị                    | 4          |          |         | 10         | 100        |                     |                    | I,II         |
| 120                                                                      | KC318          | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng                      | 4          |          |         | 10         | 100        |                     |                    | I,II         |
| 121                                                                      | KC378          | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời                        | 3          |          |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| <b>Cộng: 56 TC (Bắt buộc: 31 TC; Tự chọn: 25 TC)</b>                     |                |                                                            |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| <b>Tổng cộng: 150 TC (Bắt buộc 106 TC; Tự chọn: 44TC)</b>                |                |                                                            |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| <b>2.3.3. Khối kiến thức chuyên ngành (chuyên ngành Cơ khí chế biến)</b> |                |                                                            |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| 122                                                                      | CN406          | PLC                                                        | 2          | 2        |         | 20         | 20         | CN151               |                    | I,II         |
| 123                                                                      | CN149          | Truyền động thủy lực và khí nén                            | 2          | 2        |         | 20         | 20         | CN136               |                    | I,II         |

| TT                                                        | Mã số học phần | Tên học phần                                      | Số tín chỉ | Bắt buộc | Tự chọn | Số tiết LT | Số tiết TH | Học phần tiên quyết | Học phần song hành | HK thực hiện |
|-----------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|------------|----------|---------|------------|------------|---------------------|--------------------|--------------|
| 124                                                       | CN153          | Bơm, quạt và máy nén                              | 2          | 2        |         | 20         | 20         | CN189               |                    | I,II         |
| 125                                                       | CN553          | Máy và thiết bị chế biến thực phẩm                | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN145               |                    | I,II         |
| 126                                                       | CN427          | TT. Máy và thiết bị chế biến thực phẩm            | 1          | 1        |         |            | 30         | CN553               |                    | I,II         |
| 127                                                       | CN554          | Máy và thiết bị chế biến lương thực               | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN145               |                    | I,II         |
| 128                                                       | CN429          | TT. Máy và thiết bị chế biến lương thực           | 1          | 1        |         |            | 30         | CN554               |                    | I,II         |
| 129                                                       | CN530          | Đồ án máy và thiết bị chế biến                    | 2          | 2        |         |            | 60         | CN553, CN554        |                    | I,II         |
| 130                                                       | CN555          | Hệ thống máy và thiết bị lạnh                     | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN139               |                    | I,II         |
| 131                                                       | CN556          | Kỹ thuật sấy và bảo quản nông sản thực phẩm       | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN139               |                    | I,II         |
| 132                                                       | CN552          | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học   | 2          | 2        |         | 15         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 133                                                       | CN392          | CAD, CAM, CNC                                     | 3          | 3        |         | 30         | 30         | CN387, KC114        |                    | I,II         |
| 134                                                       | KC285          | Thực tập ngành nghề - CKCB                        | 3          | 3        |         |            | 90         |                     | CN427, CN429       | III          |
| 135                                                       | CN542          | Kinh tế kỹ thuật                                  | 3          | 3        |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 136                                                       | CN445          | Kỹ thuật lò hơi                                   | 2          | 2        |         | 25         | 10         | CN139               |                    | I,II         |
| 137                                                       | CN439          | Kỹ thuật điều hòa nhiệt độ và thông gió           | 2          |          |         | 30         |            | CN139               |                    | I,II         |
| 138                                                       | CN442          | Điện công nghiệp                                  | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 139                                                       | CN391          | Công nghệ chế tạo khuôn mẫu                       | 2          |          |         | 20         | 20         | CN387, KC114        |                    | I,II         |
| 140                                                       | KC337          | Kỹ thuật Điều khiển tự động                       | 2          |          |         | 15         | 30         | CN136               |                    | I,II         |
| 141                                                       | CN152          | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu           | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 142                                                       | CN379          | Cấu tạo động cơ đốt trong                         | 3          |          |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 143                                                       | KC262          | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                      | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 144                                                       | CN414          | Quản lý kỹ thuật bảo trì công nghiệp              | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 145                                                       | CN473          | Kỹ thuật nâng chuyển                              | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| 146                                                       | KC504          | Luận văn tốt nghiệp - CKCB                        | 14         |          |         |            | 420        | ≥ 120TC, CN530      | CN552              | I,II         |
| 147                                                       | KC397          | Tiểu luận tốt nghiệp - CKCB                       | 6          |          |         |            | 180        | ≥ 120TC, CN530      | CN552              | I,II         |
| 148                                                       | KC315          | Chuyên đề Hệ thống sản xuất tự động               | 4          |          |         | 10         | 100        |                     |                    | I,II         |
| 149                                                       | KC311          | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị           | 4          |          |         | 10         | 100        |                     |                    | I,II         |
| 150                                                       | KC318          | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng             | 4          |          |         | 10         | 100        |                     |                    | I,II         |
| 151                                                       | KC378          | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời               | 3          |          |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 152                                                       | KC329          | Xây dựng dự án Kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS) | 2          |          |         | 30         |            |                     |                    | I,II         |
| 153                                                       | KC352          | Máy nông nghiệp                                   | 3          |          |         | 30         | 30         |                     |                    | I,II         |
| 154                                                       | CN420          | Công nghệ phục hồi chi tiết máy                   | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| 155                                                       | CN210          | Kiểm soát chất lượng                              | 2          |          |         | 20         | 20         |                     |                    | I,II         |
| <b>Cộng: 56 TC (Bắt buộc: 35 TC; Tự chọn: 21 TC)</b>      |                |                                                   |            |          |         |            |            |                     |                    |              |
| <b>Tổng cộng: 150 TC (Bắt buộc 110 TC; Tự chọn: 40TC)</b> |                |                                                   |            |          |         |            |            |                     |                    |              |

### 3. Kế hoạch dạy học

#### 3.1. Chuyên ngành Cơ khí Chế tạo máy

| TT                          | Mã số học phần | Tên học phần                         | Số tín chỉ | Bắt buộc  | Tự chọn  | Số tiết LT | Số tiết TH | Học phần tiên quyết | Học phần song hành | Ghi chú                      |
|-----------------------------|----------------|--------------------------------------|------------|-----------|----------|------------|------------|---------------------|--------------------|------------------------------|
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 1</b> |                |                                      | <b>13</b>  | <b>13</b> |          |            |            |                     |                    |                              |
| 1                           | QP006          | Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*) | 2          | 2         |          | 30         |            |                     |                    | <i>Lịch chung của Trường</i> |
| 2                           | QP007          | Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*) | 2          | 2         |          | 30         |            |                     | QP006              |                              |
| 3                           | QP008          | Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*) | 3          | 3         |          | 20         | 65         |                     | QP007              |                              |
| 4                           | QP009          | Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*) | 1          | 1         |          | 10         | 10         |                     | QP008              |                              |
| 5                           | TN033          | Tin học căn bản (*)                  | 1          | 1         |          | 15         |            |                     |                    |                              |
| 6                           | TN034          | TT.Tin học căn bản (*)               | 2          | 2         |          |            | 60         |                     |                    |                              |
| 7                           | KL001          | Pháp luật đại cương                  | 2          | 2         |          | 30         |            |                     |                    |                              |
| <b>Học kỳ 2 – Năm thứ 1</b> |                |                                      | <b>18</b>  | <b>14</b> | <b>4</b> |            |            |                     |                    |                              |
| 1                           | TN099          | Vĩ tích phân - CN                    | 4          | 4         |          | 60         |            |                     |                    |                              |
| 2                           | TN012          | Đại số tuyến tính và hình học        | 4          | 4         |          | 60         |            |                     |                    |                              |

| TT                          | Mã số học phần | Tên học phần                       | Số tín chỉ | Bắt buộc  | Tự chọn  | Số tiết LT | Số tiết TH | Học phần tiên quyết | Học phần song hành | Ghi chú |
|-----------------------------|----------------|------------------------------------|------------|-----------|----------|------------|------------|---------------------|--------------------|---------|
| 3                           | CN132          | Hình họa và vẽ kỹ thuật - CK       | 3          | 3         |          | 30         | 30         |                     |                    |         |
| 4                           | CN136          | Cơ lý thuyết - CK                  | 3          | 3         |          | 30         | 30         |                     |                    |         |
| 5                           | XH023          | Anh văn căn bản 1 (*)              | 4          |           | 4        | 60         |            |                     |                    |         |
| 6                           | XH031          | Anh văn tăng cường 1 (*)           | 4          |           |          | 60         |            | XH025               |                    |         |
| 7                           | FL001          | Pháp văn căn bản 1 (*)             | 4          |           |          | 60         |            |                     |                    |         |
| 8                           | FL007          | Pháp văn tăng cường 1 (*)          | 4          |           |          | 60         |            | FL003               |                    |         |
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 2</b> |                |                                    | <b>18</b>  | <b>13</b> | <b>5</b> |            |            |                     |                    |         |
| 1                           | CN139          | Nhiệt động lực học và truyền nhiệt | 3          | 3         |          | 30         | 30         |                     |                    |         |
| 2                           | KC114          | Đồ họa kỹ thuật trên máy tính      | 2          | 2         |          | 15         | 30         | CN132               |                    |         |
| 3                           | CN137          | Sức bền vật liệu - CK              | 3          | 3         |          | 30         | 30         | CN136               |                    |         |
| 4                           | CN142          | Cơ học máy                         | 3          | 3         |          | 30         | 30         | CN136               |                    |         |
| 5                           | CN128          | Kỹ thuật điện                      | 2          | 2         |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 6                           | XH024          | Anh văn căn bản 2 (*)              | 3          |           | 3        | 45         |            | XH023               |                    |         |
| 7                           | XH032          | Anh văn tăng cường 2 (*)           | 3          |           |          | 45         |            | XH031               |                    |         |
| 8                           | FL002          | Pháp văn căn bản 2 (*)             | 3          |           |          | 45         |            | FL001               |                    |         |
| 9                           | FL008          | Pháp văn tăng cường 2 (*)          | 3          |           |          | 45         |            | FL007               |                    |         |
| 10                          | ML007          | Logic học đại cương                | 2          |           | 2        | 30         |            |                     |                    |         |
| 11                          | XH028          | Xã hội học đại cương               | 2          |           |          | 30         |            |                     |                    |         |
| 12                          | XH011          | Cơ sở văn hóa Việt Nam             | 2          |           |          | 30         |            |                     |                    |         |
| 13                          | XH012          | Tiếng Việt thực hành               | 2          |           |          | 30         |            |                     |                    |         |
| 14                          | XH014          | Văn bản và lưu trữ đại cương       | 2          |           |          | 30         |            |                     |                    |         |
| 15                          | KN001          | Kỹ năng mềm                        | 2          |           |          | 30         |            |                     |                    |         |
| 16                          | KN002          | Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp    | 2          |           |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| <b>Học kỳ 2 – Năm thứ 2</b> |                |                                    | <b>19</b>  | <b>16</b> | <b>3</b> |            |            |                     |                    |         |
| 1                           | ML014          | Triết học Mác-Lênin                | 3          | 3         |          | 45         |            |                     |                    |         |
| 2                           | CN145          | Cơ sở thiết kế máy                 | 3          | 3         |          | 30         | 30         | CN137               | CN138              |         |
| 3                           | CN138          | Dung sai và kỹ thuật đo            | 2          | 2         |          | 20         | 20         | CN132               |                    |         |
| 4                           | CN189          | Cơ học lưu chất - CK               | 2          | 2         |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 5                           | CN147          | Vật liệu cơ khí và nhiệt luyện     | 2          | 2         |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 6                           | CN129          | Kỹ thuật điện tử - CN              | 2          | 2         |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 7                           | CN151          | Kỹ thuật số                        | 2          | 2         |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 8                           | XH025          | Anh văn căn bản 3 (*)              | 3          |           | 3        | 45         |            | XH024               |                    |         |
| 9                           | XH033          | Anh văn tăng cường 3 (*)           | 3          |           |          | 45         |            | XH032               |                    |         |
| 10                          | FL003          | Pháp văn căn bản 3 (*)             | 3          |           |          | 45         |            | FL002               |                    |         |
| 11                          | FL009          | Pháp văn tăng cường 3 (*)          | 3          |           |          | 45         |            | FL008               |                    |         |
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 3</b> |                |                                    | <b>17</b>  | <b>12</b> | <b>5</b> |            |            |                     |                    |         |
| 1                           | ML016          | Kinh tế chính trị Mác-Lênin        | 2          | 2         |          | 30         |            | ML014               |                    |         |
| 2                           | TN010          | Xác suất thống kê                  | 3          | 3         |          | 45         |            |                     |                    |         |
| 3                           | TC100          | Giáo dục thể chất 1 (*)            | 1          |           | 1        |            | 90         |                     |                    |         |
| 4                           | CN195          | Đồ án Cơ sở thiết kế máy           | 2          | 2         |          |            | 60         | CN145               |                    |         |
| 5                           | CN387          | Công nghệ chế tạo máy 1            | 3          | 3         |          | 45         |            | CN147               |                    |         |
| 6                           | KC343          | Lập trình ứng dụng - CK            | 2          | 2         |          | 15         | 30         | TN033               |                    |         |
| 7                           | CN155          | Khoa học về an toàn và bảo hộ LĐ   | 2          |           | 2        | 30         |            |                     |                    |         |
| 8                           | CN401          | Dao động cơ học                    | 2          |           |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 9                           | CN148          | Thiết kế kỹ thuật                  | 2          |           |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 10                          | CN150          | Phương pháp phân tử hữu hạn        | 2          |           |          | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 11                          | CN156          | Anh văn chuyên môn cơ khí          | 2          |           | 2        | 30         |            | XH025               |                    |         |
| 12                          | XH019          | Pháp văn chuyên môn KH&CN          | 2          |           |          | 30         |            | FL003               |                    |         |
| <b>Học kỳ 2 – Năm thứ 3</b> |                |                                    | <b>17</b>  | <b>16</b> | <b>1</b> |            |            |                     |                    |         |
| 1                           | ML018          | Chủ nghĩa xã hội khoa học          | 2          | 2         |          | 30         |            | ML016               |                    |         |

| TT                          | Mã số học phần | Tên học phần                                      | Số tín chỉ | Bắt buộc  | Tự chọn   | Số tiết LT | Số tiết TH | Học phần tiên quyết | Học phần song hành | Ghi chú |
|-----------------------------|----------------|---------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|---------------------|--------------------|---------|
| 2                           | TC100          | Giáo dục thể chất 2 (*)                           | 1          |           | 1         |            | 90         |                     |                    |         |
| 3                           | CN149          | Truyền động thủy lực và khí nén                   | 2          | 2         |           | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 4                           | CN392          | CAD/CAM/CNC                                       | 3          | 3         |           | 15         | 60         | KC114, CN387        |                    |         |
| 5                           | CN389          | TT. Công nghệ kim loại cơ bản                     | 3          | 3         |           |            | 90         | CN387               |                    |         |
| 6                           | CN406          | PLC                                               | 2          | 2         |           | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 7                           | KC381          | Vi điều khiển ứng dụng                            | 2          | 2         |           | 15         | 30         |                     |                    |         |
| 8                           | CN552          | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học   | 2          | 2         |           | 15         | 30         |                     |                    |         |
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 4</b> |                |                                                   | <b>17</b>  | <b>17</b> | <b>0</b>  |            |            |                     |                    |         |
| 1                           | ML019          | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam                    | 2          | 2         |           | 30         |            | ML018               |                    |         |
| 2                           | KC412          | CNC nâng cao                                      | 3          | 3         |           | 15         | 60         | CN392               |                    |         |
| 3                           | CN529          | Đồ án Công nghệ chế tạo máy                       | 2          | 2         |           |            | 60         | CN387               | CN389              |         |
| 4                           | CN388          | Công nghệ chế tạo máy 2                           | 2          | 2         |           | 25         | 10         | CN387               |                    |         |
| 5                           | KC382          | TT. Công nghệ kim loại nâng cao                   | 3          | 3         |           |            | 90         | CN389               |                    |         |
| 6                           | KC364          | Robot công nghiệp                                 | 3          | 3         |           | 30         | 30         | CN136               |                    |         |
| 7                           | KC337          | Kỹ thuật điều khiển tự động                       | 2          | 2         |           | 15         | 30         |                     |                    |         |
| <b>Học kỳ 2 – Năm thứ 4</b> |                |                                                   | <b>17</b>  | <b>8</b>  | <b>9</b>  |            |            |                     |                    |         |
| 1                           | ML021          | Tư tưởng Hồ Chí Minh                              | 2          | 2         |           | 30         |            | ML019               |                    |         |
| 2                           | TC100          | Giáo dục thể chất 3 (*)                           | 1          |           | 1         |            | 90         |                     |                    |         |
| 3                           | KC383          | Đồ án Điều khiển tự động                          | 2          | 2         |           |            | 60         | KC337               |                    |         |
| 4                           | CN394          | Tự động hoá sản xuất công nghiệp                  | 2          | 2         |           | 30         |            |                     |                    |         |
| 5                           | CN398          | Thực tập ngành nghề - CKCTM                       | 2          | 2         |           |            | 60         |                     |                    |         |
| 6                           | CN390          | Công nghệ và thiết bị tạo phôi                    | 2          |           | 8         | 30         |            | CN147               |                    |         |
| 7                           | CN391          | Công nghệ chế tạo khuôn mẫu                       | 2          |           |           | 20         | 20         | CN387, KC114        |                    |         |
| 8                           | CN482          | Máy công cụ                                       | 2          |           |           | 20         | 20         |                     | CN388              |         |
| 9                           | CN413          | Tạo mẫu nhanh                                     | 2          |           |           | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 10                          | KC262          | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                      | 2          |           |           | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 11                          | CN442          | Điện công nghiệp                                  | 2          |           |           | 20         | 20         |                     |                    |         |
| 12                          | CN399          | Trang bị điện trong máy công nghiệp               | 2          |           |           | 20         | 20         | CN128               |                    |         |
| 13                          | CN542          | Kinh tế kỹ thuật                                  | 3          |           |           | 30         | 30         |                     |                    |         |
| 14                          | CN408          | Quản lý sản xuất công nghiệp                      | 2          |           |           | 20         | 20         |                     |                    |         |
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 5</b> |                |                                                   | <b>14</b>  | <b>0</b>  | <b>14</b> |            |            |                     |                    |         |
| 1                           | KC502          | Luận văn tốt nghiệp - CKCTM                       | 14         |           | 14        |            | 420        | ≥120TC              |                    |         |
| 2                           | KC395          | Tiểu luận tốt nghiệp - CKCTM                      | 6          |           |           |            | 180        | ≥120TC              |                    |         |
| 3                           | KC315          | Chuyên đề Hệ thống sản xuất tự động               | 4          |           |           | 10         | 100        |                     |                    |         |
| 4                           | KC311          | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị           | 4          |           |           | 10         | 100        |                     |                    |         |
| 5                           | KC318          | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng             | 4          |           |           | 10         | 100        |                     |                    |         |
| 6                           | KC378          | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời               | 3          |           |           | 30         | 30         |                     |                    |         |
| 7                           | KC329          | Xây dựng dự án Kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS) | 2          |           |           | 30         |            |                     |                    |         |
| 8                           | CN152          | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu           | 2          |           |           | 20         | 20         |                     |                    |         |

