

BỘ CÔNG THƯƠNG  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ  
\*\*\*\*\*

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO  
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

KHÓA 15

Hải Dương, 2024

Số: 348/QĐ-ĐHSD

Hải Dương, ngày 15 tháng 7 năm 2024

## QUYẾT ĐỊNH

### Về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học

#### HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Căn cứ Luật Giáo dục đại học ngày 18/6/2012 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học ngày 19/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 99/2019/NĐ-CP ngày 30/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục đại học;

Căn cứ Quyết định số 376/QĐ-TTg ngày 24/3/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Sao Đỏ;

Căn cứ Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 2382/QĐ-BCT ngày 08/9/2020; sửa đổi, bổ sung một số điều tại Quyết định số 1124/QĐ-BCT ngày 01/4/2021 của Bộ Công Thương về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trường Đại học Sao Đỏ;

Căn cứ Thông tư số 09/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;

Căn cứ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

Căn cứ Biên bản họp Hội đồng khoa học và đào tạo Trường ngày 10/7/2024 về việc thông qua chương trình đào tạo trình độ đại học;

Theo đề nghị của Trường phòng Quản lý đào tạo.

## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo quyết định này 14 chương trình đào tạo trình độ đại học, hình thức đào tạo chính quy áp dụng cho khóa 15 (DK15) tuyển sinh năm 2024 của Trường Đại học Sao Đỏ (có chương trình đào tạo chi tiết kèm theo).

**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

**Điều 3.** Các ông (bà) trưởng đơn vị: Phòng Tuyển sinh, Quản lý đào tạo, Quản lý chất lượng, Công tác sinh viên, Kế hoạch và Tài chính, các khoa chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

#### Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Các đ/c Phó Hiệu trưởng;
- Lưu: VT, QLĐT. *KS*



## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

**Tên chương trình** : Kỹ thuật cơ điện tử  
**Trình độ đào tạo** : Đại học (Cử nhân)  
**Ngành đào tạo** : Kỹ thuật cơ điện tử  
(Mechatronic Engineering)  
**Mã ngành** : 7520114  
**Hình thức đào tạo** : Chính quy

(Kèm theo Quyết định số 348 /QĐ-ĐHSD, ngày 15 tháng 7 năm 2024  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sao Đỏ)

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân ngành Kỹ thuật cơ điện tử có phẩm chất chính trị, đạo đức, có sức khỏe tốt; trách nhiệm với nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc; có ý thức phục vụ Nhân dân; có kiến thức chuyên môn toàn diện, kỹ năng thực hành cơ bản; có năng lực sáng tạo khoa học kỹ thuật, ứng dụng chuyển giao công nghệ phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội; có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, làm việc theo nhóm; giải quyết được các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực cơ điện tử.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

##### 1.2.1. Kiến thức

###### 1.2.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương

1.2.1.1a. Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, kinh tế - xã hội, quốc phòng và an ninh để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

1.2.1.1b. Có kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên, tin học và ngoại ngữ để tiếp thu kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và học tập nâng cao trình độ.

###### 1.2.1.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

1.2.1.2a. Có kiến thức về kỹ thuật cơ điện tử để phân tích, thiết kế chế tạo cơ cấu chấp hành, lập trình điều khiển các hệ thống cơ điện tử.

1.2.1.2b. Có kiến thức chuyên sâu về kỹ thuật cơ điện tử để vận dụng kiến thức chuyên ngành trong việc phát hiện, giải quyết các vấn đề liên quan đến thiết kế, chế tạo, vận hành, khai thác các sản phẩm cũng như hệ thống cơ điện tử trong sản xuất công nghiệp và dân dụng.

1.2.1.2c. Có kiến thức về quản lý và điều hành hoạt động sản xuất trong lĩnh vực cơ điện tử.

##### 1.2.2. Kỹ năng

1.2.2.1. Có kỹ năng thiết kế, lắp đặt, lập trình, vận hành, chẩn đoán, bảo trì, hệ thống cơ điện tử trong công nghiệp và dân dụng.

1.2.2.2. Có kỹ năng đánh giá và năng lực chuyên môn để giải quyết vấn đề liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật cơ điện tử.

