

**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ**  
(Ban hành theo Quyết định số 658/QĐ-ĐHDL, ngày 30 tháng 6 năm 2020  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Điện lực)

**Phần 1: Thông tin về chương trình đào tạo**

Chương trình đào tạo

Tên tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử

Tên tiếng Anh: Mechatronic Engineering Technology

Mã ngành đào tạo: 7520203

Trình độ đào tạo: Đại học

Thời gian đào tạo: 4.5 năm

Tên văn bằng sau tốt nghiệp: Bằng kỹ sư

Tên đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Điện lực

Nhà trường được công nhận kiểm định chất lượng theo Quyết định số 226/QĐ-KĐCL ngày 30/6/2018 do Trung tâm Kiểm định chất lượng giáo dục Đại học Quốc gia Hà Nội cấp.

Thời điểm thiết kế/điều chỉnh bản mô tả: Năm học 2020-2021

**Phần 2: Mục tiêu chương trình, chuẩn đầu ra, học tập và đánh giá, cấu trúc chương trình đào tạo, mô tả học phần**

**1.1. Mục tiêu chung**

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ điện tử trang bị các kiến thức và kỹ năng cần thiết để áp dụng các nguyên lý kỹ thuật và kỹ năng công nghệ nhằm hỗ trợ kỹ sư cơ điện tử trong việc thiết kế, chế tạo, điều khiển các hệ thống và cơ cấu cơ khí, tự động hóa, phần cứng và phần mềm cùng thiết bị liên quan đến hệ thống cơ điện tử.

**1.2. Mục tiêu cụ thể**

**1.2.1. Kiến thức**

Phân tích, ứng dụng, thiết kế, chế tạo, nghiên cứu và triển khai các hệ thống và cơ cấu cơ khí, tự động hóa, phần cứng và phần mềm.

**1.2.2. Kỹ năng**

Lắp đặt, điều khiển và vận hành các hệ thống cơ cấu cơ khí và điều khiển tự động.

Kiểm tra thử nghiệm, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống cơ cấu cơ khí, tự động hóa, phần cứng và phần mềm

Có các kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, khả năng tự học, thích nghi và phát triển trong các môi trường làm việc khác nhau.

**1.2.3. Thái độ**

Có đạo đức tư cách tốt

Có ý thức trách nhiệm đối với cộng đồng và công việc

Có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp

**1.2.4. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp**

Kỹ sư, thiết kế, chế tạo các hệ thống cơ điện tử;

Tư vấn kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử  
 Hoạch định dự án, đầu tư về kỹ thuật cơ điện tử  
 Nhân sự hành chính trong lĩnh vực cơ điện tử

## 2. Chuẩn đầu ra

### 2.1. Kiến thức

| Ký hiệu | Nội dung                                                                                                                                                            |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO1     | Hiểu và vận dụng tốt các kiến thức, kỹ thuật, kỹ năng và công cụ tiên tiến trong lĩnh vực cơ điện tử vào công việc chuyên môn                                       |
| SO2     | Có kiến thức về khoa học tự nhiên để giải các bài toán thuộc lĩnh vực công nghệ cơ khí, điều khiển, tự động hóa                                                     |
| SO3     | Có kiến thức hiểu và vận dụng các phần mềm công nghiệp, các tiêu chuẩn và đặc tính cũng như sử dụng công nghệ thông tin để trình bày văn bản, báo cáo theo yêu cầu  |
| SO4     | Có kiến thức hiểu và vận dụng các kiến thức về hệ thống cơ học cơ bản                                                                                               |
| SO5     | Có kiến thức về công nghệ thông tin ứng dụng trong cơ khí                                                                                                           |
| SO6     | Có kiến thức về định hướng phát triển các vấn đề quan trọng trong cơ điện tử như hệ thống tự động hóa, rô bốt, máy công trình, thiết bị điện và công nghệ thông tin |
| SO7     | Có kiến thức về cách kiểm tra, mô hình hóa, thiết kế, sản xuất và vận hành các hệ thống cơ điện tử cũng như xử lý các thông tin liên quan                           |
| SO8     | Có kiến thức về tổ chức và quản lý các dự án về cơ điện tử.                                                                                                         |