### 3.2. Chuyên ngành Cơ khí Chế biến

|                             |       |                                      |           |           |  |    |    |  |       |                              |
|-----------------------------|-------|--------------------------------------|-----------|-----------|--|----|----|--|-------|------------------------------|
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 1</b> |       |                                      | <b>13</b> | <b>13</b> |  |    |    |  |       |                              |
| 1                           | QP006 | Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*) | 2         | 2         |  | 30 |    |  |       | <i>Lịch chung của Trường</i> |
| 2                           | QP007 | Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*) | 2         | 2         |  | 30 |    |  | QP006 |                              |
| 3                           | QP008 | Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*) | 3         | 3         |  | 20 | 65 |  | QP007 |                              |
| 4                           | QP009 | Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*) | 1         | 1         |  | 10 | 10 |  | QP008 |                              |
| 5                           | TN033 | Tin học căn bản (*)                  | 1         | 1         |  | 15 |    |  |       |                              |

|                             |       |                                    |           |           |          |    |    |       |       |
|-----------------------------|-------|------------------------------------|-----------|-----------|----------|----|----|-------|-------|
| 6                           | TN034 | TT.Tin học căn bản (*)             | 2         | 2         |          | 60 |    |       |       |
| 7                           | KL001 | Pháp luật đại cương                | 2         | 2         |          | 30 |    |       |       |
| <b>Học kỳ 2 – Năm thứ 1</b> |       |                                    | <b>18</b> | <b>14</b> | <b>4</b> |    |    |       |       |
| 1                           | TN099 | Vì tích phân - CN                  | 4         | 4         |          | 60 |    |       |       |
| 2                           | TN012 | Đại số tuyến tính và hình học      | 4         | 4         |          | 60 |    |       |       |
| 3                           | CN132 | Hình họa và vẽ kỹ thuật - CK       | 3         | 3         |          | 30 | 30 |       |       |
| 4                           | CN136 | Cơ lý thuyết - CK                  | 3         | 3         |          | 30 | 30 |       |       |
| 5                           | XH023 | Anh văn căn bản 1 (*)              | 4         |           | 4        | 60 |    |       |       |
| 6                           | XH031 | Anh văn tăng cường 1 (*)           | 4         |           |          | 60 |    | XH025 |       |
| 7                           | FL001 | Pháp văn căn bản 1 (*)             | 4         |           |          | 60 |    |       |       |
| 8                           | FL007 | Pháp văn tăng cường 1 (*)          | 4         |           |          | 60 |    | FL003 |       |
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 2</b> |       |                                    | <b>18</b> | <b>13</b> | <b>5</b> |    |    |       |       |
| 1                           | CN139 | Nhiệt động lực học và truyền nhiệt | 3         | 3         |          | 30 | 30 |       |       |
| 2                           | KC114 | Đồ họa kỹ thuật trên máy tính      | 2         | 2         |          | 15 | 30 | CN132 |       |
| 3                           | CN137 | Sức bền vật liệu - CK              | 3         | 3         |          | 30 | 30 | CN136 |       |
| 4                           | CN142 | Cơ học máy                         | 3         | 3         |          | 30 | 30 | CN136 |       |
| 5                           | CN128 | Kỹ thuật điện                      | 2         | 2         |          | 20 | 20 |       |       |
| 6                           | XH024 | Anh văn căn bản 2 (*)              | 3         |           | 3        | 45 |    | XH023 |       |
| 7                           | XH032 | Anh văn tăng cường 2 (*)           | 3         |           |          | 45 |    | XH031 |       |
| 8                           | FL002 | Pháp văn căn bản 2 (*)             | 3         |           |          | 45 |    | FL001 |       |
| 9                           | FL008 | Pháp văn tăng cường 2 (*)          | 3         |           |          | 45 |    | FL007 |       |
| 10                          | ML007 | Logic học đại cương                | 2         |           | 2        | 30 |    |       |       |
| 11                          | XH028 | Xã hội học đại cương               | 2         |           |          | 30 |    |       |       |
| 12                          | XH011 | Cơ sở văn hóa Việt Nam             | 2         |           |          | 30 |    |       |       |
| 13                          | XH012 | Tiếng Việt thực hành               | 2         |           |          | 30 |    |       |       |
| 14                          | XH014 | Văn bản và lưu trữ đại cương       | 2         |           |          | 30 |    |       |       |
| 15                          | KN001 | Kỹ năng mềm                        | 2         |           |          | 30 |    |       |       |
| 16                          | KN002 | Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp    | 2         |           |          | 20 | 20 |       |       |
| <b>Học kỳ 2 – Năm thứ 2</b> |       |                                    | <b>19</b> | <b>16</b> | <b>3</b> |    |    |       |       |
| 1                           | ML014 | Triết học Mác-Lênin                | 3         | 3         |          | 45 |    |       |       |
| 2                           | CN145 | Cơ sở thiết kế máy                 | 3         | 3         |          | 30 | 30 | CN137 | CN138 |
| 3                           | CN138 | Dung sai và kỹ thuật đo            | 2         | 2         |          | 20 | 20 | CN132 |       |
| 4                           | CN189 | Cơ học lưu chất - CK               | 2         | 2         |          | 20 | 20 |       |       |
| 5                           | CN147 | Vật liệu cơ khí và nhiệt luyện     | 2         | 2         |          | 20 | 20 |       |       |
| 6                           | CN129 | Kỹ thuật điện tử - CN              | 2         | 2         |          | 20 | 20 |       |       |
| 7                           | CN151 | Kỹ thuật số                        | 2         | 2         |          | 20 | 20 |       |       |
| 8                           | XH025 | Anh văn căn bản 3 (*)              | 3         |           | 3        | 45 |    | XH024 |       |
| 9                           | XH033 | Anh văn tăng cường 3 (*)           | 3         |           |          | 45 |    | XH032 |       |
| 10                          | FL003 | Pháp văn căn bản 3 (*)             | 3         |           |          | 45 |    | FL002 |       |
| 11                          | FL009 | Pháp văn tăng cường 3 (*)          | 3         |           |          | 45 |    | FL008 |       |
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 3</b> |       |                                    | <b>17</b> | <b>12</b> | <b>5</b> |    |    |       |       |
| 1                           | ML016 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin        | 2         | 2         |          | 30 |    | ML014 |       |
| 2                           | TN010 | Xác suất thống kê                  | 3         | 3         |          | 45 |    |       |       |
| 3                           | TC100 | Giáo dục thể chất 1 (*)            | 1         |           | 1        |    | 90 |       |       |
| 4                           | CN195 | Đồ án Cơ sở thiết kế máy           | 2         | 2         |          |    | 60 | CN145 |       |
| 5                           | CN387 | Công nghệ chế tạo máy 1            | 3         | 3         |          | 45 |    | CN147 |       |
| 6                           | CN153 | Bơm, quạt và máy nén               | 2         | 2         |          | 20 | 20 | CN189 |       |
| 7                           | CN155 | Khoa học về an toàn và bảo hộ LĐ   | 2         |           | 2        | 30 |    |       |       |
| 8                           | CN401 | Dao động cơ học                    | 2         |           |          | 20 | 20 |       |       |
| 9                           | CN148 | Thiết kế kỹ thuật                  | 2         |           |          | 20 | 20 |       |       |
| 10                          | CN150 | Phương pháp phân tử hữu hạn        | 2         |           |          | 20 | 20 |       |       |
| 11                          | CN156 | Anh văn chuyên môn cơ khí          | 2         |           | 2        | 30 |    | XH025 |       |
| 12                          | XH019 | Pháp văn chuyên môn KH&CN          | 2         |           |          | 30 |    | FL003 |       |

| Học kỳ 2 – Năm thứ 3 |       |                                                   | 17 | 12 | 5  |    |     |                   |                 |  |
|----------------------|-------|---------------------------------------------------|----|----|----|----|-----|-------------------|-----------------|--|
| 1                    | ML018 | Chủ nghĩa xã hội khoa học                         | 2  | 2  |    | 30 |     | ML016             |                 |  |
| 2                    | TC100 | Giáo dục thể chất 2 (*)                           | 1  |    | 1  |    | 90  |                   |                 |  |
| 3                    | CN149 | Truyền động thủy lực và khí nén                   | 2  | 2  |    | 20 | 20  |                   |                 |  |
| 4                    | CN392 | CAD/CAM/CNC                                       | 3  | 3  |    | 15 | 60  | KC114,<br>CN387   |                 |  |
| 5                    | CN389 | TT. Công nghệ kim loại cơ bản                     | 3  | 3  |    |    | 90  | CN387             |                 |  |
| 6                    | CN406 | PLC                                               | 2  | 2  |    | 20 | 20  |                   |                 |  |
| 7                    | CN553 | Máy và thiết bị chế biến thực phẩm                | 3  | 3  |    | 30 | 30  | CN145             |                 |  |
| 8                    | CN552 | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học   | 2  | 2  |    | 15 | 30  |                   |                 |  |
| Học kỳ 1 – Năm thứ 4 |       |                                                   | 17 | 17 | 0  |    |     |                   |                 |  |
| 1                    | ML019 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam                    | 2  | 2  |    | 30 |     | ML018             |                 |  |
| 2                    | CN427 | TT. Máy và thiết bị chế biến thực phẩm            | 1  | 1  |    |    | 30  | CN553             |                 |  |
| 3                    | CN554 | Máy và thiết bị chế biến lương thực               | 3  | 3  |    | 30 | 30  | CN145             |                 |  |
| 4                    | CN555 | Hệ thống máy và thiết bị lạnh                     | 3  | 3  |    | 30 | 30  | CN139             |                 |  |
| 5                    | CN556 | Kỹ thuật sấy và bảo quản nông sản thực phẩm       | 3  | 3  |    | 30 | 30  | CN139             |                 |  |
| 6                    | CN542 | Kinh tế kỹ thuật                                  | 3  | 3  |    | 30 | 30  |                   |                 |  |
| 7                    | CN445 | Kỹ thuật lò hơi                                   | 2  | 2  |    | 25 | 10  | CN139             |                 |  |
| Học kỳ 2 – Năm thứ 4 |       |                                                   | 17 | 17 | 0  |    |     |                   |                 |  |
| 1                    | ML021 | Tư tưởng Hồ Chí Minh                              | 2  | 2  |    | 30 |     | ML019             |                 |  |
| 2                    | TC100 | Giáo dục thể chất 3 (*)                           | 1  |    | 1  |    | 90  |                   |                 |  |
| 3                    | CN429 | TT. Máy và thiết bị chế biến lương thực           | 1  | 1  |    |    | 30  | CN554             |                 |  |
| 4                    | CN530 | Đồ án máy và thiết bị chế biến                    | 2  | 2  |    |    | 60  | CN553,<br>CN554   |                 |  |
| 5                    | KC285 | Thực tập ngành nghề - CKCB                        | 3  | 3  |    |    | 90  |                   | CN427,<br>CN429 |  |
| 6                    | CN439 | Kỹ thuật điều hòa nhiệt độ và thông gió           | 2  |    | 7  | 30 |     | CN139             |                 |  |
| 7                    | CN442 | Điện công nghiệp                                  | 2  |    |    | 20 | 20  |                   |                 |  |
| 8                    | CN391 | Công nghệ chế tạo khuôn mẫu                       | 2  |    |    | 20 | 20  | CN387,<br>KC114   |                 |  |
| 9                    | KC337 | Kỹ thuật Điều khiển tự động                       | 2  |    |    | 15 | 30  | CN136             |                 |  |
| 10                   | CN152 | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu           | 2  |    |    | 20 | 20  |                   |                 |  |
| 11                   | CN379 | Cấu tạo động cơ đốt trong                         | 3  |    |    | 30 | 30  |                   |                 |  |
| 12                   | KC262 | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                      | 2  |    |    | 20 | 20  |                   |                 |  |
| 13                   | CN414 | Quản lý kỹ thuật bảo trì công nghiệp              | 2  |    |    | 20 | 20  |                   |                 |  |
| 14                   | CN473 | Kỹ thuật nâng chuyển                              | 2  |    |    | 30 |     |                   |                 |  |
| Học kỳ 1 – Năm thứ 5 |       |                                                   | 14 | 0  | 14 |    |     |                   |                 |  |
| 1                    | KC504 | Luận văn tốt nghiệp - CKCB                        | 14 |    | 14 |    | 420 | ≥ 120TC,<br>CN530 | CN552           |  |
| 2                    | KC397 | Tiểu luận tốt nghiệp - CKCB                       | 6  |    |    |    | 180 | ≥ 120TC,<br>CN530 | CN552           |  |
| 3                    | KC315 | Chuyên đề Hệ thống sản xuất tự động               | 4  |    |    | 10 | 100 |                   |                 |  |
| 4                    | KC311 | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị           | 4  |    |    | 10 | 100 |                   |                 |  |
| 5                    | KC318 | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng             | 4  |    |    | 10 | 100 |                   |                 |  |
| 6                    | KC378 | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời               | 3  |    |    | 30 | 30  |                   |                 |  |
| 7                    | KC329 | Xây dựng dự án Kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS) | 2  |    |    | 30 |     |                   |                 |  |
| 8                    | KC352 | Máy nông nghiệp                                   | 3  |    |    | 30 | 30  |                   |                 |  |
| 9                    | CN420 | Công nghệ phục hồi chi tiết máy                   | 2  |    |    | 20 | 20  |                   |                 |  |
| 10                   | CN210 | Kiểm soát chất lượng                              | 2  |    |    | 20 | 20  |                   |                 |  |