1.2.2.3. Có năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật để nghiên cứu các vấn đề chuyên môn, giao tiếp, ứng xử, giải quyết công việc với đồng nghiệp, chuyên gia nước ngoài.

### **1.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm**

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

1.2.3.2. Có năng lực hướng dẫn, giám sát người khác cùng thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

### **1.2.4. Vị trí làm việc của sinh viên sau khi tốt nghiệp**

Sinh viên tốt nghiệp được cấp bằng cử nhân Kỹ thuật cơ điện tử; đảm nhận được công việc ở các vị trí: thiết kế, chế tạo, quản lý, chỉ đạo sản xuất trong các hệ thống cơ điện tử tại các doanh nghiệp; tự tạo lập doanh nghiệp về sản xuất hoặc kinh doanh trong lĩnh vực cơ điện tử; làm công tác giảng dạy, nghiên cứu tại các cơ sở đào tạo và Viện nghiên cứu; đủ điều kiện theo học ở các bậc trình độ cao hơn.

## **2. CHUẨN ĐẦU RA**

### **2.1. Kiến thức**

2.1.1. Hiểu được những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật, quốc phòng và an ninh, giáo dục thể chất để vận dụng và giải quyết các vấn đề thực tiễn.

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

2.1.3. Trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

2.1.4. Vận dụng kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành để thiết lập, lập trình điều khiển, thiết kế, chế tạo các cơ cấu, lắp đặt và vận hành hệ thống cơ điện tử

2.1.5. Tổng hợp kiến thức chuyên môn để lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động sản xuất trong lĩnh vực kỹ thuật cơ điện tử.

2.1.6. Hiểu nghiệp vụ để quản lý, chỉ đạo và điều hành hoạt động sản xuất liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật cơ điện tử.

### **2.2. Kỹ năng**

2.2.1. Lắp đặt, vận hành, kiểm tra, chẩn đoán, bảo trì, bảo dưỡng được các hệ thống cơ điện tử trong sản xuất công nghiệp và dân dụng.

2.2.2. Vận dụng được kiến thức về cơ điện tử để đưa ra các giải pháp sửa chữa kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử.

2.2.3. Thiết kế các hệ thống cơ điện tử, chế tạo được các cơ cấu chấp hành, ứng dụng được các phần mềm để lập trình điều khiển các hệ thống cơ điện tử.

2.2.4. Trao đổi giải pháp chuyên môn với người khác một cách rõ ràng dễ hiểu, đánh giá được chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm

2.2.5. Hợp tác, thích ứng được với môi trường, công việc mới; dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm được cho bản thân và cho người khác.

2.2.6. Năng lực ngoại ngữ tiếng Anh hoặc tiếng Trung Quốc hoặc tiếng Nhật đạt bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.

### 2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

2.3.1. Tổ chức và thực hiện được công việc cá nhân, công việc của nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân, trách nhiệm đối với nhóm. Có sức khỏe để đáp ứng công việc của ngành.

2.3.2. Nhận biết được các sự cố kỹ thuật để hướng dẫn, giám sát các công việc chuyên môn trong lĩnh vực cơ điện tử.

2.3.3. Vận hành được thiết bị, máy và hệ thống cơ điện tử trong công nghiệp và trong dân dụng để tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và bảo vệ được quan điểm của cá nhân.

2.3.4. Lựa chọn được các giải pháp kỹ thuật để lập kế hoạch, điều phối, quản lý nguồn lực và cải thiện hiệu quả các hoạt động sản xuất liên quan đến lĩnh vực cơ điện tử.

### 3. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4,0 năm

**4. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA:** 146 tín chỉ (*không bao gồm học phần điều kiện và học phần tự chọn tùy ý*).

**5. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH:** Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

### 6. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Thực hiện theo quy chế đào tạo trình độ đại học (phương thức tổ chức đào tạo theo tín chỉ, hình thức đào tạo chính quy) và các văn bản hiện hành, được cụ thể hóa theo quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Sao Đỏ.