### 2.2. Kỹ năng

| Ký hiệu | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO9     | Có kỹ năng thực hiện các thí nghiệm, đo lường; phân tích diễn giải các kết quả và ứng dụng vào cải tiến các quy trình công nghệ.                                                                                                                      |
| SO10    | Có kỹ năng ứng dụng các công cụ tính toán, mô hình hóa để thiết kế các hệ thống, các phần tử, hoặc các quy trình công nghệ trong lĩnh vực công nghệ cơ điện tử                                                                                        |
| SO11    | Có kỹ năng làm việc hiệu quả với vai trò là thành viên hoặc nhóm trưởng trong một nhóm kỹ thuật.                                                                                                                                                      |
| SO12    | Có kỹ năng phát hiện các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ cơ điện tử; phân tích và giải quyết chúng.                                                                                                                                                   |
| SO13    | Có kỹ năng viết, thuyết trình, sử dụng các công cụ biểu đồ, hình ảnh cho việc trao đổi thông tin, kiến thức trong môi trường kỹ thuật và phi kỹ thuật; có khả năng tìm kiếm và sử dụng các tài liệu kỹ thuật phục vụ cho công việc.                   |
| SO14    | Có kỹ năng hiểu và vận dụng các kiến thức để lựa chọn, lắp đặt và hiệu chỉnh các thiết bị và chuẩn bị các báo cáo thí nghiệm cũng như các hệ thống tài liệu liên quan đến việc phát triển, thiết lập hoặc bảo dưỡng các cơ cấu và hệ thống cơ điện tử |
| SO15    | Có kỹ năng hiểu và vận dụng tổ hợp các thiết bị điện, điện tử, công nghệ thông tin, tự động hóa, rô bốt thành các cơ cấu và hệ thống phục vụ sản xuất                                                                                                 |
| SO16    | Có kỹ năng cải tiến các giải pháp thiết kế đã có và mô hình hóa các cơ cấu, hệ thống cơ điện tử                                                                                                                                                       |

| Ký hiệu | Nội dung                                                            |
|---------|---------------------------------------------------------------------|
| SO17    | Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam |

### 2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

| Ký hiệu | Nội dung                                                                                                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO18    | Có hiểu biết về những ảnh hưởng, tác động của các giải pháp công nghệ kỹ thuật tới xã hội và toàn cầu.   |
| SO19    | Có ý thức về đảm bảo chất lượng, tiến độ và liên tục cải tiến trong công việc.                           |
| SO20    | Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp cao, tôn trọng sự khác biệt;                                       |
| SO21    | Có ý thức không ngừng học hỏi và trau dồi nghề nghiệp, có khả năng tự định hướng để phát triển sự nghiệp |

### 3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 150 Tín chỉ

(Không kể khối lượng Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng – An ninh)

### 4. Đối tượng tuyển sinh

Đã tốt nghiệp PTTH (giáo dục chính quy hoặc giáo dục thường xuyên), hoặc đã tốt nghiệp trung cấp;

Có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành;

Không vi phạm pháp luật, không trong thời gia bị truy cứu trách nhiệm hình sự.

Hình thức tuyển sinh: xét tuyển học bạ, theo điểm thi quốc gia

### 5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp và điểm đánh giá học phần, tốt nghiệp

Tổ chức thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp theo Quy chế đào tạo hiện hành của Bộ giáo dục và Đào tạo.

### 6. Cách thức đánh giá

Chấm điểm theo thang điểm 10 và quy đổi theo thang điểm chữ theo quy định tại Quy chế đào tạo hiện hành.

**7. Ma trận chuẩn đầu ra và môn học (5 cấp bậc đánh giá: 1. Hiểu; 2. Ứng dụng; 3. Phân tích; 4. Tổng hợp; 5. Đánh giá)**