### 3.3. Chuyên ngành Cơ khí Ô tô

| Học kỳ 1 – Năm thứ 1 |       |                                      | 13 | 13 |   |    |    |       |       |                       |
|----------------------|-------|--------------------------------------|----|----|---|----|----|-------|-------|-----------------------|
| 1                    | QP006 | Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*) | 2  | 2  |   | 30 |    |       |       | Lịch chung của Trường |
| 2                    | QP007 | Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*) | 2  | 2  |   | 30 |    |       | QP006 |                       |
| 3                    | QP008 | Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*) | 3  | 3  |   | 20 | 65 |       | QP007 |                       |
| 4                    | QP009 | Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*) | 1  | 1  |   | 10 | 10 |       | QP008 |                       |
| 5                    | TN033 | Tin học căn bản (*)                  | 1  | 1  |   | 15 |    |       |       |                       |
| 6                    | TN034 | TT.Tin học căn bản (*)               | 2  | 2  |   |    | 60 |       |       |                       |
| 7                    | KL001 | Pháp luật đại cương                  | 2  | 2  |   | 30 |    |       |       |                       |
| Học kỳ 2 – Năm thứ 1 |       |                                      | 18 | 14 | 4 |    |    |       |       |                       |
| 1                    | TN099 | Vì tích phân - CN                    | 4  | 4  |   | 60 |    |       |       |                       |
| 2                    | TN012 | Đại số tuyến tính và hình học        | 4  | 4  |   | 60 |    |       |       |                       |
| 3                    | CN132 | Hình họa và vẽ kỹ thuật - CK         | 3  | 3  |   | 30 | 30 |       |       |                       |
| 4                    | CN136 | Cơ lý thuyết - CK                    | 3  | 3  |   | 30 | 30 |       |       |                       |
| 5                    | XH023 | Anh văn căn bản 1 (*)                | 4  |    | 4 | 60 |    |       |       |                       |
| 6                    | XH031 | Anh văn tăng cường 1 (*)             | 4  |    |   | 60 |    | XH025 |       |                       |
| 7                    | FL001 | Pháp văn căn bản 1 (*)               | 4  |    |   | 60 |    |       |       |                       |
| 8                    | FL007 | Pháp văn tăng cường 1 (*)            | 4  |    |   | 60 |    | FL003 |       |                       |
| Học kỳ 1 – Năm thứ 2 |       |                                      | 18 | 13 | 5 |    |    |       |       |                       |
| 1                    | CN139 | Nhiệt động lực học và truyền nhiệt   | 3  | 3  |   | 30 | 30 |       |       |                       |
| 2                    | KC114 | Đồ họa kỹ thuật trên máy tính        | 2  | 2  |   | 15 | 30 | CN132 |       |                       |
| 3                    | CN137 | Sức bền vật liệu - CK                | 3  | 3  |   | 30 | 30 | CN136 |       |                       |
| 4                    | CN142 | Cơ học máy                           | 3  | 3  |   | 30 | 30 | CN136 |       |                       |
| 5                    | CN128 | Kỹ thuật điện                        | 2  | 2  |   | 20 | 20 |       |       |                       |
| 6                    | XH024 | Anh văn căn bản 2 (*)                | 3  |    | 3 | 45 |    | XH023 |       |                       |
| 7                    | XH032 | Anh văn tăng cường 2 (*)             | 3  |    |   | 45 |    | XH031 |       |                       |
| 8                    | FL002 | Pháp văn căn bản 2 (*)               | 3  |    |   | 45 |    | FL001 |       |                       |
| 9                    | FL008 | Pháp văn tăng cường 2 (*)            | 3  |    |   | 45 |    | FL007 |       |                       |
| 10                   | ML007 | Logic học đại cương                  | 2  |    | 2 | 30 |    |       |       |                       |
| 11                   | XH028 | Xã hội học đại cương                 | 2  |    |   | 30 |    |       |       |                       |
| 12                   | XH011 | Cơ sở văn hóa Việt Nam               | 2  |    |   | 30 |    |       |       |                       |
| 13                   | XH012 | Tiếng Việt thực hành                 | 2  |    |   | 30 |    |       |       |                       |
| 14                   | XH014 | Văn bản và lưu trữ đại cương         | 2  |    |   | 30 |    |       |       |                       |
| 15                   | KN001 | Kỹ năng mềm                          | 2  |    |   | 30 |    |       |       |                       |
| 16                   | KN002 | Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp      | 2  |    |   | 20 | 20 |       |       |                       |
| Học kỳ 2 – Năm thứ 2 |       |                                      | 19 | 16 | 3 |    |    |       |       |                       |
| 1                    | ML014 | Triết học Mác-Lênin                  | 3  | 3  |   | 45 |    |       |       |                       |
| 2                    | CN145 | Cơ sở thiết kế máy                   | 3  | 3  |   | 30 | 30 | CN137 | CN138 |                       |
| 3                    | CN138 | Dung sai và kỹ thuật đo              | 2  | 2  |   | 20 | 20 | CN132 |       |                       |
| 4                    | CN189 | Cơ học lưu chất - CK                 | 2  | 2  |   | 20 | 20 |       |       |                       |
| 5                    | CN147 | Vật liệu cơ khí và nhiệt luyện       | 2  | 2  |   | 20 | 20 |       |       |                       |
| 6                    | CN129 | Kỹ thuật điện tử - CN                | 2  | 2  |   | 20 | 20 |       |       |                       |
| 7                    | CN151 | Kỹ thuật số                          | 2  | 2  |   | 20 | 20 |       |       |                       |
| 8                    | XH025 | Anh văn căn bản 3 (*)                | 3  |    | 3 | 45 |    | XH024 |       |                       |
| 9                    | XH033 | Anh văn tăng cường 3 (*)             | 3  |    |   | 45 |    | XH032 |       |                       |
| 10                   | FL003 | Pháp văn căn bản 3 (*)               | 3  |    |   | 45 |    | FL002 |       |                       |
| 11                   | FL009 | Pháp văn tăng cường 3 (*)            | 3  |    |   | 45 |    | FL008 |       |                       |
| Học kỳ 1 – Năm thứ 3 |       |                                      | 18 | 13 | 5 |    |    |       |       |                       |
| 1                    | ML016 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin          | 2  | 2  |   | 30 |    | ML014 |       |                       |
| 2                    | TN010 | Xác suất thống kê                    | 3  | 3  |   | 45 |    |       |       |                       |
| 2                    | TC100 | Giáo dục thể chất 1 (*)              | 1  |    | 1 |    | 90 |       |       |                       |
| 3                    | CN195 | Đồ án Cơ sở thiết kế máy             | 2  | 2  |   |    | 60 | CN145 |       |                       |

|                                      |       |                                                            |           |           |           |    |     |               |       |   |
|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----|-----|---------------|-------|---|
| 4                                    | CN387 | Công nghệ chế tạo máy 1                                    | 3         | 3         |           | 45 |     | CN147         |       |   |
| 5                                    | CN379 | Cấu tạo động cơ đốt trong                                  | 3         | 3         |           | 30 | 30  |               |       |   |
| 6                                    | CN155 | Khoa học về an toàn và bảo hộ LĐ                           | 2         |           | 2         | 30 |     |               |       |   |
| 7                                    | CN401 | Dao động cơ học                                            | 2         |           |           | 20 | 20  |               |       |   |
| 8                                    | CN148 | Thiết kế kỹ thuật                                          | 2         |           |           | 20 | 20  |               |       |   |
| 9                                    | CN150 | Phương pháp phân tử hữu hạn                                | 2         |           |           | 20 | 20  |               |       |   |
| 10                                   | CN156 | Anh văn chuyên môn cơ khí                                  | 2         |           | 2         | 30 |     | XH025         |       |   |
| 11                                   | XH019 | Pháp văn chuyên môn KH&CN                                  | 2         |           |           | 30 |     | FL003         |       |   |
| <b>Học kỳ 2 – Năm thứ 3</b>          |       |                                                            | <b>18</b> | <b>17</b> | <b>1</b>  |    |     |               |       |   |
| 1                                    | ML018 | Chủ nghĩa xã hội khoa học                                  | 2         | 2         |           | 30 |     | ML016         |       |   |
| 2                                    | TC100 | Giáo dục thể chất 2 (*)                                    | 1         |           | 1         |    | 90  |               |       |   |
| 3                                    | KC391 | Cấu tạo ô tô                                               | 3         | 3         |           | 30 | 30  |               |       |   |
| 4                                    | CN571 | Thiết kế ô tô                                              | 3         | 3         |           | 45 |     | CN145         |       |   |
| 5                                    | CN389 | TT. Công nghệ kim loại cơ bản                              | 3         | 3         |           |    | 90  | CN387         |       |   |
| 6                                    | CN566 | Lý thuyết ô tô                                             | 3         | 3         |           | 30 | 30  | CN136         |       |   |
| 7                                    | CN570 | Kỹ thuật sửa chữa máy                                      | 3         | 3         |           | 45 |     | CN379         |       |   |
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 4</b>          |       |                                                            | <b>16</b> | <b>9</b>  | <b>7</b>  |    |     |               |       |   |
| 1                                    | ML019 | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam                             | 2         | 2         |           | 30 |     | ML018         |       |   |
| 2                                    | KC409 | Hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô     | 3         | 3         |           | 30 | 30  | CN128         | CN129 |   |
| 3                                    | CN573 | Thực tập sửa chữa động cơ                                  | 4         | 4         |           |    | 120 |               | CN570 |   |
|                                      |       | Tự chọn chuyên ngành                                       | 7         |           | 7         |    |     |               |       | * |
| <b>Học kỳ 2 – Năm thứ 4</b>          |       |                                                            | <b>16</b> | <b>11</b> | <b>5</b>  |    |     |               |       |   |
| 1                                    | ML021 | Tư tưởng Hồ Chí Minh                                       | 2         | 2         |           | 30 |     | ML019         |       |   |
| 2                                    | TC100 | Giáo dục thể chất 3 (*)                                    | 1         |           | 1         |    | 90  |               |       |   |
| 3                                    | CN541 | Đồ án ô tô                                                 | 2         | 2         |           |    | 60  | CN571         |       |   |
| 4                                    | KC410 | TT. Hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô | 2         | 2         |           |    | 60  |               | KC409 |   |
| 5                                    | CN574 | Thực tập sửa chữa ô tô                                     | 3         | 3         |           |    | 90  | KC391         |       |   |
| 6                                    | KC411 | Thực tập ngành nghề - CKOT                                 | 2         | 2         |           |    | 60  |               |       |   |
|                                      |       | Tự chọn chuyên ngành                                       |           |           | 4         |    |     |               |       | * |
| <b>Học kỳ 1 – Năm thứ 5</b>          |       |                                                            | <b>14</b> | <b>0</b>  | <b>15</b> |    |     |               |       |   |
| 1                                    | KC503 | Luận văn tốt nghiệp - CKOT                                 | 14        |           | 14        |    | 420 | ≥120TC, CN541 |       |   |
| 2                                    | KC396 | Tiểu luận tốt nghiệp - CKOT                                | 6         |           |           |    | 180 | ≥120TC, CN541 |       |   |
| 3                                    | CN467 | Kỹ thuật sử dụng và khai thác ô tô                         | 2         |           |           | 30 |     | KC391         |       |   |
| 4                                    | CN472 | Công nghệ lắp ráp ô tô                                     | 2         |           |           | 30 |     |               |       |   |
| 5                                    | CN473 | Kỹ thuật nâng chuyển                                       | 2         |           |           | 25 | 10  |               |       |   |
| 6                                    | CN135 | Vận trù học                                                | 2         |           |           | 30 |     |               |       |   |
| 7                                    | CN542 | Kinh tế kỹ thuật                                           | 3         |           |           | 30 | 30  |               |       |   |
| 8                                    | CN392 | CAD/CAM/CNC                                                | 3         |           |           | 30 | 30  | KC114, CN387  |       |   |
| 9                                    | CN420 | Công nghệ phục hồi chi tiết máy                            | 2         |           |           | 20 | 20  |               |       |   |
| 10                                   | CN149 | Truyền động thủy lực và khí nén                            | 2         |           |           | 20 | 20  |               |       |   |
| 11                                   | KC311 | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị                    | 4         |           |           | 5  | 80  |               |       |   |
| 12                                   | KC318 | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng                      | 4         |           |           | 5  | 80  |               |       |   |
| 13                                   | KC355 | Chuyên đề Quản lý dịch vụ                                  | 3         |           |           | 5  | 80  |               |       |   |
| 14                                   | KC319 | Chuyên đề Năng lượng sạch (ECORED)                         | 3         |           |           |    | 90  |               |       |   |
| <b>(*) Tự chọn chuyên ngành CKOT</b> |       |                                                            |           |           |           |    |     |               |       |   |
|                                      | CN569 | Đồ án thiết kế động cơ đốt trong                           | 2         |           | 11        |    | 60  | CN568         |       |   |
|                                      | CN552 | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học            | 2         |           |           | 15 | 30  |               |       |   |
|                                      | CN388 | Công nghệ chế tạo máy 2                                    | 2         |           |           | 25 | 10  | CN387         |       |   |

|  |       |                                                   |   |  |    |    |       |       |  |
|--|-------|---------------------------------------------------|---|--|----|----|-------|-------|--|
|  | CN568 | Lý thuyết tính toán và thiết kế động cơ đốt trong | 3 |  | 45 |    | CN379 |       |  |
|  | CN463 | Khảo nghiệm và kiểm định ô tô                     | 2 |  | 20 | 20 | KC391 |       |  |
|  | KC262 | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp                      | 2 |  | 20 | 20 |       |       |  |
|  | CN406 | PLC                                               | 2 |  | 20 | 20 |       |       |  |
|  | KC337 | Kỹ thuật điều khiển tự động                       | 2 |  | 15 | 30 |       | CN406 |  |

#### 4. Mô tả tóm tắt các học phần

| TT | Mã số HP | Tên học phần                         | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Đơn vị giảng dạy học phần                 |
|----|----------|--------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1  | QP006    | Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*) | 2          | Đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, bao gồm: những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh. Dành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ. Xây dựng, bảo vệ chủ quyền biên giới, chính quyền biên đảo, an ninh quốc gia và bảo đảm trật tự an toàn xã hội.                                                        | Trung tâm GDQP&AN, Trường đại học Cần Thơ |
| 2  | QP007    | Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*) | 2          | Được lựa chọn những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng và an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: xây dựng lực lượng dân quân, tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, đánh bại chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với các mạng Việt Nam. Học phần đề cập một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống dịch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự an toàn xã hội, đấu tranh phòng chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống Việt Nam. | Trung tâm GDQP&AN, Trường đại học Cần Thơ |
| 3  | QP008    | Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*) | 2          | Lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản về chế độ sinh hoạt, nề nếp chính quy, kỹ năng cơ bản thực hành các động tác Điều lệnh đội ngũ và các kỹ năng quân sự cần thiết, hiểu biết kiến thức cơ bản về bản đồ, địa hình quân sự, Phòng chống dịch tiến công bằng VKCNC, rèn luyện sức khỏe qua các nội dung quân sự.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Trung tâm GDQP&AN, Trường đại học Cần Thơ |
| 4  | QP009    | Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*) | 2          | Lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học một số kỹ năng cơ bản thực hành kỹ thuật bắn súng tiêu liên AK, rèn luyện kỹ thuật sử dụng lựu đạn trong chiến đấu, kỹ năng thực hành chiến đấu trong tiến công, phòng ngự và làm nhiệm vụ canh gác, cảnh giới.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Trung tâm GDQP&AN, Trường đại học Cần Thơ |
| 5  | TC100    | Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)          | 1+1+1      | Học phần Giáo dục Thể chất không chuyên 1+2+3 là học phần chung tượng trưng cho các học phần Giáo dục Thể chất sinh viên không chuyên ngành Giáo dục Thể chất phải học để hoàn thành chương trình đào tạo của ngành mình. Để hoàn thành học phần Giáo dục thể chất sinh viên không đăng ký học phần TC100 mà thay vào đó sinh viên phải đăng ký vào từng học phần cụ thể tùy theo khả năng và nhu cầu muốn học như: Học phần Taekwondo thì sinh viên đăng ký 03 học phần: Taekwondo 1(TC003), Taekwondo 2(TC004), Taekwondo 3, (TC019), các học phần Giáo dục Thể chất khác cũng tương tự...                                                                                                            | Bộ môn Giáo dục Thể chất                  |
| 6  | XH023    | Anh văn căn bản 1 (*)                | 4          | Chương trình môn Tiếng Anh căn bản 1 cung cấp cho sinh viên từ vựng tiếng Anh thông dụng trong giao tiếp căn bản, tập trung vào các mảng đề tài như giới thiệu về những thông tin cá nhân, gia đình, nơi ở, những vật dụng trong đời sống hàng ngày, các môn thể thao, các hoạt động trong thời gian rảnh và mua sắm cơ bản. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp một số tình huống giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh về các chủ đề này, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ ở trình                                                                                                                                                               | Khoa Ngoại ngữ                            |

| TT | Mã số HP | Tên học phần             | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |          |                          |            | độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |
| 7  | XH024    | Anh văn căn bản 2 (*)    | 3          | Chương trình môn Tiếng Anh căn bản 2 cung cấp cho sinh viên từ vựng tiếng Anh thông dụng trong giao tiếp căn bản, tập trung vào các mảng đề tài như giới thiệu về miền quê, thành phố các em yêu thích, ẩm thực, du lịch, thời trang, tiền bạc. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp một số tình huống giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh về các chủ đề này, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Khoa Ngoại ngữ            |
| 8  | XH025    | Anh văn căn bản 3 (*)    | 3          | Chương trình môn Tiếng Anh căn bản 3 cung cấp cho sinh viên từ vựng tiếng Anh thông dụng trong giao tiếp căn bản, tập trung vào các mảng đề tài như giới thiệu về các thể loại phim ảnh, khoa học công nghệ, du lịch và môi trường tự nhiên. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp một số tình huống giao tiếp căn bản bằng tiếng Anh về các chủ đề này, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Khoa Ngoại ngữ            |
| 9  | XH031    | Anh văn tăng cường 1 (*) | 4          | Học phần Tiếng Anh tăng cường 1 (trong chương trình Tiếng Anh tăng cường 1-3) cung cấp cho sinh viên kiến thức tiếng Anh và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế với các tình huống thông dụng. Chương trình thể hiện các nguyên tắc và đặc điểm: (1) hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn (competency-based learning); (2) phương pháp kết hợp (integrated and blended learning); (3) thúc đẩy tự học (promoting learner independence in learning); (4) thông qua tương tác và thực hành (learning by interaction and by doing); (5) học tập có ý nghĩa (purposeful learning); và (6) tính mềm dẻo (flexibility). Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam) | Khoa Ngoại ngữ            |
| 10 | XH032    | Anh văn tăng cường 2 (*) | 3          | Học phần Tiếng Anh tăng cường 2 (trong chương trình Tiếng Anh tăng cường 1-3) cung cấp cho sinh viên kiến thức tiếng Anh và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế với các tình huống thông dụng. Chương trình thể hiện các nguyên tắc và đặc điểm: (1) hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn (competency-based learning); (2) phương pháp kết hợp (integrated and blended learning); (3) thúc đẩy tự học (promoting learner independence in learning); (4) thông qua tương tác và thực hành (learning by interaction and by doing); (5) học tập có ý nghĩa (purposeful learning); và (6) tính mềm dẻo (flexibility). Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam) | Khoa Ngoại ngữ            |
| 11 | XH033    | Anh văn tăng cường 3 (*) | 3          | Học phần Tiếng Anh tăng cường 3 (trong chương trình Tiếng Anh tăng cường 1-3) cung cấp cho sinh viên kiến thức tiếng Anh và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế với các tình huống thông dụng. Chương trình thể hiện các nguyên tắc và đặc điểm: (1) hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn (competency-based learning); (2) phương pháp kết hợp (integrated and blended learning); (3) thúc đẩy tự học (promoting learner independence in learning); (4) thông qua tương tác và thực hành (learning by interaction and by doing); (5) học tập có ý nghĩa (purposeful learning); và (6) tính mềm dẻo (flexibility). Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam) | Khoa Ngoại ngữ            |
| 12 | FL001    | Pháp văn căn             | 4          | Chương trình môn Pháp văn căn bản 1 sẽ giúp cho sinh viên không                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Khoa                      |