**7. THANG ĐIỂM:** Sử dụng thang điểm 10 được quy đổi thành thang điểm 4 và điểm chữ

### 8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

#### A. HỌC PHẦN KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG VÀ GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

| STT          | Mã học phần | Tên học phần                        | Tín chỉ   |           |          |
|--------------|-------------|-------------------------------------|-----------|-----------|----------|
|              |             |                                     | Tổng      | LT        | TH       |
| <b>8.1</b>   |             | <b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b> | <b>55</b> |           |          |
| <b>8.1.1</b> |             | <b>Lý luận chính trị</b>            | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>0</b> |
| 1            | CTRI 004    | Triết học Mác - Lênin               | 3         | 3         | 0        |
| 2            | CTRI 002    | Kinh tế chính trị Mác - Lênin       | 2         | 2         | 0        |
| 3            | CTRI 001    | Chủ nghĩa xã hội khoa học           | 2         | 2         | 0        |
| 4            | CTRI 003    | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam      | 2         | 2         | 0        |
| 5            | CTRI 005    | Tư tưởng Hồ Chí Minh                | 2         | 2         | 0        |
| <b>8.1.2</b> |             | <b>Khoa học xã hội - nhân văn</b>   | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>0</b> |
| 6            | KHXH 006    | Pháp luật đại cương                 | 2         | 2         | 0        |

| STT            | Mã học phần | Tên học phần  | Tín chỉ                |           |           |
|----------------|-------------|---|------------------------|-----------|-----------|
|                |             |   | Tổng                   | LT        | TH        |
| <b>8.1.3</b>   |             | <b>Ngoại ngữ</b> ( <i>chọn 1 trong 3 ngoại ngữ</i> )                    | <b>8</b>               | <b>8</b>  | <b>0</b>  |
| <b>8.1.3.1</b> |             | <b>Tiếng Anh</b>  | <b>8</b>               | <b>8</b>  | <b>0</b>  |
| 7              | TANH 029    | Tiếng Anh căn bản 1   | 2                      | 2         | 0         |
| 8              | TANH 030    | Tiếng Anh căn bản 2   | 3                      | 3         | 0         |
| 9              | TANH 031    | Tiếng Anh căn bản 3   | 3                      | 3         | 0         |
| <b>8.1.3.2</b> |             | <b>Tiếng Trung Quốc</b>   | <b>8</b>               | <b>8</b>  | <b>0</b>  |
| 10             | TTRUNG 015  | Tiếng Trung căn bản 1   | 2                      | 2         | 0         |
| 11             | TTRUNG 016  | Tiếng Trung căn bản 2   | 3                      | 3         | 0         |
| 12             | TTRUNG 017  | Tiếng Trung căn bản 3   | 3                      | 3         | 0         |
| <b>8.1.3.3</b> |             | <b>Tiếng Nhật</b>   | <b>8</b>               | <b>8</b>  | <b>0</b>  |
| 13             | TNHAT 006   | Tiếng Nhật căn bản 1  | 2                      | 2         | 0         |
| 14             | TNHAT 007   | Tiếng Nhật căn bản 2  | 3                      | 3         | 0         |
| 15             | TNHAT 008   | Tiếng Nhật căn bản 3  | 3                      | 3         | 0         |
| <b>8.1.4</b>   |             | <b>Toán học - Khoa học tự nhiên - Tin học</b>                           | <b>20</b>              | <b>17</b> | <b>3</b>  |
| <b>8.1.4.1</b> |             | <b>Phần bắt buộc</b>  | <b>17</b>              | <b>14</b> | <b>3</b>  |
| 16             | TOAN 014    | Đại số tuyến tính   | 3                      | 3         | 0         |
| 17             | TOAN 016    | Giải tích   | 3                      | 3         | 0         |
| 18             | VLV 003     | Vật lý ứng dụng D1  | 3                      | 2         | 1         |
| 19             | VLV 004     | Vật lý ứng dụng D2  | 2                      | 2         | 0         |
| 20             | HOA 002     | Hóa học ứng dụng D  | 2                      | 2         | 0         |
| 21             | TINCB 005   | Tin học cơ bản  | 4                      | 2         | 2         |
| <b>8.1.4.2</b> |             | <b>Phần tự chọn có hướng dẫn</b> ( <i>chọn 1 trong 3 học phần sau</i> ) | <b>3</b>               | <b>3</b>  | <b>0</b>  |
| 22             | TOAN 008    | Xác suất và thống kê  | 3                      | 3         | 0         |
| 23             | TOAN 009    | Quy hoạch tuyến tính  | 3                      | 3         | 0         |
| 24             | TOAN 010    | Phương pháp tính  | 3                      | 3         | 0         |
| <b>8.1.5</b>   |             | <b>Kỹ năng mềm</b>  | <b>3</b>               | <b>2</b>  | <b>1</b>  |
| 25             | KNM 005     | Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm                                      | 3                      | 2         | 1         |
| <b>8.1.6</b>   |             | <b>Giáo dục thể chất</b>  | <b>3</b>               | <b>0</b>  | <b>3</b>  |
| 26             | GDTC        | Giáo dục thể chất   | 3                      | 0         | 3         |
| <b>8.1.7</b>   |             | <b>Giáo dục quốc phòng và an ninh</b>                                   | <b>8 TC (165 tiết)</b> |           |           |
| 27             | GDQP        | Giáo dục quốc phòng và an ninh  | 8 TC (165 tiết)        |           |           |
| <b>8.2</b>     |             | <b>KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>                                 | <b>91</b>              | <b>39</b> | <b>52</b> |
| <b>8.2.1</b>   |             | <b>Kiến thức cơ sở ngành</b>  | <b>25</b>              | <b>21</b> | <b>4</b>  |
| 28             | COKHI 065   | Vẽ kỹ thuật và AutoCad ngành Cơ điện tử                                 | 4                      | 2         | 2         |
| 29             | CDT 002     | Cơ ứng dụng   | 3                      | 3         | 0         |
| 30             | COKHI 062   | Dung sai và kỹ thuật đo ngành Cơ điện tử                                | 2                      | 2         | 0         |
| 31             | COKHI 006   | Nguyên lý máy   | 2                      | 2         | 0         |
| 32             | COKHI 051   | Vật liệu cơ khí   | 2                      | 2         | 0         |
| 33             | COKHI 001   | Chi tiết máy  | 3                      | 3         | 0         |