| T<br>T                                | Mã<br>môn<br>học | Tên môn học                       | T<br>C | L<br>T | T<br>H | KIẾN THỨC |         |         |         |         |         |         |         | KỸ NĂNG |          |          |          |          |          |          |          | TỰ CHỦ, TỰ CHỊU<br>TRÁCH NHIỆM |          |          |          |
|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------|----------|----------|----------|
|                                       |                  |                                   |        |        |        | SO<br>1   | SO<br>2 | SO<br>3 | SO<br>4 | SO<br>5 | SO<br>6 | SO<br>7 | SO<br>8 | SO<br>9 | SO<br>10 | SO<br>11 | SO<br>12 | SO<br>13 | SO<br>15 | SO<br>16 | SO<br>17 | SO<br>18                       | SO<br>19 | SO<br>20 | SO<br>21 |
| KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG     |                  |                                   |        |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |
| 1                                     | 003926           | Chủ nghĩa xã hội<br>khoa học      | 2      | 30     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |                                | 2        | 3        | 2        |
| 2                                     | 003925           | Kinh tế chính trị Mác<br>- Lê nin | 2      | 30     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          | 2                              | 2        | 2        | 2        |
| 3                                     | 003928           | Lịch sử Đảng Cộng<br>sản Việt Nam | 2      | 30     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |                                |          | 3        | 3        |
| 4                                     | 002018           | Pháp luật đại cương               | 2      | 30     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          | 3                              | 3        | 2        | 2        |
| 5                                     | 003505           | Tư tưởng Hồ Chí<br>Minh           | 2      | 30     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          | 3                              | 3        | 3        | 3        |
| 6                                     | 003923           | Triết học Mác - Lê<br>nin         | 3      | 45     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          | 4                              | 2        | 3        | 2        |
| 7                                     | 001893           | Nhập môn tin học                  | 3      | 39     | 12     |           | 2       |         | 2       |         |         |         |         |         |          |          | 2        |          |          |          |          |                                | 1        | 1        | 1        |
| 8                                     | 003360           | Toán cao cấp 1                    | 2      | 30     | 0      |           | 2       |         | 2       | 2       |         |         |         |         |          |          |          | 1        |          |          |          |                                |          |          |          |
| 9                                     | 003366           | Toán cao cấp 2                    | 2      | 30     | 0      |           | 3       |         | 3       | 3       |         |         |         |         |          |          |          |          | 1        |          |          |                                |          |          |          |
| 10                                    | 003369           | Toán cao cấp 3                    | 2      | 30     | 0      |           | 3       |         | 3       | 3       |         |         |         | 1       |          | 1        |          |          | 1        |          |          |                                |          | 1        |          |
| 11                                    | 003612           | Vật lý                            | 3      | 45     | 0      |           |         |         | 3       |         | 2       |         |         |         |          |          |          | 1        |          |          |          |                                |          |          |          |
| 12                                    | 000976           | Hóa học                           | 2      | 30     | 0      |           |         |         | 2       |         | 2       |         |         |         |          |          | 1        |          |          |          |          |                                |          |          |          |
| 13                                    | 002074           | Phương pháp tính                  | 2      | 30     | 0      | 2         | 2       |         | 2       | 2       |         |         |         |         |          |          |          | 1        |          |          |          |                                |          |          |          |
| 14                                    | 003657           | Xác suất thống kê                 | 2      | 30     | 0      | 2         | 2       |         | 3       | 2       |         |         |         |         |          |          | 1        |          |          |          |          |                                |          |          |          |
| 15                                    | 003137           | Tiếng Anh 1                       | 4      | 60     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          | 3        |                                | 1        |          | 1        |
| 16                                    | 003144           | Tiếng Anh 2                       | 3      | 45     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          | 4        |                                | 1        |          | 1        |
| KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP |                  |                                   |        |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |

| T<br>T      | Mã<br>môn<br>học | Tên môn học                       | T<br>C | L<br>T | T<br>H | KIẾN THỨC |         |         |         |         |         |         |         | KỸ NĂNG |          |          |          |          |          |          | TỰ CHỦ, TỰ CHỊU<br>TRÁCH NHIỆM |          |          |          |          |   |
|-------------|------------------|-----------------------------------|--------|--------|--------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|---|
|             |                  |                                   |        |        |        | SO<br>1   | SO<br>2 | SO<br>3 | SO<br>4 | SO<br>5 | SO<br>6 | SO<br>7 | SO<br>8 | SO<br>9 | SO<br>10 | SO<br>11 | SO<br>12 | SO<br>13 | SO<br>15 | SO<br>16 | SO<br>17                       | SO<br>18 | SO<br>19 | SO<br>20 | SO<br>21 |   |
| CƠ SỞ NGÀNH |                  |                                   |        |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |          |   |
| 1           | 003629           | Vẽ kỹ thuật 1                     | 2      | 30     | 0      | 2         | 3       | 2       |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |          |   |
| 2           | 000203           | Cơ học kỹ thuật 1                 | 2      | 30     | 0      | 2         | 2       | 3       |         | 2       |         |         |         |         | 2        |          |          |          |          |          |                                |          |          | 2        |          |   |
| 3           | 001286           | Kỹ thuật điện đại<br>cương        | 2      | 30     | 0      |           |         |         | 2       |         |         |         |         | 2       |          |          |          |          |          | 2        |                                |          |          |          |          |   |
| 4           | 001359           | Kỹ thuật nhiệt 1                  | 2      | 30     | 0      |           | 2       |         | 2       | 4       |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |          |   |
| 5           | 004194           | Nhập môn ô tô                     | 3      | 45     | 0      | 2         | 2       |         |         |         | 2       |         |         |         |          |          |          |          | 1        |          |                                |          |          | 2        |          |   |
| 6           | 001559           | Lý thuyết điều khiển<br>tự động 1 | 2      | 30     | 0      | 1         | 1       |         |         | 2       |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |                                |          | 1        |          |          |   |
| 7           | 001189           | Kinh tế học đại<br>cương          | 2      | 30     | 0      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          | 1        |          |          |          | 1                              | 2        | 2        | 2        |          |   |
| 8           | 001381           | Kỹ thuật thủy khí                 | 2      | 30     | 0      | 2         | 2       |         | 3       |         | 2       |         |         |         |          |          |          |          |          |          | 2                              |          |          |          |          |   |
| 9           | 001299           | Kỹ thuật điện tử                  | 2      | 30     | 0      | 1         | 1       | 2       |         |         |         |         | 2       |         |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |          |   |
| 10          | 002852           | Thực tập Nguội cơ<br>bản (N1)     | 1      | 0      | 30     | 1         |         | 1       |         |         |         |         |         |         |          |          | 1        |          | 2        | 2        |                                |          |          |          |          |   |
| NGÀNH       |                  |                                   |        |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |          |   |
| 1           | 003634           | Vẽ kỹ thuật 2                     | 3      | 45     | 0      | 2         | 2       | 1       |         |         |         |         | 2       | 2       | 1        |          |          |          |          |          |                                |          |          |          | 1        |   |
| 2           | 000205           | Cơ học kỹ thuật 2                 | 2      | 30     | 0      | 2         | 3       | 3       |         |         |         |         | 2       |         |          |          |          |          | 2        | 2        |                                |          |          |          |          |   |
| 3           | 000254           | Cơ sở thiết kế máy 1              | 3      | 45     | 0      | 3         | 3       | 4       |         | 1       |         |         | 2       |         | 1        |          |          | 1        |          |          |                                | 2        | 2        |          |          |   |
| 4           | 000255           | Cơ sở thiết kế máy 2              | 2      | 30     | 0      | 4         | 3       | 3       | 2       |         |         |         | 3       | 3       |          |          | 3        |          | 2        |          |                                |          | 1        | 1        |          |   |
| 5           | 000276           | Công nghệ chế tạo<br>máy 1        | 3      | 45     | 0      | 5         | 1       | 2       | 1       |         | 1       |         |         |         |          |          | 2        |          | 2        |          |                                |          |          | 2        | 2        | 2 |
| 6           | 000380           | Dao động kỹ thuật                 | 2      | 30     | 0      | 2         |         | 3       |         | 2       |         |         | 4       |         |          | 2        | 2        |          | 1        |          |                                |          |          | 1        |          |   |
| 7           | 000755           | Dung sai – Kỹ thuật<br>đo         | 2      | 30     | 0      | 3         | 2       | 2       | 1       |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          | 1                              |          |          | 1        | 1        |   |