| TT | Mã số HP | Tên học phần              | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|---------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |          | bản 1 (*)                 |            | chuyên ngành tiếng Pháp làm quen với cách phát âm, ngữ điệu, bản mẫu tự của tiếng Pháp. Chương trình này cho phép sinh viên học cách chia động từ nhóm I, nhóm II và một số động từ nhóm III ở thời hiện tại. Bên cạnh đó, sinh viên còn được học cách chào hỏi, hỏi và nói về giờ, giới thiệu bản thân, gia đình và nói về sở thích. Ngoài ra, sinh viên còn có thể vận dụng kiến thức đã học về ngữ pháp, từ vựng, ngữ âm để viết một số câu đơn giản. Đồng thời, chương trình giảng dạy này cũng hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ của người học ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ngoại ngữ                 |
| 13 | FL002    | Pháp văn căn bản 2 (*)    | 3          | Chương trình môn Pháp văn căn bản 2 sẽ trang bị cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức cơ bản về Ngữ pháp, Ngữ âm, Từ vựng của tiếng Pháp. Nội dung giảng dạy của chương trình này hướng đến mục tiêu là các tình huống giao tiếp trong đời sống hằng ngày như hỏi thông tin, giải thích, nhận hay từ chối lời mời và nói về ngày làm việc thông thường... Nội dung giảng dạy này sẽ cho phép sinh viên làm quen với cách đặt câu hỏi với các đại từ của tiếng Pháp và cách chia động từ nhóm I, nhóm II, một số động từ nhóm III ở thức mệnh lệnh, biết chỉ đường và định vị trong không gian.v.v.. Ngoài ra, chương trình giảng dạy này cũng hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ của người học ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).                                                                                                              | Khoa Ngoại ngữ            |
| 14 | FL003    | Pháp văn căn bản 3 (*)    | 3          | Chương trình môn Pháp văn căn bản 3 sẽ cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức về các tình huống giao tiếp trong đời sống hằng ngày như bàn về các ngày lễ tết, ẩm thực, miêu tả người, đồ vật, quần áo, diễn đạt sự lựa chọn, số lượng, kể lại một câu chuyện quá khứ và nói về những dự định trong tương lai. Trong chương trình này, sinh viên sẽ được làm quen với các bài đọc, các bài hội thoại dài hơn, viết các đoạn văn khoảng 100 từ và viết thư. Ngoài ra, sinh viên có thể vận dụng những kiến thức về ngữ pháp vào bài viết của mình như phối hợp giống số danh từ, tính từ, chia các động từ ở thời quá khứ và tương lai. Ngoài ra, chương trình môn Pháp văn căn bản 3 cũng hướng đến mục tiêu phát triển năng lực ngoại ngữ của người học ở trình độ tương đương bậc 3 theo khung 6 bậc (VSTEP Việt Nam).                                                          | Khoa Ngoại ngữ            |
| 15 | FL007    | Pháp văn tăng cường 1 (*) | 4          | Chương trình Pháp văn tăng cường 1 sẽ cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế với các tình huống thông dụng liên quan đến đời sống hằng ngày về giới thiệu gia đình, miêu tả người, nhà ở, diễn đạt sở thích và diễn đạt cảm xúc/cảm nhận của cá nhân. Trong học phần này, sinh viên được làm quen với các bài đọc khoảng 200 từ, viết đoạn văn ngắn khoảng 80-100 từ. Đặc biệt, ở cuối mỗi đơn vị bài học, sẽ có phần bài tập dành cho sinh viên ôn luyện, thúc đẩy tự học, hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn đề thi Delf B1. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam). | Khoa Ngoại ngữ            |
| 16 | FL008    | Pháp văn tăng cường 2 (*) | 3          | Chương trình Pháp văn tăng cường 2 sẽ cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế liên quan đến các tình huống trong đời sống hằng ngày về sức khỏe, công việc và thời gian rảnh... Trong chương trình này, sinh viên được làm quen với các bài đọc khoảng 250 từ, viết đoạn văn khoảng 100-140 từ. Đặc biệt, ở cuối mỗi đơn vị bài học, sẽ có phần bài tập dành cho sinh viên ôn luyện, thúc đẩy tự học, hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn đề thi Delf B1. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ,                                                                                                                                                                                                                                          | Khoa Ngoại ngữ            |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                   | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Đơn vị giảng dạy học phần                             |
|----|----------|--------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|    |          |                                |            | chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| 17 | FL009    | Pháp văn tăng cường 3 (*)      | 3          | Chương trình Pháp văn tăng cường 3 sẽ cung cấp cho sinh viên không chuyên ngành tiếng Pháp những kiến thức và cơ hội thực hành các kỹ năng cần thiết phù hợp với yêu cầu về năng lực giao tiếp quốc tế liên quan đến các tình huống trong đời sống hằng ngày về phương tiện truyền thông, giao tiếp trên mạng xã hội, du lịch khám phá và về những kỉ niệm... Trong học phần này, sinh viên được làm quen với các bài khoá khoảng 300 từ, viết đoạn văn khoảng 140-180 từ. Đặc biệt, ở cuối mỗi đơn vị bài học, sẽ có phần bài tập dành cho sinh viên ôn luyện, thúc đẩy tự học, hướng đến phát triển năng lực đầu ra theo chuẩn đề thi Delf B1. Ngoài việc hướng tới phát triển khả năng giao tiếp và sử dụng ngôn ngữ, chương trình giảng dạy còn hướng đến mục tiêu hỗ trợ sinh viên đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tương đương bậc 4 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc (VSTEP Việt Nam). | Khoa Ngoại ngữ                                        |
| 18 | TN033    | Tin học căn bản (*)            | 1          | Môn học này cung cấp cho sinh viên những hiểu biết lý thuyết cơ bản về công nghệ thông tin: khái niệm về thông tin, cấu trúc tổng quát của máy tính, hệ điều hành Windows, các lệnh và thao tác để soạn thảo văn bản bằng Microsoft Word, xử lý bảng tính bằng Microsoft Excel, trình bày báo cáo bằng Microsoft Powerpoint, sử dụng Internet và E-mail.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Khoa Khoa học Tự nhiên                                |
| 19 | TN034    | TT.Tin học căn bản (*)         | 2          | Bảng cách thông qua thực hành trên máy tính, sinh viên được rèn luyện các kỹ năng: Sử dụng hệ điều hành Windows, soạn thảo văn bản bằng Microsoft Word, xử lý bảng tính bằng Microsoft Excel, trình bày báo cáo bằng Microsoft Powerpoint, sử dụng Internet và E-mail. Trong phần thực hành cũng lồng ghép các kỹ năng viết báo cáo khoa học, kỹ năng soạn các bản trình bày trên các máy chiếu đa phương tiện.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Khoa Khoa học Tự nhiên                                |
| 20 | ML014    | Triết học Mác-Lênin            | 3          | Trong học phần này, sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về triết học Mác - Lênin bao gồm: Triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội; Triết học Mác - Lênin và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội; Chủ nghĩa duy vật biện chứng: vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật và lý luận nhận thức; Chủ nghĩa duy vật lịch sử: Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội, giai cấp và dân tộc, Nhà nước và cách mạng xã hội, ý thức xã hội, triết học con người.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bộ môn Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin |
| 21 | ML016    | Kinh tế chính trị Mác-Lênin    | 2          | Trong học phần này, sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về kinh tế chính trị Mác - Lênin bao gồm: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác - Lênin; Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể khi tham gia thị trường; Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế Việt Nam.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bộ môn Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin |
| 22 | ML018    | Chủ nghĩa xã hội khoa học      | 2          | Trong học phần này, sinh viên sẽ được nghiên cứu những vấn đề lý luận chung về chủ nghĩa xã hội và thực tiễn trong công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta hiện nay. Nội dung chủ yếu của học phần tập trung vào một số vấn đề như: sự ra đời và phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học; sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; liên minh giai cấp, tầng lớp; vấn đề dân tộc, tôn giáo; vấn đề về gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bộ môn Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin |
| 23 | ML019    | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2          | Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930); quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bộ môn Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                 | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Đơn vị giảng dạy học phần        |
|----|----------|------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |          |                              |            | và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975); lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
| 24 | ML021    | Tư tưởng Hồ Chí Minh         | 2          | Cùng với môn học Triết học Mác - Lênin, Kinh tế chính trị Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, môn tư tưởng Hồ Chí Minh tạo lập những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và cách mạng nước ta, tiếp tục cung cấp những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, góp phần xây dựng nền tảng đạo đức con người mới. Môn học gồm 6 chương trình bày những nội dung cơ bản Tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu môn học, cung cấp những hiểu biết có tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh.                                                                                                                                                                                            | Bộ môn Tư tưởng Hồ Chí Minh      |
| 25 | KL001    | Pháp luật đại cương          | 2          | Học phần này được thiết kế giảng dạy cho sinh viên không chuyên Luật. Học phần giới thiệu những vấn đề lý luận cơ bản của học thuyết Mác-Lênin về nhà nước và pháp luật từ nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng cũng như các kiểu nhà nước và pháp luật đã hình thành, tồn tại và phát triển qua các hình thái kinh tế xã hội khác nhau trong lịch sử nhân loại. Thêm vào đó, học phần cũng bao gồm việc nghiên cứu vị trí của nhà nước trong hệ thống chính trị, cấu thành Bộ máy nhà nước, các hệ thống cơ quan nhà nước. Khối lượng lớn kiến thức cơ bản thuộc các ngành luật thông dụng của Việt Nam cũng được giới thiệu như quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân, tội phạm, vi phạm pháp luật hành chính, quy định của pháp luật về kết hôn, ly hôn, thừa kế... | Khoa Luật                        |
| 26 | ML007    | Logic học đại cương          | 2          | Học phần trang bị những tri thức của logic hình thức. Cung cấp những quy tắc và các yêu cầu của các quy luật cơ bản của tư duy như: Quy luật đồng nhất; Quy luật phi mâu thuẫn; Quy luật gạt bỏ cái thứ ba; Quy luật lý do đầy đủ. Và những hình thức cơ bản của tư duy như: Khái niệm; Phán đoán; Suy luận; Giả thuyết; Chứng minh; Bác bỏ và Ngụy biện. 7. Cấu trúc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Khoa Khoa học Chính trị          |
| 27 | XH028    | Xã hội học đại cương         | 2          | Môn học nghiên cứu qui luật, tính qui luật của sự hình thành, vận động biến đổi mối quan hệ, tương tác qua lại giữa con người và xã hội. Đối tượng nghiên cứu của Xã hội học là các quan hệ xã hội, tương tác xã hội biểu hiện qua các hành vi giữa người với người trong các nhóm, các tổ chức, các hệ thống xã hội.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn |
| 28 | XH011    | Cơ sở văn hóa Việt Nam       | 2          | Nội dung học phần bao gồm những kiến thức chung về văn hóa học và văn hóa Việt Nam, về hệ thống các thành tố, những đặc trưng và quy luật phát triển của văn hóa Việt Nam, các vùng văn hóa Việt Nam; phương pháp tiếp cận tìm hiểu và nghiên cứu những vấn đề của văn hóa Việt nam; rèn kỹ năng vận dụng kiến thức văn hóa học vào phân tích ngôn ngữ và tác phẩm văn học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn |
| 29 | XH012    | Tiếng Việt thực hành         | 2          | Học phần được thiết kế thành 4 chương. Mỗi chương gồm hai phần chính được biên soạn đan xen vào nhau: giản yếu về lý thuyết và hệ thống bài tập thực hành. Chương 1 tập trung vào vấn đề về chữ viết và chính tả. Chương 2 tập trung rèn luyện kỹ năng dùng từ. Tương tự, nội dung chương 3 là rèn luyện kỹ năng về câu. Chương 4, rèn luyện kỹ năng tạo lập và tiếp nhận văn bản.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn |
| 30 | XH014    | Văn bản và lưu trữ đại cương | 2          | Môn học Văn bản – Lưu trữ học nhằm trang bị kiến thức lý luận và thực tiễn về văn bản quản lý và tài liệu lưu trữ, giúp sinh viên nhận thức rõ vai trò của văn bản hành chính và tài liệu lưu trữ đối với công tác quản lý. Bên cạnh đó, môn học này còn giúp người học nắm vững phương pháp soạn thảo và quản lý khoa học các loại văn bản hành chính, biết cách lựa chọn, phân loại văn bản để lưu trữ; biết cách tra tìm, sử dụng tài liệu lưu trữ để có thể làm tốt công tác                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                    | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Đơn vị giảng dạy học phần                         |
|----|----------|---------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|    |          |                                 |            | quản lý ở trường học cũng như ở các cơ quan nói chung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| 31 | KN001    | Kỹ năng mềm                     | 2          | Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản và hướng dẫn rèn luyện các kỹ năng cần thiết cho người học: kỹ thuật giao tiếp, các nguyên lý chung về giao tiếp; các lý năng lắng nghe, nói và thuyết trình hiệu quả; kỹ năng làm việc nhóm đảm bảo sự hợp tác tốt trong học tập và làm việc; kỹ năng tư duy sáng tạo; kỹ năng quản lý thời gian và kỹ năng quản lý cảm xúc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Trung tâm Tư vấn, Hỗ trợ và Khởi nghiệp Sinh viên |
| 32 | KN002    | Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp | 2          | Nội dung của môn học tập trung vào những kiến thức tổng quan về sáng tạo, đổi mới và hình thành ý tưởng khởi nghiệp, lựa chọn loại hình sở hữu doanh nghiệp, hiểu biết cơ bản về quyền sở hữu trí tuệ. Thêm vào đó, sinh viên còn được cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản về thị trường như đánh giá thể mạnh, cơ hội, đe dọa, rủi ro thương mại hóa sản phẩm từ ý tưởng kinh doanh, phát hiện tiềm năng kinh doanh và lập kế hoạch khởi nghiệp. Quan trọng hơn, sinh viên có cơ hội được chia sẻ kinh nghiệm khởi nghiệp từ các doanh nhân thành đạt và/hoặc tham quan mô hình khởi nghiệp thành công.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Trung tâm Tư vấn, Hỗ trợ và Khởi nghiệp Sinh viên |
| 33 | TN099    | Vi - Tích phân                  | 4          | Sinh viên ngành kỹ thuật thường làm việc với hệ thống, một thành phần của hệ thống và/hoặc một quá trình để xử lý số liệu. Các công việc này liên quan trực tiếp đến các công đoạn mô hình hóa, thiết kế, phân tích, đánh giá, diễn giải kết quả. Học phần này giúp sinh viên bước đầu tiếp cận, sử dụng được các công cụ toán học cơ bản nhất: biến đổi Laplace, biến đổi Fourier, biến đổi Z; từ đó làm nền tảng để sinh viên áp dụng các kiến thức toán này và việc giải quyết các vấn đề thực tiễn này sinh trong quá trình học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Khoa Khoa học Tự nhiên                            |
| 34 | TN012    | Đại số tuyến tính và hình học   | 4          | Học phần cung cấp kiến thức toán học cơ bản về môn Đại số tuyến tính như: Hệ phương trình, Ma trận, Định thức, Không gian vec tơ, Ánh xạ tuyến tính, Giá trị riêng, Vec tơ riêng, Dạng toàn phương và kiến thức cơ bản về Đường bậc hai trong mặt phẳng, Mặt bậc hai trong không gian cho bởi phương trình chính tắc để sinh viên có cơ sở học tiếp các môn học phần Toán học khác và các học phần chuyên ngành sau này. Ngoài trang bị các vấn đề về lý thuyết, học phần cũng cung cấp một hệ thống các bài tập đa dạng, sắp xếp từ dễ đến khó và các bài tập nâng cao nhằm nâng cao khả năng tư duy của sinh viên.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Khoa Khoa học Tự nhiên                            |
| 35 | TN010    | Xác suất thống kê               | 3          | Học phần gồm 5 chương. Chương 1: Xác suất và công thức tính xác suất: Định nghĩa xác suất và những công thức cơ bản của xác suất. Hiểu được xác suất là gì vận dụng trong thực tế như thế nào. Giúp người học phân tích vấn đề và tính được khả năng xảy ra của từng trường hợp trong vấn đề. Chương 2: Biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất. Tính được các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên như trung bình, phương sai, độ lệch chuẩn, mode,... Chương 3: Thống kê và dữ liệu. Chương này chính là phần thống kê mô tả. Chương 4: Ước lượng tham số. Phương pháp để ước lượng hay dự đoán các tham số của biến ngẫu nhiên như ước lượng trung bình, ước lượng tỉ lệ, ước lượng phương sai bằng hai bài toán ước lượng điểm và ước lượng khoảng. Chương 5: Kiểm định giả thiết thống kê. Đưa ra phương pháp để kiểm định các bài toán trong thực tế như kiểm định về trung bình (so sánh trung bình với một số, so sánh nhiều trung bình,...), kiểm định về tỉ lệ (so sánh tỉ lệ với một số, so sánh nhiều tỉ lệ), kiểm định phương sai | Khoa Khoa học Tự nhiên                            |
| 36 | CN132    | Hình họa và vẽ kỹ thuật - CK    | 3          | Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản để đọc và lập vẽ kỹ thuật cơ khí - làm cơ sở cho các học phần khác trong chuyên ngành cơ khí và các ngành kỹ thuật có liên quan; rèn luyện cho học viên tác phong làm việc khoa học, tỉ mỉ, chính xác, cẩn thận của cán bộ kỹ thuật và tinh thần chấp hành tốt các qui định của nhà nước, của ngành cũng như tôn trọng hiến pháp, pháp luật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Khoa Công nghệ                                    |
| 37 | CN136    | Cơ lý thuyết - CK               | 3          | Nội dung của cơ học lý thuyết là một phần của vật lý, nó cung cấp cho người học hững kiến thức lý thuyết căn bản về các quy luật chung của cơ học... Môn học được chia làm ba phần. Phần tĩnh học                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Khoa Công nghệ                                    |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                       | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |          |                                    |            | <p>nguyên cứu về hệ lực và điều kiện cân bằng của vật hay hệ vật dưới tác dụng của lực. Phần động học chỉ nghiên cứu các tính chất hình học tổng quát của chuyển động như quỹ đạo, vận tốc gia tốc chứ không nghiên cứu yếu tố gây ra chuyển động là lực. Phần động lực học nghiên cứu các quy luật chuyển động của chất điểm hay cơ hệ dưới tác dụng của lực. Một khi đã nắm vững kiến thức của ba phần trên, người học có thể vận dụng để giải quyết tốt các vấn đề về cơ học của cơ cấu hay máy móc.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |
| 38 | CN189    | Cơ học lưu chất -CK                | 2          | <p>Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ học lưu chất như: tính chất vật lý, các quy luật đứng yên, chuyển động và quá trình tương tác lực đến các vật thể khác của lưu chất. Học phần còn giúp sinh viên giải thích được sự ảnh hưởng của các tính chất vật lý đến lưu chất. Sinh viên có thể hiểu và vận dụng tính toán áp suất thủy tĩnh và áp lực thủy tĩnh tác dụng lên thành phẳng và thành cong. Đồng thời, sinh viên có thể hiểu và vận dụng phương trình Bernoulli cho dòng lưu chất lý tưởng và lưu chất thực và phương trình động lượng. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên có kỹ năng cơ bản về việc tính toán mất năng và tính toán thủy lực đường ống để thiết kế hệ thống đường ống dẫn khí hoặc đường ống dẫn nước trong các thiết bị thủy khí, phương tiện vận chuyển, công trình thủy lợi, công trình xây dựng...</p> | Khoa Công nghệ            |
| 39 | CN137    | Sức bền vật liệu -CK               | 3          | <p>Học phần Sức bền vật liệu cơ khí là học phần thuộc khối kỹ thuật cơ sở nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nội lực và ngoại lực xuất hiện trong những kết cấu đơn giản khi chịu tác dụng của nhiều loại tải trọng ở các mức độ khác nhau. Những đối tượng chính được nghiên cứu bao gồm các thanh chịu kéo, chịu nén đúng tâm, các dầm chịu uốn hay các trục chịu xoắn. Mục đích việc phân tích các kết cấu cơ bản trên là việc xác định các ứng suất, biến dạng và chuyển vị gây ra bởi tải trọng từ đó đưa ra các phương án thiết kế phù hợp với các yêu cầu thực tiễn. Chính vì những lý do trên, học phần sức bền vật liệu sẽ rất hữu ích, không thể thiếu cho các sinh viên theo học các khối ngành: cơ khí, xây dựng, cầu đường hay thủy lợi...</p>                                                                                           | Khoa Công nghệ            |
| 40 | CN138    | Dung sai và kỹ thuật đo            | 2          | <p>Nội dung chính của môn học bao gồm 2 phần: dung sai lắp ghép: giới thiệu cho sinh viên các khái niệm và tính toán thiết kế về dung sai kích thước, hình dạng và vị trí; lắp ghép cơ khí; nhám bề mặt; chuỗi kích thước. Đo lường kỹ thuật : giới thiệu cho sinh viên các nguyên tắc đo lường cơ bản trong cơ khí; qui trình đo các thông số cơ bản của các chi tiết và máy móc cơ khí.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Khoa Công nghệ            |
| 41 | CN139    | Nhiệt động lực học và truyền nhiệt | 3          | <p>Trình bày các định luật nhiệt động cơ bản, tính chất vật lý của khí, hơi nước, không khí ẩm, các quá trình nhiệt động của chất môi giới, và quá trình lưu động của khí và hơi. Môn học cũng nghiên cứu các đặc tính chính và các thông số đặc trưng của các chu trình ứng dụng trong kỹ thuật: chu trình nén khí và hơi, chu trình thiết bị làm lạnh, chu trình động cơ đốt trong, chu trình động lực hơi nước, chu trình tuabin khí. Trình bày các phương pháp trao đổi nhiệt cơ bản (dẫn nhiệt, trao đổi nhiệt đối lưu, bức xạ nhiệt) và phối hợp các phương pháp trao đổi nhiệt cơ bản để tính toán truyền nhiệt phức tạp cho thiết bị trao đổi nhiệt</p>                                                                                                                                                                                                          | Khoa Công nghệ            |
| 42 | CN142    | Cơ học máy                         | 3          | <p>Môn học trang bị cho người học kiến thức cơ bản về nguyên lý cấu tạo cũng như hoạt động của cơ cấu và máy. Việc tính toán động học và động lực học chủ yếu dựa vào lý thuyết của học phần cơ lý thuyết-CK mà sinh viên đã học trước đó. Bên cạnh đó, học phần cơ học máy giới thiệu các phương pháp khác để tính nhanh chóng và hiệu quả trong kỹ thuật, cụ thể là dùng phương pháp vẽ họa đồ vectơ. Ngoài việc tính toán động lực học cơ cấu, học phần này cũng trang bị cho người học kiến thức về hiệu suất làm việc của máy, phương pháp giúp máy cân bằng cũng như bình ổn trong quá trình hoạt động. Môn học cũng giới thiệu các cơ cấu phổ biến được ứng dụng trong chế tạo máy. Ngoài ra, học phần này cũng trình bày đầy</p>                                                                                                                                 | Khoa Công nghệ            |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                   | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|--------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |          |                                |            | đủ các yếu tố động học, động lực học của bộ truyền bánh răng, vốn được sử dụng rộng rãi trong máy móc kỹ thuật.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
| 43 | CN145    | Cơ sở thiết kế máy             | 3          | Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để tính toán và thiết kế các chi tiết máy làm cơ sở cho việc tính toán thiết kế máy và cụm máy sau này. Nội dung học phần bao gồm 4 phần: Phần 1 là phần liên quan đến các vấn đề cơ bản trong tính toán thiết kế chi tiết máy và máy; Phần 2 là phần liên quan đến kết cấu và cách tính toán các mối ghép đinh tán, ren, hàn, độ dôi, then; Phần 3 là phần liên quan đến tính toán thiết kế các bộ truyền động bánh răng, đai, xích, trục vít-bánh vít; Phần 4 là phần liên quan đến tính toán thiết kế trục, ổ trượt, ổ lăn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Khoa Công nghệ            |
| 44 | CN195    | Đồ án Cơ sở thiết kế máy       | 2          | Đồ án Cơ sở Thiết kế máy là môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tính toán, thiết kế máy hoặc cụm chi tiết máy. Nội dung bao gồm những vấn đề cơ bản trong thiết kế hệ thống dẫn động, tính toán thiết kế chi tiết máy, thiết kế kết cấu chi tiết máy, vỏ hộp, bộ máy. Lựa chọn cấp chính xác chế tạo các chi tiết, chọn dung sai lắp ghép... Phương pháp trình bày thuyết minh, bản vẽ lắp và bản vẽ chế tạo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Khoa Công nghệ            |
| 45 | CN128    | Kỹ thuật điện                  | 2          | Khái niệm về mạch điện, các thông số chính của dòng điện sin, mạch điện 1 pha, các tải điện trở, điện cảm, điện dung, mạch điện 3 pha. Khái niệm chung về máy điện. Các loại máy điện cơ bản: máy biến áp, máy điện không đồng bộ. Vận dụng vào việc nối tải vào mạch điện và vận hành các máy điện hiệu quả và an toàn nhất.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Khoa Công nghệ            |
| 46 | CN129    | Kỹ thuật điện tử - CN          | 2          | Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về điện tử. Đề cập đến kiến thức về chất bán dẫn, vật liệu chế tạo các linh kiện điện tử cấu tạo và hoạt động của các linh kiện bán dẫn cơ bản. Phần chính của học phần: khảo sát cấu tạo, cơ chế hoạt động của các linh kiện điện tử như Diode, BJT, FET, Op-Amp, các linh kiện điều khiển, linh kiện quang điện tử...tính toán, thiết kế mạch phân cực, mạch khuếch đại.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Khoa Công nghệ            |
| 47 | CN147    | Vật liệu cơ khí và nhiệt luyện | 2          | Sau khi học xong môn học này sinh viên hiểu, biết, ứng dụng được các kiến thức cơ bản về cấu tạo, tính chất và công dụng của các loại VLKL. Biết phân tích, lựa chọn các vật liệu kim loại, công nghệ xử lý hợp lý trong việc chế tạo các chi tiết máy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Khoa Công nghệ            |
| 48 | CN151    | Kỹ thuật số                    | 2          | Phần lý thuyết: Trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng của ngành điện tử hiện đại, cơ sở của các môn Vi xử lý, vi điều khiển và các môn có liên quan đến phần cứng máy tính. Bao gồm: Các hệ thống số thập phân, nhị phân, thập lục phân và mã BCD, GRAY; Các hàm logic AND, OR, NOT, Ex-OR và các phương pháp rút gọn hàm logic; Các cổng logic và IC số; Các loại Flip-Flop và mạch tuần tự; Mạch tổ hợp: mạch giải mã, mã hóa, mạch đa hợp và giải đa hợp, ... ;. Sau khi học xong các học phần này, bước đầu giúp sinh viên làm quen với công việc thiết kế mạch điện tử kỹ thuật số dùng công logic, các IC số chuyên dùng trong thiết kế mạch tuần tự, tổ hợp và mạch làm toán. Phần thực hành: Sinh viên sẽ tiến hành thực hành lắp ráp các mạch số cơ bản như mạch logic dùng công logic, mạch tổ hợp dùng IC chuyên dùng, mạch tuần tự dùng Flip Flop và IC chuyên dùng trên phần mềm mô phỏng Proteus. Sau khi hoàn thành 4 buổi thực tập tại phòng Lab, mỗi sinh viên phải thực hiện một đồ án môn học theo yêu cầu cụ thể của giảng viên. Đồ án môn học được đánh giá thông qua 4 kỹ năng: báo cáo, giải đáp tình huống, vận hành mạch và tính thẩm mỹ trong thiết kế. | Khoa Công nghệ            |
| 49 | KC114    | Đồ họa kỹ thuật trên máy tính  | 2          | Nội dung cơ bản thứ nhất là giới thiệu với sinh viên về cách thức sử dụng phần mềm thiết kế cơ khí trên máy tính và các lệnh cơ bản để thực hiện tạo dựng bản vẽ kỹ thuật. Nội dung còn lại giúp sinh viên biết cách thực hiện biểu diễn trên máy tính các mối ghép cơ khí như then, bánh răng, bánh vít-trục vít cũng như cách thể hiện bản vẽ chi tiết với các yêu cầu kỹ thuật cụ thể.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Khoa Công nghệ            |
| 50 | CN155    | Khoa học về an                 | 2          | Học phần cung cấp cho người học những vấn đề chung về chính                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Khoa                      |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                       | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |          | toàn và bảo hộ LĐ                  |            | sách pháp luật về an toàn lao động, vệ sinh lao động; các kiến thức cơ bản về an toàn lao động, vệ sinh lao động; tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp trong những môi trường lao động độc hại, Kỹ thuật an toàn trong một số ngành lao động đặc thù như: cơ khí, xây dựng, điện, khai thác mỏ, hoá chất, thiết bị nâng, áp lực, phòng cháy và chữa cháy,... Hướng dẫn sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân, cách sơ cứu các trường hợp tai nạn lao động.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Công nghệ                 |
| 51 | CN401    | Dao động cơ học                    | 2          | Học phần nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản của lý thuyết dao động cơ học, xây dựng và tính toán các mô hình dao động tuyến tính. Giới thiệu một số áp dụng của lý thuyết dao động tuyến tính trong kỹ thuật (hiện tượng cộng hưởng, kê máy bằng đệm đàn hồi, bộ tắt chấn động lực,...).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Khoa Công nghệ            |
| 52 | CN148    | Thiết kế kỹ thuật                  | 2          | Bước 1, sinh viên được giới thiệu tổng quát về các ngành nghề kỹ thuật, nhóm công nghệ làm việc trong ngành nghề này, chức năng của kỹ sư, đạo đức nghề nghiệp. Mục đích của nội dung này giúp cho các kỹ sư tương lai biết được tầm vực hoạt động nghề nghiệp của mình trong xã hội, kiến thức tối thiểu cần lãnh hội trong nhà trường, trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp và khả năng làm việc ở đâu sau khi ra trường. Bước 2, sinh viên được giới thiệu về lịch sử phát triển của môn thiết kế kỹ thuật liên quan với các kỹ năng giải quyết vấn đề trong kỹ thuật. Mục đích của chương này giúp các sinh viên biết được quá trình phát triển của Thiết kế kỹ thuật cơ khí từ đó kích thích khả năng tìm tòi học hỏi của sinh viên. Bước 3, sinh viên được giới thiệu về phương pháp thiết kế có phương pháp và có hệ thống. Sau đó sinh viên sẽ thực hành theo năm giai đoạn: 1) Nhận biết phương pháp; 2) Tìm hiểu, phân tích; 3) Lên kế hoạch; 4) Thực hiện; 5) Thuyết trình và thảo luận. | Khoa Công nghệ            |
| 53 | CN150    | Phương pháp phân tử hữu hạn        | 2          | Học phần này trình bày phương pháp phân tử hữu hạn, một phương pháp số có hiệu quả để tìm lời giải gần đúng của một hàm chưa biết trong một miền giới hạn nhất định. Đây là phương pháp có thể áp dụng cho rất nhiều bài toán kỹ thuật và nhất là với bài toán kết cấu, trong đó ẩn hàm cần tìm có thể được xác định trên các miền phức tạp với nhiều điều kiện biên khác nhau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Khoa Công nghệ            |
| 54 | CN387    | Công nghệ chế tạo máy 1            | 3          | Học phần này trình bày về hệ thống công nghệ, vật liệu làm dao cắt và một số phương pháp chế tạo phôi trong quá trình gia công cơ và các yếu tố ảnh hưởng và các hiện tượng xảy ra trong quá trình gia công cơ. Ngoài ra các phương pháp gia công cơ điển hình cùng với khả năng và đặc trưng công nghệ của chúng cũng được trình bày trong môn học này.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Khoa Công nghệ            |
| 55 | CN388    | Công nghệ chế tạo máy 2            | 2          | Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phương pháp nghiên cứu, thiết kế và tổ chức thực hiện việc chế tạo các sản phẩm cơ khí nhằm đạt các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật theo yêu cầu trong điều kiện quy mô sản xuất cụ thể. Ngoài ra, học phần còn đề cập đến bản chất và những vấn đề trong gia công, chế tạo sản phẩm cơ khí như chất lượng bề mặt, độ chính xác gia công, lượng dư gia công, chọn chuẩn, định mức kỹ thuật, năng suất và giá thành sản phẩm, v.v. và quy trình công nghệ chế tạo các chi tiết điển hình.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Khoa Công nghệ            |
| 56 | CN389    | Thực tập Công nghệ kim loại cơ bản | 3          | Môn học này nhằm củng cố lý thuyết về công nghệ kim loại, đồng thời rèn luyện các kỹ năng và tay nghề cơ bản cần thiết của một kỹ sư trong lĩnh vực gia công kim loại. Nội dung chính của môn học bao gồm 6 bài thực tập: tiện, phay, bào, nguội-gò, hàn, rèn, đúc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Khoa Công nghệ            |
| 57 | CN392    | CAD/CAM/CNC                        | 3          | Học phần CAD/CAM/CNC nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về CAD/CAM/CNC, về gia công cơ khí trên máy tiện và máy phay CNC. Củng cố kiến thức về gia công trên máy công cụ như máy tiện cơ, máy phay cơ. Kiến thức về hình học phẳng và hình học không gian, về các hệ trục tọa độ trong hình học, các hệ trục tọa độ qui định trên máy CNC. Cách thức viết một chương trình CNC hoàn chỉnh kể cả viết bằng tay và có sự hỗ trợ của phần mềm CAD và CAM. Nắm rõ ngôn ngữ máy CNC theo các hệ phổ biến hiện nay, bằng cách nắm rõ câu lệnh NC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Khoa Công nghệ            |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                                    | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|-------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 58 | CN529    | Đồ án Công nghệ chế tạo máy                     | 2          | Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về lập qui trình công nghệ gia công chi tiết: xác định dạng sản xuất; xác định phương án tạo phôi; lập qui trình công nghệ gia công (nguyên công, bước, gá, v.v.); chọn máy, dao, đồ gá; xác định lượng dư gia công; chọn chế độ cắt; thiết kế đồ gá cho một nguyên công điển hình.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Khoa Công nghệ            |
| 59 | CN552    | Phương pháp nghiên cứu và viết báo cáo khoa học | 2          | Học phần phương pháp nghiên cứu và viết Báo cáo khoa học cung cấp cho người học các nội dung liên quan đến những khái niệm nghiên cứu khoa học, các loại hình nghiên cứu khoa học, phương pháp tổ chức và thực hiện một nghiên cứu khoa học, phương pháp trình bày một báo cáo khoa học ở dạng báo cáo tổng thể, báo cáo tóm tắt, bài báo khoa học. Đồng thời, rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng cứng cần thiết trong việc thực hiện nghiên cứu khoa học, các kỹ năng mềm để sử dụng trong báo cáo thuyết trình, báo cáo khoa học. Học phần cũng giới thiệu các định dạng, biểu mẫu qui định của một đề cương NCKH hay một bài báo cáo khoa học. | Khoa Công nghệ            |
| 60 | CN149    | Truyền động thủy lực và khí nén                 | 2          | Tìm hiểu các ứng dụng của hệ thống thủy lực và khí nén trong đời sống. Tìm hiểu về hệ thống thủy lực: nguyên lý Pascal trong truyền dẫn thủy lực và tính toán về các nguyên lý bơm thủy lực cơ bản. Tìm hiểu về các cơ cấu tác động, van thủy lực, thiết bị phụ và các mạch truyền động thủy lực cơ bản và điển hình. Tìm hiểu về hệ thống khí nén: Hệ thống cung cấp và xử lý khí nén, phân tử xử lý, phân tử điều khiển, cơ cấu tác động, các mạch khí nén cơ bản. Thiết kế hệ thống điều khiển khí nén thuần túy và điện – khí nén.                                                                                                               | Khoa Công nghệ            |
| 61 | CN394    | Tự động hoá sản xuất công nghiệp                | 2          | Học phần tự động hóa quá trình sản xuất công nghiệp cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hoạt động sản xuất công nghiệp/dây chuyền sản xuất, nguyên lý hoạt động và đặc điểm của máy, thiết bị và công nghệ được sử dụng trong hoạt động sản xuất công nghiệp/dây chuyền sản xuất. Ngoài ra định hướng cho sinh viên có cái nhìn tổng quát về quá trình tự động hóa các hoạt động sản xuất công nghiệp/dây chuyền sản xuất cũng như những xu thế về sản xuất linh hoạt (FMS) và sản xuất tích hợp (CIM) hiện nay trong sản xuất hiện đại với sự trợ giúp của máy tính mà hệ thống điều hành sản xuất này đã được tự động hoá ở mức độ cao. | Khoa Công nghệ            |
| 62 | KC343    | Lập trình ứng dụng - CK                         | 2          | Học phần này giúp sinh viên nắm được kỹ năng lập trình bằng Matlab để giải các bài toán khoa học kỹ thuật, đặc biệt là các bài toán xử lý các dữ liệu dưới dạng ma trận, đồ thị, giải các bài toán về động học, động lực học và cơ học vật liệu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Khoa Công nghệ            |
| 63 | KC337    | Kỹ thuật điều khiển tự động                     | 2          | Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, sẽ giảng dạy cho sinh viên các nội dung về việc điều khiển tự động máy và thiết bị cơ khí. Sinh viên sẽ được học về các phương pháp điều khiển dùng trong kỹ thuật điều khiển tự động, các phân tử/thiết bị được dùng để thiết kế một hệ thống điều khiển tự động.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Khoa Công nghệ            |
| 64 | CN406    | PLC                                             | 2          | Hệ thống những kiến thức có liên quan môn kỹ thuật số và thủy lực nén. Truyền đạt những kiến thức cơ bản bộ điều khiển lập trình, các phần cứng của PLC, hệ thống các loại cảm biến và cơ cấu chấp hành, thiết kế đại số logic các ngõ ra vào, quá trình vận hành và hoạt động của PLC, các tập lệnh lập trình điều khiển PLC, cách thức lập trình điều khiển các quán trình tuần tự (có những bài tập tình huống mô phỏng hoạt động trong nhà máy). Các kiến thức trên giúp sinh viên trong việc thực hiện TLTN hoặc LVTN. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho sinh viên kỹ năng chủ động sáng tạo, độc lập và phối hợp nghiên cứu.                 | Khoa Công nghệ            |
| 65 | KC381    | Vi điều khiển ứng dụng                          | 2          | Học phần Vi điều khiển ứng dụng cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về vi điều khiển và họ vi điều khiển Arduino, kiến thức phần cứng để kết nối với thiết bị ngoại vi, khả năng lập trình điều khiển thiết bị ngoại vi thông qua vi điều khiển, khả năng thiết kế các ứng dụng sử dụng họ vi điều khiển Arduino.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Khoa Công nghệ            |
| 66 | CN398    | Thực tập ngành nghề - CKCTM                     | 2          | Học phần giúp sinh viên có điều kiện tham quan thực tế cách thức tổ chức và sản xuất của một số nhà máy, công ty liên quan đến lĩnh vực chế tạo máy; đồng thời qua đó sinh viên cũng nâng cao hơn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Khoa Công nghệ            |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                         | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|--------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |          |                                      |            | hiểu biết của mình về các máy móc thiết bị, một số quy trình công nghệ đã được học trên lớp từ đó giúp sinh viên củng cố và nâng cao hơn nữa kiến thức trong lĩnh vực chế tạo máy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
| 67 | KC382    | Thực tập Công nghệ kim loại nâng cao | 3          | Môn học Thực tập công nghệ kim loại chế tạo máy giúp người học hệ thống lại kiến thức lý thuyết về công nghệ chế tạo máy, cụ thể hóa việc tính toán, lập quy trình công nghệ gia công, chế tạo máy. Nội dung của môn học này gồm 3 bài thực tập nâng cao: Tiện; phay; gò - hàn. Thông qua 3 bài thực hành, sinh viên sẽ được nâng cao kiến thức thực tế và tay nghề về lĩnh vực gia công kim loại.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Khoa Công nghệ            |
| 68 | KC364    | Robot công nghiệp                    | 3          | Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, sẽ giảng dạy cho sinh viên các nội dung về việc phân tích động học vị trí, động học vận tốc và động lực học robot công nghiệp, mô phỏng chuyển động của robot công nghiệp bằng phần mềm, lập trình vận hành robot công nghiệp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Khoa Công nghệ            |
| 69 | KC383    | Đồ án Điều khiển tự động             | 2          | Đồ án Điều khiển tự động là học phần tổng hợp theo hướng điều khiển tự động. Sinh viên vận dụng các kiến thức ở các môn học Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điện tử, Kỹ thuật số, Lập trình ứng dụng – CK, Vi điều khiển, PLC, Kỹ thuật điều khiển tự động để thiết kế máy và thiết bị đơn giản hoạt động tự động. Sinh viên được chia thành nhóm và lựa chọn chủ đề thực hiện. Thông qua học phần này, sinh viên được trải nghiệm một dự án thiết kế có tính đa ngành, vận dụng nhiều kiến thức khác nhau trong đó các giải pháp kỹ thuật, các ràng buộc và tiêu chuẩn kỹ thuật phải được thỏa mãn.                                                                                                   | Khoa Công nghệ            |
| 70 | KC412    | CNC nâng cao                         | 3          | Học phần này thuộc khối kiến thức chuyên ngành, sẽ giảng dạy cho sinh viên các nội dung về vận hành các máy cnc công nghiệp phổ biến, soạn thảo chương trình gia công bằng phần mềm CAM, chỉnh sửa chương trình có sẵn, lập kế hoạch sản xuất và gia công trên dây chuyền máy CNC công nghiệp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Khoa Công nghệ            |
| 71 | CN156    | Anh văn chuyên môn cơ khí            | 2          | Giới thiệu các kiến thức về trình bày các đơn vị ngôn ngữ tiếng anh trong cơ khí; thực hành và đặt các mẫu câu theo các đơn vị ngôn ngữ vừa học nhằm giúp cho sinh viên có được khả năng áp dụng một cách thành thạo như một phương tiện giao tiếp trong các tình huống đặc trưng với các hoạt động nghề nghiệp cơ khí trong tương lai.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Khoa Công nghệ            |
| 72 | XH019    | Pháp văn chuyên KH&CN                | 2          | Nội dung học phần hướng đến mục tiêu giúp cho sinh viên biết được các thuật ngữ Sinh học bằng tiếng Pháp. Trên cơ sở kiến thức ngữ pháp đã học, sinh viên có thể đọc hiểu và dịch các tài liệu chuyên ngành Sinh tiếng Pháp sang tiếng Việt nhằm phục vụ việc học tập, làm luận văn tốt nghiệp và làm các đề tài nghiên cứu khoa học. Ngoài ra, biết vận dụng các thuật ngữ tiếng Pháp cũng có thể giúp sinh viên tìm được nguồn tài liệu về hình ảnh, video phong phú để bổ sung vào phương tiện giảng dạy. Ngoài ra, các kiến thức về ngôn ngữ, về văn hoá Pháp cũng được lồng ghép vào nội dung chương trình học.                                                                           | Khoa Công nghệ            |
| 73 | CN390    | Công nghệ và thiết bị tạo phôi       | 2          | Quá trình gia công các chi tiết máy và các sản phẩm trong sản xuất cơ khí bao gồm các giai đoạn của quá trình công nghệ: luyện kim, quá trình luyện kim và các phương pháp luyện để sản xuất ra các kim loại và hợp kim, các phương pháp chế tạo phôi, gia công có phôi và gia công không phôi và xử lý nâng cao chất lượng bề mặt chi tiết máy (nhiệt luyện, hóa nhiệt luyện) nhằm nâng cao tuổi thọ của chi tiết máy. Trình bày các công nghệ và các thiết bị chế tạo phôi vì công nghệ chế tạo phôi là giai đoạn đầu trong quá trình gia công các chi tiết máy và các sản phẩm trong sản xuất cơ khí, nó ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng, năng suất và giá thành sản phẩm trên thị trường. | Khoa Công nghệ            |
| 74 | CN391    | Công nghệ chế tạo khuôn mẫu          | 2          | Học phần Công nghệ chế tạo khuôn mẫu nhằm trang bị cho sinh viên các kiến thức về lĩnh vực thiết kế và chế tạo khuôn mẫu được ứng dụng trong lĩnh vực cơ khí chế tạo máy, đáp ứng nhu cầu phát triển xã hội. Các nội dung chính của học phần gồm: kiến thức cơ bản liên quan đến ngành khuôn mẫu; vật liệu dùng trong chế tạo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Khoa Công nghệ            |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                        | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|-------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |          |                                     |            | khuôn và mẫu; các loại khuôn hai tấm, ba tấm; phương pháp thiết kế hình học sản phẩm; kiến thức liên quan đến tính toán thiết kế các bộ phận và hệ thống của khuôn; các phương pháp gia công chế tạo khuôn; phương pháp bảo dưỡng khuôn; những nguyên nhân và cách xử lý các khuyết tật trên sản phẩm; phương pháp thiết kế và phân tích khuôn bằng phần mềm thiết kế CAD-3D. Ngoài ra, sinh viên sẽ thực hiện Bài tập lớn/Đồ án thiết kế khuôn bằng phần mềm CAD 3D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |
| 75 | CN482    | Máy công cụ                         | 2          | Học phần này trình bày những kiến thức cơ bản về một số loại máy công cụ, sơ đồ động và các cơ cấu truyền dẫn trong máy công cụ, việc tính toán và điều chỉnh máy cũng như giới thiệu về máy công cụ điều khiển số CNC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Khoa Công nghệ            |
| 76 | CN413    | Tạo mẫu nhanh                       | 2          | Học phần Tạo mẫu nhanh trang bị cho sinh viên các kiến thức liên quan đến lĩnh vực tạo mẫu nhanh, kỹ thuật ngược được ứng dụng trong lĩnh vực chế tạo mẫu công nghiệp, đáp ứng nhu cầu phát triển khoa học kỹ thuật và công nghệ hiện nay. Các nội dung chính của học phần gồm: (1) giới thiệu chung những kiến thức cơ bản về tạo mẫu nhanh; (2) các hệ thống và phương pháp tạo mẫu nhanh; (3) cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống tạo mẫu nhanh điển hình; (4) các dạng dữ liệu sử dụng trong tạo mẫu nhanh; (5) kỹ thuật ngược trong tạo mẫu nhanh; (6) những ứng dụng của tạo mẫu nhanh. Ngoài ra, học phần cũng bao gồm các bài thực hành liên quan đến thiết kế sản phẩm, định dạng và mô phỏng quá trình tạo mẫu nhanh bằng phần mềm CAD-3D, cũng như thiết kế hệ thống tạo mẫu nhanh đơn giản. | Khoa Công nghệ            |
| 77 | KC262    | Kỹ thuật bảo trì công nghiệp        | 2          | Nội dung môn học cung cấp kiến thức về ý nghĩa kinh tế kỹ thuật, các phương pháp và mục tiêu của công tác bảo trì công nghiệp. Các kỹ thuật giám sát rung, hạt và tình trạng lưu chất, âm, nhiệt... trong công tác bảo trì.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Khoa Công nghệ            |
| 78 | CN442    | Điện công nghiệp                    | 2          | Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết về khí cụ điện, các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đầu nối, vận hành và các thông số kỹ thuật cơ bản của một số khí cụ điện hạ áp. Các kiến thức cần thiết để phân tích, tính toán lựa chọn, thiết kế, lắp đặt, đầu nối, vận hành, bảo dưỡng và xử lý các sự cố mạch điện công nghiệp thông dụng. Song song đó, sinh viên được thực hành trên mô hình thực tế và mô phỏng trên phần mềm, từ đó sinh viên có thể phát huy khả năng tự nghiên cứu và có kỹ năng thực hành sau khi hoàn thành học phần.                                                                                                                                                                                                                      | Khoa Công nghệ            |
| 79 | CN399    | Trang bị điện trong máy công nghiệp | 2          | Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết về khí cụ điện, các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đầu nối, vận hành và các thông số kỹ thuật cơ bản của một số khí cụ điện hạ áp. Các kiến thức cần thiết để phân tích, tính toán lựa chọn, thiết kế, lắp đặt, đầu nối, vận hành, bảo dưỡng và xử lý các sự cố mạch điện trên các máy công nghiệp thông dụng. Song song đó, sinh viên được thực hành trên mô hình thực tế và mô phỏng trên phần mềm, từ đó sinh viên có thể phát huy khả năng tự nghiên cứu và có kỹ thực hành sau khi hoàn thành học phần.                                                                                                                                                                                                              | Khoa Công nghệ            |
| 80 | CN542    | Kinh tế kỹ thuật                    | 3          | Cung cấp những kiến thức cơ bản cần thiết về kinh tế kỹ thuật như: giá trị theo thời gian của tiền tệ, các kỹ thuật phân tích dòng tiền, cách tính khấu hao, thuế thu nhập doanh nghiệp, ước lượng và quản lý chi phí trong việc ra quyết định.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Khoa Công nghệ            |
| 81 | CN408    | Quản lý sản xuất công nghiệp        | 2          | Học phần Quản lý sản xuất công nghiệp trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để giải quyết các tình huống cụ thể trong quá trình quản lý sản xuất ở các đơn vị sản xuất - kinh doanh như xí nghiệp, nhà máy, các dịch vụ cung ứng, phân phối sản phẩm... Các công việc cần giải quyết cụ thể như dự báo nhu cầu sản phẩm, lập kế hoạch và lịch trình sản xuất, tính toán lựa chọn địa điểm thích hợp để xây dựng nhà máy, hoạch định tổng hợp, thiết kế sản phẩm dịch vụ, quản trị hàng tồn kho và hoạch định nguồn lực để sản xuất đúng thời điểm.                                                                                                                                                                                                                                                          | Khoa Công nghệ            |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                            | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|-----------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 82 | CN424    | Luận văn tốt nghiệp - CKCTM             | 14         | Học phần Luận văn tốt nghiệp – CKCTM tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện đề tài, thiết kế và chế tạo một thiết bị hoặc một máy hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực kỹ thuật Cơ khí. Tên đề tài cụ thể có thể do sinh viên đề xuất, hoặc do giảng viên cung cấp theo định hướng chuyên môn phù hợp với mỗi sinh viên.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Khoa Công nghệ            |
| 83 | CN423    | Tiểu luận tốt nghiệp - CKCTM            | 6          | Học phần Tiểu luận tốt nghiệp – Cơ khí chế tạo máy tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện đề tài (ở mức độ vừa phải), thiết kế và chế tạo một thiết bị, máy hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực kỹ thuật Cơ khí. Tên đề tài cụ thể có thể do sinh viên đề xuất, hoặc do giảng viên cung cấp theo định hướng chuyên môn phù hợp với mỗi sinh viên.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Khoa Công nghệ            |
| 84 | KC318    | Chuyên đề Máy và thiết bị chuyên dùng   | 4          | Học phần nhằm cập nhật một số máy và thiết bị chuyên dùng đang được sử dụng phổ biến trong lĩnh vực cơ khí, hỗ trợ sinh viên năm cuối tổng hợp, vận dụng các kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để phân tích, đánh giá các đặc điểm đặc trưng của máy và các thiết bị từ thiết kế, chế tạo, lắp ghép đến quy tắc vận hành. Từ những yêu cầu thực tiễn, sinh viên có thể đưa ra những giải pháp cụ thể nhằm cải tiến, nâng cao hiệu quả sử dụng của máy và thiết bị. Học phần cũng rèn luyện cho sinh viên kỹ năng làm việc nhóm, nâng cao tinh thần trách nhiệm trong quá trình thực hiện chuyên đề, đồng thời hình thành tư duy học tập liên tục, lâu dài. | Khoa Công nghệ            |
| 85 | CN152    | Phương pháp thí nghiệm và xử lý số liệu | 2          | Trình bày các khái niệm cơ bản trong thống kê, các suy diễn thống kê, thí nghiệm một yếu tố, thí nghiệm nhiều yếu tố, phân tích hồi quy, phân tích tương quan và sơ lược về quy hoạch thực nghiệm. Hướng dẫn sinh viên lập kế hoạch thực hiện thí nghiệm trong nghiên cứu, cách bố trí thí nghiệm như thế nào để được số liệu khách quan; xác định số lượng thí nghiệm cần thiết. Đồng thời biết cách xử lý những số liệu thu được từ thí nghiệm. Từ đó đưa ra những kết luận, nhận xét có cơ sở khoa học sát với thực tế thí nghiệm. Hướng dẫn sinh viên sử dụng phần mềm excel để xử lý số liệu.                                                           | Khoa Công nghệ            |
| 86 | CN379    | Cấu tạo động cơ đốt trong               | 3          | Học phần hướng vào mục tiêu cung cấp những kiến thức liên quan đến lịch sử phát minh, quá trình phát triển, phân loại, tầm quan trọng, nguyên lý hoạt động của ĐCĐT cũng như so sánh ưu nhược điểm của các loại ĐCĐT, các cơ cấu hay HT trong ĐCĐT. Người học sẽ tìm hiểu về các chi tiết, cơ cấu hay HT trong ĐCĐT và thao tác trên các động cơ tĩnh tại, động cơ ô tô - máy kéo và sử dụng các thiết bị, dụng cụ phục vụ thực tập.                                                                                                                                                                                                                         | Khoa Công nghệ            |
| 87 | CN566    | Lý thuyết ô tô                          | 3          | Khoa học nghiên cứu về ô tô có mục đích nâng cao hiệu suất và giảm giá thành vận tải. Sự thấu hiểu về nguyên lý động lực học ô tô là đặc biệt cần thiết cho việc thiết kế, cải tiến và đưa ra những kiểu ô tô mới cũng như lựa chọn đúng kiểu loại ô tô cho việc sử dụng. Những kết luận lý thuyết tạo cơ sở vững chắc cho việc nâng cao hiệu suất cũng như tuổi thọ, độ bền của phương tiện. Môn học lý thuyết ô tô xem xét, đánh giá các nhân tố liên quan trực tiếp đến chuyển động của ô tô, bao gồm: đặc tính động lực học, các tính năng an toàn chuyển động (phanh, dẫn hướng, cơ động, ổn định, êm dịu) và tính kinh tế nhiên liệu của ô tô.         | Khoa Công nghệ            |
| 88 | KC391    | Cấu tạo ô tô                            | 3          | Học phần hướng vào mục tiêu cung cấp những kiến thức liên quan đến phân loại, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các chi tiết và hệ thống trong phần gầm ô tô như bộ ly hợp, hộp số, cầu chủ động, hệ di động, hệ thống lái, hệ thống phanh và các trang bị làm việc trên ô tô. Người học sẽ tìm hiểu về các chi tiết, cơ cấu hay hệ thống trong trên ô tô và thao tác trên các ô tô và sử dụng các thiết bị, dụng cụ phục vụ thực tập.                                                                                                                                                                                                                        | Khoa Công nghệ            |
| 89 | CN570    | Kỹ thuật sửa chữa máy                   | 3          | Cung cấp những kiến thức về nhiên liệu, dầu bôi trơn, mỡ nhờn và các chất lỏng khác sử dụng trong lĩnh vực ô tô; những công dụng và chức năng của chúng, giúp cho việc vận chuyển, tồn trữ bảo quản và sử dụng được an toàn, hiệu quả, tránh được hao hụt mất mát và hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của chúng đến môi trường.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Khoa Công nghệ            |