| STT                   | Mã học phần | Tên học phần  | Tín chỉ    |           |           |
|-----------------------|-------------|---|------------|-----------|-----------|
|                       |             |   | Tổng       | LT        | TH        |
| 34                    | DTVT 002    | Kỹ thuật điện tử  | 3          | 2         | 1         |
| 35                    | CNTT 024    | Lập trình C và C++  | 4          | 3         | 1         |
| 36                    | DDT 027     | Điện tử công suất trong cơ điện tử                                      | 2          | 2         | 0         |
| <b>8.2.2</b>          |             | <b>Kiến thức ngành</b>  | <b>46</b>  | <b>18</b> | <b>28</b> |
| <b>8.2.2.1</b>        |             | <b>Phần bắt buộc</b>  | <b>43</b>  | <b>16</b> | <b>27</b> |
| 37                    | COKHI 066   | Cơ sở công nghệ chế tạo máy   | 4          | 3         | 1         |
| 38                    | CDT 001     | An toàn lao động và tổ chức sản xuất                                    | 2          | 2         | 0         |
| 39                    | CDT 005     | Thiết kế cơ khí trên máy tính   | 3          | 0         | 3         |
| 40                    | COKHI 014   | Công nghệ CNC   | 2          | 2         | 0         |
| 41                    | COKHI 016   | Công nghệ CAD/CAM   | 3          | 2         | 1         |
| 42                    | DDT 019     | Vi xử lý - vi điều khiển  | 3          | 2         | 1         |
| 43                    | COKHI 020   | Rô bốt công nghiệp  | 2          | 2         | 0         |
| 44                    | CDT 007     | Thực hành gia công cơ khí   | 4          | 0         | 4         |
| 45                    | COKHI 050   | Thực hành CNC   | 4          | 0         | 4         |
| 46                    | DTVT 024    | Thiết kế mạch điện tử trong cơ điện tử                                  | 3          | 1         | 2         |
| 47                    | DDT 035     | Tự động hóa khí nén   | 3          | 2         | 1         |
| 48                    | CDT 003     | Đồ án cơ điện tử  | 1          | 0         | 1         |
| 49                    | DDT 020     | Thực hành tự động hóa   | 4          | 0         | 4         |
| 50                    | CDT 006     | Thực hành cơ điện tử  | 5          | 0         | 5         |
| <b>8.2.2.2</b>        |             | <b>Phần tự chọn có hướng dẫn</b> ( <i>chọn 1 trong 2 học phần sau</i> ) | <b>3</b>   | <b>2</b>  | <b>1</b>  |
| 51                    | DTVT 111    | Thiết bị tự động công nghiệp  | 3          | 2         | 1         |
| 52                    | DDT 010     | Cảm biến và ứng dụng  | 3          | 2         | 1         |
| <b>8.2.3</b>          |             | <b>Thực tập và đồ án tốt nghiệp</b>                                     | <b>20</b>  | <b>0</b>  | <b>20</b> |
| 53                    | CDT 407     | Thực tập doanh nghiệp   | 3          | 0         | 3         |
| 54                    | CDT 408     | Thực tập tốt nghiệp   | 7          | 0         | 7         |
| 55                    | CDT 406     | Đồ án tốt nghiệp ( <i>hoặc học thêm 2 học phần chuyên môn sau</i> )     | 10         | 0         | 10        |
| 56                    | COKHI 027   | Thực hành các phương pháp gia công tiên tiến                            | 5          | 0         | 5         |
| 57                    | CDT 202     | Thực hành cơ điện tử nâng cao   | 5          | 0         | 5         |
| <b>Tổng (tín chỉ)</b> |             |   | <b>146</b> |           |           |