| TT | Mã số HP | Tên học phần                                                    | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Đơn vị giảng dạy học phần |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |          |                                                                 |            | Cung cấp những kiến thức, kỹ năng thực hành cơ bản về kỹ thuật sửa chữa động cơ ô tô, xe máy cho sinh viên chuyên ngành Cơ khí; bao gồm các kiến thức, kỹ năng về xây dựng qui trình, các phương pháp bảo dưỡng, kỹ thuật sửa chữa các loại động cơ ô tô, xe máy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
| 90 | CN571    | Thiết kế ô tô                                                   | 3          | Cung cấp những kiến thức cơ bản về phương pháp thiết kế, tính toán ô tô máy kéo. Cách thực hiện công tác thiết kế tổng thể, thiết kế cụm bộ phận của ô tô máy kéo. Từ việc phân tích nhiệm vụ, yêu cầu, đến chọn phương án kết cấu, phương pháp và trình tự tính toán thiết kế các cụm bộ phận trong phần gầm của ô tô, máy kéo. Bao gồm bộ ly hợp, hộp số, truyền động các đăng, cầu chủ động, hệ di động, hệ thống lái, hệ thống phanh trên ô tô, máy kéo.                                                                                                                     | Khoa Công nghệ            |
| 91 | KC409    | Hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô          | 3          | Học phần hướng vào mục tiêu cung cấp những kiến thức liên quan đến các hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô từ những hệ thống cơ bản đến những hệ thống phức tạp và hiện đại như: hệ thống khởi động động cơ, hệ thống cung cấp điện, hệ thống phun xăng và đánh lửa điện tử, hệ thống điều khiển động cơ, hệ thống điều khiển phanh, ... Ứng với từng hệ thống điện và điện tử, người học sẽ được cung cấp những kiến thức về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, những hư hỏng, cách chuẩn đoán và sửa chữa, ...                                                   | Khoa Công nghệ            |
| 92 | CN573    | Thực tập sửa chữa động cơ                                       | 4          | Cung cấp những kiến thức, kỹ năng thực hành cơ bản về kỹ thuật sửa chữa động cơ ô tô, xe máy cho sinh viên chuyên ngành Cơ khí; bao gồm các kiến thức, kỹ năng về xây dựng qui trình, các phương pháp bảo dưỡng, kỹ thuật sửa chữa các loại động cơ ô tô, xe máy. Sử dụng các thiết bị kiểm tra; quy trình chuẩn đoán các hư hỏng cơ bản của các hệ thống trong động cơ; các biện pháp phục hồi, sửa chữa; các quy trình lắp ráp, kiểm tra, điều chỉnh.                                                                                                                          | Khoa Công nghệ            |
| 93 | CN541    | Đồ án ô tô                                                      | 2          | Đồ án Thiết kế ô tô là môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức để phân tích lựa chọn, đề xuất nguyên lý làm việc, phương án kết cấu của các bộ phận trên phần gầm ô tô từ các yêu cầu thiết kế đặt ra. Xây dựng phương pháp và trình tự thiết kế, tính toán. Trên cơ sở các thông số thiết kế, tính toán thực hiện các bản vẽ chi tiết, bản vẽ cụm bộ phận. Xây dựng tập thuyết minh và phương pháp thuyết trình.                                                                                                                                                               | Khoa Công nghệ            |
| 94 | KC411    | Thực tập ngành nghề - CKOT                                      | 2          | Sinh viên tham quan các nhà máy sản xuất để: Nắm bắt được các đặc tính kỹ thuật của các thiết bị; tìm hiểu về sử dụng, vận hành, điều chỉnh, chăm sóc máy móc và thiết bị trong dây chuyền sản xuất; nhận xét đánh giá về thiết bị, công nghệ của nhà máy sản xuất.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Khoa Công nghệ            |
| 95 | CN574    | Thực tập sửa chữa ô tô                                          | 3          | Cung cấp những kiến thức, kỹ năng thực hành cơ bản về kỹ thuật sửa chữa ô tô cho sinh viên chuyên ngành Cơ khí; bao gồm các kiến thức, kỹ năng về xây dựng qui trình, các phương pháp bảo dưỡng, kỹ thuật sửa chữa các bộ phận, hệ thống trong phần gầm của ô tô, máy kéo, bao gồm bộ ly hợp, hộp số, các đăng, cầu chủ động, cầu trước và dẫn động lái, hệ thống phanh. Sử dụng các thiết bị kiểm tra; quy trình chuẩn đoán các hư hỏng cơ bản của các hệ thống trên ô tô; các biện pháp phục hồi, sửa chữa; các quy trình lắp ráp, kiểm tra, điều chỉnh.                       | Khoa Công nghệ            |
| 96 | KC410    | Thực tập Hệ thống điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô | 2          | Học phần cung cấp những kiến thức về các HT điện, điện tử và điều khiển tự động trên ô tô từ những HT cơ bản đến những HT phức tạp và hiện đại như: HT khởi động động cơ, HT cung cấp điện, HT đánh lửa thường, HT phun xăng và đánh lửa điện tử, HT điều khiển động cơ, HT chiếu sáng và tín hiệu, HT điều khiển khóa cửa, HT điều khiển nâng hạ kính, HT gạt nước và rửa kính,... Ứng với từng HT điện và điện tử, người học sẽ tìm hiểu và thao tác các HT điện và điện tử cơ bản trên ô tô bằng những thiết bị phục vụ thực tập (động cơ, mô hình, sa bàn điện,...) và ô tô. | Khoa Công nghệ            |
| 97 | CN568    | Lý thuyết tính toán và thiết kế động cơ đốt                     | 3          | Lý thuyết tính toán và thiết kế động cơ đốt trong là môn học nghiên cứu về các chu trình nhiệt động, cân bằng nhiệt, các thông số đặc trưng, đồ thị và đường đặc tính của động cơ. Môn học giúp cho sinh viên có thể tính toán các kích thước cơ bản, phương pháp phân tích                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Khoa Công nghệ            |