**B. HỌC PHẦN ĐIỀU KIỆN VÀ HỌC PHẦN TỰ CHỌN TÙY Ý**

| STT                               | Mã học phần                           | Học phần   | Số tín chỉ |           |          |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|------------|-----------|----------|
|                                   |                                       |  | Tổng       | LT        | TH       |
| <b>I. Học phần điều kiện</b>      |                                       |  | <b>11</b>  | <b>9</b>  | <b>2</b> |
| <b>I.1</b>                        |                                       | <b>Kỹ năng mềm</b>   | <b>6</b>   | <b>4</b>  | <b>2</b> |
| 1                                 | KNM 006                               | Kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức sự kiện và tìm kiếm việc làm                       | 3          | 2         | 1        |
| 2                                 | KNM 007                               | Kỹ năng thích ứng, phản biện và tư duy sáng tạo                                  | 3          | 2         | 1        |
| <b>I.2</b>                        |                                       | <b>Ngoại ngữ (chọn 1 trong 3 ngoại ngữ)</b>                                      | <b>5</b>   | <b>5</b>  | <b>0</b> |
| 3                                 | TANH 034/<br>TTRUNG 018/<br>TNHAT 009 | Tiếng Anh nâng cao/Tiếng Trung nâng cao 1/Tiếng Nhật nâng cao 1                  | 2          | 2         | 0        |
| 4                                 | TANH 040/<br>TTRUNG 019/<br>TNHAT 010 | Tiếng Anh ngành Kỹ thuật cơ điện tử/Tiếng Trung nâng cao 2/Tiếng Nhật nâng cao 2 | 3          | 3         | 0        |
| <b>II. Học phần tự chọn tùy ý</b> |                                       |  | <b>11</b>  | <b>8</b>  | <b>3</b> |
| 5                                 | KTDK 001                              | Điều khiển lập trình PLC   | 3          | 2         | 1        |
| 6                                 | CDT 004                               | Hệ thống cơ điện tử  | 2          | 2         | 0        |
| 7                                 | DTVT 103                              | Công nghệ IoT  | 3          | 2         | 1        |
| 8                                 | KTDK 001                              | Điều khiển lập trình PLC   | 3          | 2         | 1        |
| <b>Tổng (tín chỉ)</b>             |                                       |  | <b>22</b>  | <b>17</b> | <b>5</b> |