| TT  | Mã số HP | Tên học phần                       | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Đơn vị giảng dạy học phần |
|-----|----------|------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|     |          | trong                              |            | lực tác động và cân bằng động cơ. Ngoài ra, bằng cách thức nghiệm bền, môn học còn giúp cho sinh viên có kiến thức, kỹ năng cần thiết trong thiết kế kỹ thuật các cơ cấu, hệ thống của động cơ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |
| 98  | CN569    | Đồ án thiết kế động cơ đốt trong   | 2          | Đồ án Thiết kế động cơ đốt trong là môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức, phương pháp tính toán các chu trình nhiệt động, cân bằng nhiệt, các thông số đặc trưng, các kích thước cơ bản và phương pháp cân bằng động cơ. Qua đó, thực hiện việc xây dựng các đồ thị công, đồ thị động học,..., đường đặc tính của động cơ. Ngoài ra còn giúp cho sinh viên có kiến thức và kỹ năng cần thiết trong thiết kế kỹ thuật các cơ cấu, hệ thống của động cơ,...phương pháp trình bày thuyết minh và trình bày bản vẽ.                                                                                       | Khoa Công nghệ            |
| 99  | CN463    | Khảo nghiệm và kiểm định ô tô      | 2          | Giới thiệu tổng quan về phương tiện cơ giới đường bộ, tác hại của phương tiện khi thiếu sự an toàn. Giới thiệu tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật & bảo vệ môi trường phương tiện cơ giới đường bộ, qui trình khảo nghiệm và kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Khoa Công nghệ            |
| 100 | KC503    | Luận văn tốt nghiệp - CKOT         | 14         | Học phần Luận văn tốt nghiệp – CKOT tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện đề tài, thiết kế và chế tạo một thiết bị hoặc một máy hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực kỹ thuật Cơ khí. Tên đề tài cụ thể có thể do sinh viên đề xuất, hoặc do giảng viên cung cấp theo định hướng chuyên môn phù hợp với mỗi sinh viên.                                                                                                                                                                                                                                                                       | Khoa Công nghệ            |
| 101 | KC396    | Tiểu luận tốt nghiệp - CKOT        | 6          | Học phần Tiểu luận tốt nghiệp – CKOTO tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện đề tài (ở mức độ vừa phải), thiết kế và chế tạo một thiết bị, máy hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực kỹ thuật Cơ khí. Tên đề tài cụ thể có thể do sinh viên đề xuất, hoặc do giảng viên cung cấp theo định hướng chuyên môn phù hợp với mỗi sinh viên.                                                                                                                                                                                                                                                         | Khoa Công nghệ            |
| 102 | CN467    | Kỹ thuật sử dụng và khai thác ô tô | 2          | Với mục tiêu đào tạo kiến thức chuyên ngành Cơ Khí Ô tô, Môn học Kỹ Thuật Khai Thác Ô Tô giới thiệu tổng quát về vận tải ô tô trong hệ thống vận tải. Nội dung chính chủ yếu tập trung nghiên cứu quá trình vận tải, phương tiện vận tải ô tô, điều kiện khai thác, phương thức vận tải, các vấn đề kinh tế, tổ chức vận tải hàng hóa và tổ chức vận tải hành khách.                                                                                                                                                                                                                                      | Khoa Công nghệ            |
| 103 | CN472    | Công nghệ lắp ráp ô tô             | 2          | Cung cấp những kiến thức cơ bản về công nghệ lắp ráp và chế tạo ô tô, bao gồm các qui trình lắp ráp ô tô trên thế giới; trang bị một số kiến thức cơ bản về thiết kế đồ gá lắp ráp, công nghệ chế tạo một số phụ tùng thay thế.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Khoa Công nghệ            |
| 104 | CN473    | Kỹ thuật nâng chuyển               | 2          | Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật cơ giới hoá các quá trình nâng và vận chuyển vật liệu trong nông nghiệp, công nghiệp, xây dựng... Cung cấp những kiến thức cơ bản về phương pháp thiết kế, tính toán chi tiết, bộ phận trong các máy nâng chuyển.. Cách thực hiện công tác thiết kế tổng thể, thiết kế cụm bộ phận (từ việc phân tích nhiệm vụ, yêu cầu, đến chọn phương án kết cấu, phương pháp và trình tự tính toán thiết kế các cụm bộ phận trong các máy nâng chuyển: bao gồm các cơ cấu nâng, các máy trục đơn giản, cầu lăn, các máy chuyên liên tục).           | Khoa Công nghệ            |
| 105 | CN135    | Vận trù học                        | 2          | Nội dung của môn học này là cung cấp kiến thức cơ bản về mô hình hóa xác định trong quá trình sản xuất, dịch vụ .v.v. nhằm tìm ra giải pháp tối ưu hay cải thiện các quá trình này. Các nội dung chính của môn học bao gồm các kiến thức về quy hoạch tuyến tính (QH TT), các ứng dụng và thuật toán để giải các bài toán quy hoạch tuyến tính.                                                                                                                                                                                                                                                           | Khoa Công nghệ            |
| 106 | CN420    | Công nghệ phục hồi chi tiết máy    | 2          | Học phần với nội dung là mô tả những vấn đề chung của công nghệ phục hồi sửa chữa, các phương pháp kiểm tra chi tiết máy, cụm chi tiết và toàn máy. Các khái niệm về phục hồi sửa chữa, các hình thức sửa chữa phục hồi. Các qui trình phục hồi sửa chữa, qui trình tháo lắp chi tiết máy hay cụm chi tiết. Các phương pháp phục hồi sửa chữa như hàn, mạ, phun đắp kim loại,... sử dụng các biện pháp như chôn kim loại, vuốt kim loại hay biến dạng dẻo, gia công áp lực, các phương pháp gia công đặc biệt như gia công siêu âm, gia công, phương pháp điện hóa và sau cùng là gia công cơ khí để hoàn | Khoa Công nghệ            |