## 9. MA TRẬN TÍCH HỢP HỌC PHẦN - CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

| TT | Mã học phần | Tên học phần                       | Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |                           |       |       |       |
|----|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|
|    |             |                                    | Kiến thức                         |       |       |       |       |       | Kỹ năng |       |       |       |       |       | Mức tự chủ và trách nhiệm |       |       |       |
|    |             |                                    | 2.1.1                             | 2.1.2 | 2.1.3 | 2.1.4 | 2.1.5 | 2.1.6 | 2.2.1   | 2.2.2 | 2.2.3 | 2.2.4 | 2.2.5 | 2.2.6 | 2.3.1                     | 2.3.2 | 2.3.3 | 2.3.4 |
| 1  | CTRI004     | Triết học Mác - Lênin              | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 4     |                           | 4     |       |       |
| 2  | CTRI002     | Kinh tế chính trị Mác - Lênin      | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 4     |                           | 4     |       |       |
| 3  | CTRI001     | Chủ nghĩa xã hội khoa học          | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 4     |                           | 4     |       |       |
| 4  | CTRI003     | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam     | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 4     |                           | 4     |       |       |
| 5  | CTRI005     | Tư tưởng Hồ Chí Minh               | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 4     |                           | 4     |       |       |
| 6  | KHXH006     | Pháp luật đại cương                | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 4     |                           | 4     |       |       |
| 7  | TANH029     | Tiếng Anh căn bản 1                |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 8  | TANH030     | Tiếng Anh căn bản 2                |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 9  | TANH031     | Tiếng Anh căn bản 3                |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 10 | TTRUNG015   | Tiếng Trung căn bản 1              |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 11 | TTRUNG016   | Tiếng Trung căn bản 2              |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 12 | TTRUNG017   | Tiếng Trung căn bản 3              |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 13 | TNHAT006    | Tiếng Nhật căn bản 1               |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 14 | TNHAT007    | Tiếng Nhật căn bản 2               |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 15 | TNHAT008    | Tiếng Nhật căn bản 3               |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       | 4     | 3     |                           |       |       |       |
| 16 | TOAN014     | Đại số tuyến tính                  |                                   | 3     |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 2     |                           |       |       |       |
| 17 | TOAN016     | Giải tích                          |                                   | 3     |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 2     |                           |       |       |       |
| 18 | VLY003      | Vật lý ứng dụng D1                 |                                   | 3     |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 2     |                           |       |       |       |
| 19 | VLY004      | Vật lý ứng dụng D2                 |                                   | 3     |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 2     |                           |       |       |       |
| 20 | HOA002      | Hóa học ứng dụng D                 |                                   | 3     |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 2     |                           |       |       |       |
| 21 | TINCB005    | Tin học cơ bản                     |                                   | 3     |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 3     |                           |       |       |       |
| 22 | TOAN008     | Xác suất và thống kê               |                                   | 3     |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 2     |                           |       |       |       |
| 23 | TOAN009     | Quy hoạch tuyến tính               |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       | 5     | 5     |       | 3     | 3                         |       | 3     |       |
| 24 | TOAN010     | Phương pháp tính                   |                                   | 3     |       |       |       |       |         |       | 3     |       |       | 2     |                           |       |       |       |
| 25 | KNM005      | Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       | 4     | 3     |       | 4     |                           | 4     |       |       |