| TT  | Mã số HP | Tên học phần                            | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Đơn vị giảng dạy học phần |
|-----|----------|-----------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|     |          |                                         |            | tất công việc phục hồi sửa chữa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
| 107 | CN153    | Bơm, quạt và máy nén                    | 2          | Giúp cho sinh viên nắm vững về các máy thủy lực được sử dụng phổ biến trong các ngành công nghiệp, nông nghiệp và xử lý môi trường. Sau khi học, sinh viên hiểu biết cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại bơm, quạt và máy nén khí; đồng thời có thể tổng hợp phân tích tính toán thiết kế và đánh giá các máy có liên quan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Khoa Công nghệ            |
| 108 | CN553    | Máy và thiết bị chế biến thực phẩm      | 3          | Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy và thiết bị trong lĩnh vực chế biến thực phẩm, thủy sản: Cắt thái, khuấy trộn, định lượng, phân ly, ly tâm, rửa bao bì, cô đặc, chiên và chế biến thủy sản. Trang bị cho sinh viên phương pháp tính toán và thiết kế một số thiết bị, máy trong ngành chế biến thực phẩm. Cung cấp kiến thức cho sinh viên để phân tích các sơ đồ nguyên lý, sơ đồ cấu tạo, các đồ thị có liên quan đến quá trình làm việc của các máy chế biến thực phẩm, thủy sản.                                                                                                                     | Khoa Công nghệ            |
| 109 | CN427    | TT. Máy và thiết bị chế biến thực phẩm  | 1          | Cung cấp cho sinh viên những kiến thức thực tế khi máy đang vận hành về: kết cấu, nguyên lý làm việc của các máy và thiết bị trong lĩnh vực chế biến thực phẩm: Máy cắt thái, máy ép cốt sinh nhiệt, máy trộn sản phẩm rời trực ngang, máy trộn sản phẩm dẻo trực đứng, máy ly tâm, máy định lượng đóng gói sản phẩm dạng bột, dây chuyền chế biến quả bán thành phẩm, máy đóng gói chân không, máy khuấy kỹ thuật số, máy khuấy siêu âm, máy chiên chân không, máy cô đặc chân không.                                                                                                                                                                            | Khoa Công nghệ            |
| 110 | CN554    | Máy và thiết bị chế biến lương thực     | 3          | Nội dung môn học giới thiệu những tính chất công nghệ của hạt lương thực có liên quan đến quá trình chế biến, một số qui trình sản xuất lương thực phổ biến và trình bày cấu trúc, tính năng tác dụng, vận hành và tính toán - thiết kế máy móc, thiết bị phổ biến phục vụ cho quá trình chế biến lương thực. Nội dung bao gồm các chương: những vấn đề cơ bản đối với máy và thiết bị chế biến lương thực. tính chất công nghệ của hạt lương thực; cơ sở các quá trình công nghệ chế biến lương thực; máy và thiết bị vận chuyển liên tục; máy phân loại sản phẩm rời; xay xát lúa gạo; máy nghiền nhỏ; các máy định lượng và trộn; máy định hình sản phẩm.      | Khoa Công nghệ            |
| 111 | CN429    | TT. Máy và thiết bị chế biến lương thực | 1          | Nội dung thực tập Máy và Thiết Bị Chế Biến Lương Thực bao gồm các máy và hệ thống máy: Phân loại làm sạch hạt, Xay xát lúa gạo, Máy nghiền - trộn, Máy ép viên – ép sợi và một số máy phục vụ nghiên cứu. Những công việc sinh viên cần thực hiện: quan sát toàn máy để tìm hiểu kết cấu các chi tiết, các bộ phận của máy, chú ý những cơ cấu vận hành - điều chỉnh - cơ cấu an toàn, vẽ sơ đồ toàn máy, mô tả nguyên lý làm việc và cách điều chỉnh ở các bộ phận làm việc trên máy, đo đạc các thông số kích thước của bộ phận công tác chính, xác định các thông số làm việc của bộ phận công tác, vận hành - điều chỉnh máy thực tế.                         | Khoa Công nghệ            |
| 112 | CN530    | Đồ án máy và thiết bị chế biến          | 2          | Học phần Đồ án máy và thiết bị chế biến tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện đề tài tính toán, thiết kế một máy hoặc thiết bị hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực Cơ khí chế biến. Tên đề tài cụ thể có thể do sinh viên đề xuất, hoặc do giảng viên cung cấp theo định hướng chuyên môn phù hợp với mỗi sinh viên.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Khoa Công nghệ            |
| 113 | CN555    | Hệ thống máy và thiết bị lạnh           | 3          | Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật lạnh như: cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của máy lạnh nén hơi, cũng như một số hệ thống lạnh ứng dụng trong sinh hoạt, thương mại và công nghiệp. Học phần còn giúp sinh viên hiểu được các ký hiệu, tính chất, phạm vi ứng dụng cũng như sự tác động đến môi trường và sự ảnh hưởng đến con người của các loại môi chất lạnh đang được sử dụng hiện nay. Tìm hiểu sơ đồ, cách tính toán, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của một số chu trình máy lạnh nén hơi một cấp và hai cấp nén. Đồng thời, học phần còn cung cấp cho sinh viên các kiến thức | Khoa Công nghệ            |