| TT | Mã học phần | Tên học phần                             | Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |                           |       |       |       |
|----|-------------|--|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|
|    |             |  | Kiến thức                         |       |       |       |       |       | Kỹ năng |       |       |       |       |       | Mức tự chủ và trách nhiệm |       |       |       |
|    |             |  | 2.1.1                             | 2.1.2 | 2.1.3 | 2.1.4 | 2.1.5 | 2.1.6 | 2.2.1   | 2.2.2 | 2.2.3 | 2.2.4 | 2.2.5 | 2.2.6 | 2.3.1                     | 2.3.2 | 2.3.3 | 2.3.4 |
| 26 | GDTC        | Giáo dục thể chất                        | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       |       | 3     |       |       | 4                         |       |       |       |
| 27 | GDQP        | Giáo dục quốc phòng và an ninh           | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       |       | 3     |       |       | 4                         |       |       |       |
| 28 | COKHI 065   | Vẽ kỹ thuật và AutoCad ngành Cơ điện tử  |                                   |       |       | 3     |       |       | 4       | 4     |       | 5     |       |       | 3                         |       | 5     | 5     |
| 29 | CDT 002     | Cơ ứng dụng                              |                                   |       |       | 3     |       |       | 4       | 4     |       |       |       |       | 3                         |       | 5     |       |
| 30 | COKHI 062   | Dung sai và kỹ thuật đo ngành Cơ điện tử |                                   |       |       | 3     |       |       | 4       | 4     | 4     | 5     |       |       | 3                         |       | 5     |       |
| 31 | COKHI 006   | Nguyên lý máy                            |                                   |       |       | 3     |       |       | 4       |       |       |       |       |       | 3                         |       | 5     | 5     |
| 32 | COKHI 051   | Vật liệu cơ khí                          |                                   |       |       | 3     |       |       | 4       | 4     | 4     | 5     |       |       | 3                         |       | 5     |       |
| 33 | COKHI 001   | Chi tiết máy                             |                                   |       |       | 3     |       |       |         |       |       | 5     |       |       | 3                         |       | 5     | 5     |
| 34 | DTVT 002    | Kỹ thuật điện tử                         |                                   |       |       | 3     |       |       |         | 3     |       |       |       |       |                           |       | 3     |       |
| 35 | CNTT 024    | Lập trình C và C++                       |                                   |       |       | 3     |       |       |         | 3     |       |       |       |       |                           |       | 3     |       |
| 36 | DDT 027     | Điện tử công suất trong cơ điện tử       |                                   |       |       | 3     |       |       |         |       | 3     |       |       |       |                           |       | 3     |       |
| 37 | COKHI 066   | Cơ sở công nghệ chế tạo máy              |                                   |       |       | 3     |       |       |         |       | 3     |       |       |       |                           | 3     |       |       |
| 38 | CDT 001     | An toàn lao động và tổ chức sản xuất     |                                   |       |       | 3     |       | 3     |         |       |       | 3     |       |       |                           |       | 3     |       |
| 39 | CDT 005     | Thiết kế cơ khí trên máy tính            |                                   |       |       |       | 4     |       |         |       |       | 5     |       |       |                           |       |       | 4     |
| 40 | COKHI 014   | Công nghệ CNC                            |                                   |       |       | 4     |       |       |         |       |       | 4     |       |       |                           |       | 4     |       |
| 41 | COKHI 016   | Công nghệ CAD/CAM                        |                                   |       |       | 4     |       |       |         |       |       | 4     |       |       |                           |       | 4     |       |
| 42 | DDT 019     | Vi xử lý - vi điều khiển                 |                                   |       |       | 5     |       |       |         |       |       | 4     |       |       |                           |       | 4     |       |
| 43 | COKHI 020   | Rô bốt công nghiệp                       |                                   |       |       | 4     |       |       |         |       |       | 3     |       |       |                           |       | 3     |       |
| 44 | CDT 007     | Thực hành gia công cơ khí                |                                   |       |       | 4     |       |       |         |       |       | 4     |       |       |                           |       | 4     |       |
| 45 | COKHI 050   | Thực hành CNC                            |                                   |       |       | 4     |       |       |         |       |       | 4     |       |       |                           |       | 4     |       |
| 46 | DTVT 024    | Thiết kế mạch điện tử trong cơ điện tử   |                                   |       |       | 5     |       |       |         |       |       | 5     |       |       |                           |       |       | 4     |
| 47 | DDT 035     | Tự động hóa khí nén                      |                                   |       |       | 3     |       |       |         |       |       | 4     |       |       |                           |       | 3     |       |
| 48 | CDT 003     | Đồ án cơ điện tử                         |                                   |       |       | 4     |       |       | 4       | 5     | 5     |       |       |       |                           |       |       | 4     |
| 49 | DDT 020     | Thực hành tự động hóa                    |                                   |       |       | 4     |       |       |         |       |       | 4     |       |       |                           |       | 4     |       |
| 50 | CDT 006     | Thực hành cơ điện tử                     |                                   |       |       | 5     |       |       |         |       |       | 5     |       |       |                           |       | 5     |       |
| 51 | DTVT 111    | Thiết bị tự động công nghiệp             |                                   |       |       | 3     |       |       |         |       |       | 3     |       |       |                           | 3     |       |       |
| 52 | DDT 010     | Cảm biến và ứng dụng                     |                                   |       |       | 3     |       |       |         |       |       | 3     |       |       |                           | 3     |       |       |

| TT | Mã học phần                           | Tên học phần  | Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo |       |       |       |       |       |         |       |       |       |       |       |                           |       |       |       |
|----|---------------------------------------|---|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|
|    |                                       |   | Kiến thức                         |       |       |       |       |       | Kỹ năng |       |       |       |       |       | Mức tự chủ và trách nhiệm |       |       |       |
|    |                                       |   | 2.1.1                             | 2.1.2 | 2.1.3 | 2.1.4 | 2.1.5 | 2.1.6 | 2.2.1   | 2.2.2 | 2.2.3 | 2.2.4 | 2.2.5 | 2.2.6 | 2.3.1                     | 2.3.2 | 2.3.3 | 2.3.4 |
| 53 | CDT 407                               | Thực tập doanh nghiệp   |                                   | 3     |       | 3     | 4     | 2     | 4       |       | 4     | 5     |       |       | 3                         |       | 5     |       |
| 54 | CDT 408                               | Thực tập tốt nghiệp   |                                   | 3     |       | 3     | 4     | 2     | 4       | 4     | 4     | 5     | 5     |       | 3                         |       | 5     |       |
| 55 | CDT 406                               | Đồ án tốt nghiệp  |                                   |       |       | 3     | 4     | 2     | 4       | 4     | 4     | 5     |       |       | 3                         | 4     | 5     |       |
| 56 | COKHI 027                             | Thực hành các phương pháp gia công tiên tiến                            |                                   |       |       | 3     |       |       |         |       | 4     | 4     |       |       |                           | 4     | 4     |       |
| 57 | CDT 202                               | Thực hành cơ điện tử nâng cao   |                                   |       |       | 3     | 3     |       |         |       | 4     | 4     | 4     |       |                           | 4     | 4     | 4     |
| 58 | KNM006                                | Kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức sự kiện và tìm kiếm việc làm              | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       |       | 4     | 3     |       | 4                         |       | 4     |       |
| 59 | KNM007                                | Kỹ năng thích ứng, phản biện và tư duy sáng tạo                         | 2                                 |       |       |       |       |       |         |       |       | 4     | 3     |       | 4                         |       | 4     |       |
| 60 | TANH 034/<br>TTRUNG 018/<br>TNHAT 009 | Tiếng Anh nâng cao 1/Tiếng Trung nâng cao 1/Tiếng Nhật nâng cao 1       |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       |       |       |       | 4     | 3                         |       |       |       |
| 61 | TANH 040/<br>TTRUNG 019/<br>TNHAT 010 | Tiếng Anh ngành nâng cao 2/Tiếng Trung nâng cao 2/Tiếng Nhật nâng cao 2 |                                   |       | 3     | 3     |       |       | 4       | 4     |       |       |       |       | 3                         |       |       |       |
| 62 | KTĐK 001                              | Điều khiển lập trình PLC  |                                   |       | 3     |       |       |       |         |       | 3     |       |       |       |                           | 3     |       |       |
| 63 | CDT 004                               | Hệ thống cơ điện tử   |                                   |       | 4     |       |       |       | 4       | 4     | 5     |       |       |       |                           |       |       | 4     |
| 64 | DTVT 103                              | Công nghệ IoT   |                                   |       |       | 3     |       |       | 4       |       |       | 5     |       |       | 3                         | 4     |       |       |
| 65 | KTĐK 001                              | Điều khiển lập trình PLC  |                                   |       |       | 3     |       |       | 4       |       | 4     |       |       |       | 3                         |       | 5     |       |

# 10. TIỀN TRÌNH ĐÀO TẠO