| TT  | Mã số HP | Tên học phần                                | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Đơn vị giảng dạy học phần |
|-----|----------|---------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|     |          |                                             |            | cơ bản về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của tất cả các thiết bị chính, thiết bị phụ, thiết bị điều khiển tự động và thiết bị bảo vệ an toàn trong một hệ thống máy lạnh nén hơi. Học phần còn giúp sinh viên có kỹ năng cơ bản về vận hành, bảo trì và bảo dưỡng một số hệ thống lạnh trong dân dụng, thương mại và công nghiệp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
| 114 | CN556    | Kỹ thuật sấy và bảo quản nông sản thực phẩm | 3          | Học phần Kỹ thuật sấy và bảo quản nông sản thực phẩm cung cấp cho người học các kiến thức liên quan đến tính chất của tác nhân sấy (không khí sấy), giàn đồ không khí ẩm (I-d), các đặc tính cơ - lý - hóa của vật liệu sấy; lý thuyết sấy và các kỹ thuật sấy, cấu tạo và nguyên lý của các loại máy sấy khác nhau. Lý thuyết về tồn trữ và các phương pháp bảo quản nông sản thực phẩm. Ngoài ra, học phần cũng cung cấp phương pháp phân tích, tính toán, thiết kế thiết bị sấy nông sản thực phẩm, cũng như tính toán thiết bị tồn trữ. Cách lắp đặt, vận hành, điều chỉnh máy sấy để đạt được hiệu quả tốt nhất.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Khoa Công nghệ            |
| 115 | KC285    | Thực tập ngành nghề - CKCB                  | 3          | Tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận thực tế về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các máy và thiết bị trong lĩnh vực chế biến thực phẩm, thủy sản. Cung cấp kiến thức cho sinh viên để phân tích các sơ đồ nguyên lý, sơ đồ cấu tạo, các đồ thị có liên quan đến quá trình làm việc của các máy chế biến lương thực, thực phẩm và thủy sản.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Khoa Công nghệ            |
| 116 | CN445    | Kỹ thuật lò hơi                             | 2          | Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật lò hơi như: cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các loại lò hơi công nghiệp. Học phần còn giúp sinh viên hiểu được các loại nhiên liệu đang được sử dụng cho lò hơi hiện nay. Sinh viên có thể tính toán quá trình cháy lý thuyết, các tổn thất nhiệt và hiệu suất lò hơi. Đồng thời, học phần còn cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị trao đổi nhiệt (buồng lửa, bộ hâm nước, bộ quá nhiệt và bộ sấy không khí), các loại van, áp kế, thiết bị an toàn và điều khiển tự động trong hệ thống lò hơi. Học phần giúp sinh viên biết được các phương pháp xử lý nước cấp và các phương pháp thu nhận hơi sạch. Học phần còn giúp sinh viên có kỹ năng cơ bản về quy trình vận hành, bảo trì và bảo dưỡng lò hơi công nghiệp. | Khoa Công nghệ            |
| 117 | CN439    | Kỹ thuật điều hòa nhiệt độ và thông gió     | 2          | Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật điều hòa không khí và thông gió như: cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng của các loại hệ thống điều hòa không khí và thông gió. Học phần còn giúp sinh viên hiểu được các quá trình và thiết bị xử lý nhiệt ẩm không khí trong sinh hoạt và sản xuất công nghiệp. Sinh viên có thể tính toán phụ tải lạnh để lựa chọn, tính toán và thiết kế một hệ thống điều hòa không khí. Đồng thời, học phần còn cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy lạnh nén hơi trong hệ thống điều hòa không khí. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên có kỹ năng cơ bản về thiết kế hệ thống đường ống dẫn khí và đường ống dẫn nước trong hệ thống điều hòa không khí.                                                                                      | Khoa Công nghệ            |
| 118 | CN414    | Quản lý kỹ thuật bảo trì công nghiệp        | 2          | Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản trong công tác tổ chức quản lý bảo trì; hiểu được tầm quan trọng và lợi ích của công tác bảo dưỡng mang lại; thấy được thời gian ngừng máy ảnh hưởng đến chi phí, tiếp cận các giải pháp bảo trì hiện đại (CDM, TPM, CRM,...) từ đó chọn lựa được giải pháp bảo trì phòng ngừa phù hợp đối với doanh nghiệp nhằm nâng cao khả năng sẵn sàng của thiết bị tối đa, hạn chế chi phí đến mức tối thiểu và nâng cao OEE đạt trình độ thế giới.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Khoa Công nghệ            |
| 119 | KC504    | Luận văn tốt nghiệp -                       | 14         | Học phần Luận văn tốt nghiệp – Cơ khí chế biến tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện đề tài, thiết kế và chế tạo một thiết bị hoặc một                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Khoa                      |

| TT  | Mã số HP | Tên học phần                                      | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Đơn vị giảng dạy học phần |
|-----|----------|---------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|     |          | CKCB                                              |            | máy hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực kỹ thuật Cơ khí. Tên đề tài cụ thể có thể do sinh viên đề xuất, hoặc do giảng viên cung cấp theo định hướng chuyên môn phù hợp với mỗi sinh viên.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Công nghệ                 |
| 120 | KC397    | Tiêu luận tốt nghiệp - CKCB                       | 6          | Học phần Tiêu luận tốt nghiệp – Cơ khí chế biến tạo cơ hội cho sinh viên thực hiện đề tài (ở mức độ vừa phải), thiết kế và chế tạo một thiết bị, máy hoàn chỉnh theo một yêu cầu cho trước trong lĩnh vực kỹ thuật Cơ khí. Tên đề tài cụ thể có thể do sinh viên đề xuất, hoặc do giảng viên cung cấp theo định hướng chuyên môn phù hợp với mỗi sinh viên.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Khoa Công nghệ            |
| 121 | KC315    | Chuyên đề Hệ thống sản xuất tự động               | 4          | Học phần nhằm cập nhật một số máy và thiết bị tự động đang được sử dụng phổ biến trong sản xuất công nghiệp, hỗ trợ sinh viên năm cuối tổng hợp, vận dụng các kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để phân tích, đánh giá các đặc điểm đặc trưng của máy và các thiết bị từ thiết kế, chế tạo, lắp ghép đến quy tắc vận hành. Từ những yêu cầu thực tiễn, sinh viên có thể đưa ra những giải pháp cụ thể nhằm cải tiến, nâng cao hiệu quả sử dụng của máy và thiết bị.<br>Học phần cũng rèn luyện cho sinh viên kỹ năng làm việc nhóm, nâng cao tinh thần trách nhiệm trong quá trình thực hiện chuyên đề, đồng thời hình thành tư duy học tập liên tục, lâu dài.                                                                                                                                                                  | Khoa Công nghệ            |
| 122 | KC311    | Chuyên đề Bảo trì và bảo dưỡng thiết bị           | 4          | Học phần nhằm giúp sinh viên củng cố lại các kiến thức kỹ thuật đã học liên quan đến lĩnh vực cơ khí, có sự am hiểu nhất định đối với kỹ thuật thiết bị, quản lý sản xuất. Từ đó, xây dựng được các nội dung bảo trì, bảo dưỡng cơ bản cần thiết cho thiết bị để nâng cao hiệu quả sử dụng và tuổi thọ của thiết bị. Bên cạnh đó, học phần còn giúp sinh viên nâng cao khả năng quản lý, điều tiết, kết hợp thực hiện giữa quy trình sản xuất kỹ thuật và quy trình bảo trì, bảo dưỡng để đạt được hiệu quả cao nhất cho xí nghiệp.<br>Học phần cũng rèn luyện cho sinh viên kỹ năng làm việc nhóm, khả năng liên hệ, kết hợp giữa các phòng ban trong lúc thực hiện chuyên đề. Giúp sinh viên hình thành thói quen học tập lâu dài thông qua cập nhật thường xuyên các tiêu chuẩn bảo trì, bảo dưỡng, các ISO mới được ban hành. | Khoa Công nghệ            |
| 123 | KC378    | Ứng dụng năng lượng gió và mặt trời               | 3          | Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về hai trong số các công nghệ và ứng dụng phát điện dựa trên năng lượng tái tạo khác nhau: năng lượng gió và mặt trời.<br>Phần 1 cung cấp tổng quan chung về công nghệ và ứng dụng điện gió, trong đó phân loại tuabin gió được mô tả chi tiết với các nguyên tắc cơ bản của hệ thống điện gió, khía cạnh thiết kế, phương pháp mô hình hóa hiện tượng gió và hệ thống cơ khí tuabin<br>Phần 2 cung cấp kiến thức sâu về năng lượng mặt trời, từ nguyên lý chuyển đổi quang điện đến các thành phần trong hệ thống phát điện mặt trời và các vấn đề liên quan.                                                                                                                                                                                                               | Khoa Công nghệ            |
| 124 | KC329    | Xây dựng dự án Kỹ thuật phục vụ cộng đồng (EPICS) | 2          | Học phần này hướng dẫn sinh viên thực hiện một dự án theo nhóm, tìm hiểu và phát hiện các vấn đề kỹ thuật trong cộng đồng nơi các sinh viên sống, học tập và làm việc. Các vấn đề đó sẽ được giải quyết bằng giải pháp kỹ thuật từ sự sáng tạo của sinh viên nhằm xóa bỏ hoặc làm giảm bớt các bức xúc của cộng đồng về vấn đề đó. Ngoài ra, sản phẩm được chuyển giao đến cộng đồng để kiểm tra và chỉnh sửa cho phù hợp với yêu cầu của người sử dụng trong cộng đồng                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Khoa Công nghệ            |
| 125 | KC352    | Máy nông nghiệp                                   | 3          | Học phần bao gồm mô tả cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy làm đất, gieo, cấy, trồng, chăm sóc, máy bón phân, máy phun thuốc bảo thực vật và máy thu hoạch. Những nhiệm vụ và yêu cầu kỹ thuật của máy nông nghiệp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Khoa Công nghệ            |

| TT  | Mã số HP | Tên học phần         | Số tín chỉ | Mô tả tóm tắt học phần                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Đơn vị giảng dạy học phần |
|-----|----------|----------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 126 | CN210    | Kiểm soát chất lượng | 2          | Môn học Kiểm soát chất lượng bao gồm các kiến thức về kiểm soát chất lượng sản xuất và dịch vụ bằng phương pháp thống kê với hai phần chính là kiểm soát quá trình bằng thống kê và Lấy mẫu kiểm định. Công cụ kiểm soát quá trình bằng thống kê là Kiểm đồ được phân tích với các loại Kiểm đồ thuộc tính; Kiểm đồ biến số, Kiểm đồ dịch chuyển nhỏ; Kiểm đồ nhóm; Kiểm đồ đa biến; Lấy mẫu kiểm định được khảo sát với mẫu kiểm định thuộc tính và biến số. | Khoa Công nghệ            |

Đề cương chi tiết các học phần được đính kèm ở phần Phụ lục.

## 5. Phương pháp dạy học

1. Phương pháp diễn giảng.
2. Phương pháp học qua tình huống/Giải quyết vấn đề (Problem based learning).
3. Phương pháp nghiên cứu trường hợp (case study).
4. Phương pháp học qua dự án (Project based learning).
5. Phương pháp minh họa thực hành, quan sát.

## 6. Phương pháp đánh giá

1. Trắc nghiệm/Tự luận/ Kiểm tra ngắn/Ý kiến thảo luận nhóm.
2. Bài báo cáo/Bài thuyết trình.
3. Bài thực hành/Bài tập cá nhân/Bài tập nhóm/Bản vẽ.
4. Kiểm tra thực hành/Vấn đáp.
5. Báo cáo luận văn/Tiểu luận tốt nghiệp.

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Chí Ngôn

Cần Thơ, ngày 19 tháng 11 năm 2020  
TRƯỞNG BỘ MÔN



Ngô Quang Hiếu

## **PHỤ LỤC**

### **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN**

(Bổ sung kèm theo các Đề cương chi tiết học phần của CTĐT)