| T<br>T                                  | Mã<br>môn<br>học | Tên môn học                              | T<br>C | L<br>T | T<br>H | KIẾN THỨC |         |         |         |         |         |         |         | KỸ NĂNG |          |          |          |          |          |          |          | TỰ CHỦ, TỰ CHỊU<br>TRÁCH NHIỆM |          |          |          |
|-----------------------------------------|------------------|------------------------------------------|--------|--------|--------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------|----------|----------|----------|
|                                         |                  |                                          |        |        |        | SO<br>1   | SO<br>2 | SO<br>3 | SO<br>4 | SO<br>5 | SO<br>6 | SO<br>7 | SO<br>8 | SO<br>9 | SO<br>10 | SO<br>11 | SO<br>12 | SO<br>13 | SO<br>15 | SO<br>16 | SO<br>17 | SO<br>18                       | SO<br>19 | SO<br>20 | SO<br>21 |
| 8                                       | 001952           | Phần mềm Công nghiệp 1                   | 3      | 45     | 0      | 4         | 2       | 2       | 2       |         | 1       |         | 2       | 2       | 2        | 1        |          | 2        |          |          |          |                                |          |          |          |
| 9                                       | 003600           | Vật liệu học                             | 2      | 30     | 0      | 1         |         |         | 1       | 1       |         |         |         |         |          |          |          | 1        | 1        |          |          |                                |          |          |          |
| 10                                      | 000520           | Đồ án cơ sở thiết kế máy                 | 1      | 15     | 0      | 4         |         | 4       |         |         | 2       |         |         |         |          | 2        |          |          |          |          |          |                                | 4        | 2        | 2        |
| 11                                      | 001243           | Kỹ thuật an toàn                         | 2      | 30     | 0      | 1         | 1       |         | 1       |         | 1       |         | 1       |         |          | 1        |          |          |          |          |          |                                | 1        |          |          |
| 12                                      | 004283           | Phương pháp phân tử hữu hạn              | 3      | 45     | 0      | 1         | 3       |         | 1       | 1       |         |         |         | 1       |          |          |          |          |          |          |          | 1                              |          |          |          |
| 13                                      | 002782           | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1)  | 2      | 0      | 60     | 2         |         | 1       |         |         |         |         |         | 2       |          |          |          |          |          | 1        |          |                                |          |          |          |
| 14                                      | 003246           | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí      | 2      | 30     | 0      |           |         | 1       |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          | 4        |                                |          | 1        | 1        |
| 15                                      | 003450           | Truyền động thủy lực và khí nén          | 2      | 30     | 0      | 2         | 3       | 1       |         |         |         |         | 1       |         |          |          | 1        |          |          | 1        |          |                                |          |          |          |
| 16                                      | 001232           | Kỹ năng thiết kế cơ khí                  | 3      | 45     | 0      | 4         | 1       | 3       | 1       |         |         |         | 4       |         |          |          |          |          | 1        |          |          |                                | 1        |          |          |
| 17                                      | 002706           | Thực hành vi xử lý                       | 2      | 0      | 60     | 1         | 1       |         |         |         |         |         |         |         | 1        |          |          |          |          | 1        |          |                                |          | 1        |          |
| 18                                      | 002763           | Thực tập điện tử cơ bản                  | 2      | 0      | 60     | 1         | 1       |         |         |         |         |         |         | 3       |          |          |          |          |          |          |          |                                |          | 1        |          |
| 19                                      | 000421           | Điện tử công suất                        | 2      | 30     | 0      | 1         | 1       |         |         |         | 1       |         |         | 2       |          |          |          |          |          |          |          | 1                              |          |          |          |
| 20                                      | 002831           | Thực tập Mạch điện trên máy công cụ (M3) | 1      | 0      | 30     | 2         | 1       | 3       | 1       |         |         |         | 4       |         |          |          |          |          | 1        |          |          |                                | 1        | 2        | 1        |
| 21                                      | 002742           | Thực tập Điện cơ bản (D1)                | 1      | 0      | 30     | 1         |         |         | 1       |         |         |         |         | 2       |          |          |          |          |          |          |          |                                | 1        |          | 1        |
| <b>CHUYÊN NGÀNH</b>                     |                  |                                          |        |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |
| <b>1. Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử</b> |                  |                                          |        |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |

| T<br>T                    | Mã<br>môn<br>học | Tên môn học                             | T<br>C | L<br>T | T<br>H | KIẾN THỨC |         |         |         |         |         |         |         | KỸ NĂNG |          |          |          |          |          |          |          | TỰ CHỦ, TỰ CHỊU<br>TRÁCH NHIỆM |          |          |          |
|---------------------------|------------------|-----------------------------------------|--------|--------|--------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------|----------|----------|----------|
|                           |                  |                                         |        |        |        | SO<br>1   | SO<br>2 | SO<br>3 | SO<br>4 | SO<br>5 | SO<br>6 | SO<br>7 | SO<br>8 | SO<br>9 | SO<br>10 | SO<br>11 | SO<br>12 | SO<br>13 | SO<br>15 | SO<br>16 | SO<br>17 | SO<br>18                       | SO<br>19 | SO<br>20 | SO<br>21 |
| 1                         | 003651           | Vi xử lý trong đo lường điều khiển 1    | 2      | 30     | 0      | 3         | 2       | 2       |         | 3       | 2       | 2       | 3       | 2       | 2        | 1        | 2        | 1        | 1        | 2        | 2        | 2                              |          | 1        | 1        |
| 2                         | 000100           | Các hệ thống cơ điện tử                 | 3      | 45     | 0      | 4         | 4       | 4       |         | 2       | 2       |         |         | 1       |          |          |          |          |          |          | 1        | 1                              | 1        |          |          |
| 3                         | 002603           | Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu           | 3      | 45     | 0      | 3         | 1       | 1       | 2       |         |         |         |         |         |          | 1        |          |          |          |          | 1        |                                | 1        | 1        | 1        |
| 4                         | 002726           | Thực tập CNC                            | 2      | 30     | 0      | 4         | 4       | 4       | 3       |         |         |         |         | 5       |          |          |          | 2        | 2        | 2        |          | 2                              | 2        | 1        |          |
| 5                         | 000211           | Cơ khí điện lực 1                       | 2      | 30     | 0      | 2         | 2       | 2       |         |         |         |         |         | 1       |          |          | 2        |          |          |          | 2        | 1                              | 1        |          |          |
| 6                         | 000293           | Công nghệ CNC                           | 2      | 30     | 0      | 3         | 4       | 4       |         |         | 2       |         |         | 3       |          | 2        |          |          |          | 2        |          |                                | 1        | 1        | 1        |
| 7                         | 004286           | Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM | 3      | 45     | 0      | 4         | 3       | 3       | 1       |         | 1       |         | 4       |         | 3        |          |          | 2        |          | 2        |          | 1                              | 1        | 1        | 1        |
| 8                         | 000928           | Hệ thống sản xuất tự động               | 3      | 45     | 0      | 4         | 4       | 2       | 1       |         | 2       |         | 4       |         | 3        |          |          | 2        |          | 2        |          | 1                              | 1        | 1        | 1        |
| 9                         | 002288           | Rô bốt công nghiệp                      | 2      | 30     | 0      | 4         | 3       | 3       | 1       |         | 2       |         | 4       |         | 3        |          |          | 2        |          | 2        |          | 1                              | 2        | 1        | 1        |
| 10                        | 000517           | Đồ án các hệ thống cơ điện tử           | 1      | 0      | 15     | 2         | 2       | 2       | 3       | 2       | 2       |         | 1       | 1       | 1        | 1        |          |          | 1        | 1        | 1        |                                |          |          |          |
| 11                        | 004287           | Điều khiển PLC trong cơ khí             | 3      | 45     | 0      | 4         | 4       | 3       | 1       | 2       | 1       |         |         | 1       | 1        |          | 1        | 1        |          |          |          | 1                              | 2        | 1        |          |
| 12                        | 002881           | Thực tập PLC trong cơ khí               | 1      | 15     | 0      | 5         | 4       | 4       | 4       | 3       | 2       |         | 3       | 2       | 2        | 3        | 2        | 2        | 1        | 2        | 1        | 1                              | 2        | 2        | 2        |
| <b>CÁC MÔN TỐT NGHIỆP</b> |                  |                                         |        |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |                                |          |          |          |
| 1                         | 004220           | Thực tập TN                             | 5      | 0      | 150    | 4         | 3       | 3       | 3       | 4       | 3       |         | 2       | 2       | 3        | 3        | 3        | 2        | 3        | 3        | 4        | 2                              | 2        | 2        | 3        |
| 2                         | 004213           | Đồ án/KLTN                              | 14     | 0      | 420    | 5         | 5       | 5       | 5       | 5       | 5       |         | 5       | 5       | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5        | 5                              | 5        | 5        | 5        |

*Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt được chuẩn đầu ra của chương trình*

## 8. Cấu tạo chương trình

| Khối kiến thức         |                                | Tín chỉ (TC) |         | Tỷ lệ %    |
|------------------------|--------------------------------|--------------|---------|------------|
|                        |                                | Bắt buộc     | Tự chọn |            |
| Giáo dục đại cương     | Khoa học Mác Lênin             | 13           |         | 8.55       |
|                        | Toán - Tin - Khoa học tự nhiên | 18           |         | 11.84      |
|                        | Ngoại ngữ                      | 07           |         | 4.61       |
|                        | Giáo dục thể chất              | Chứng chỉ    |         | -          |
|                        | Giáo dục Quốc phòng - An ninh  | Chứng chỉ    |         | -          |
| Giáo dục chuyên nghiệp | Cơ sở ngành                    | 20           |         | 13.16      |
|                        | Ngành                          | 48           |         | 31.56      |
|                        | Chuyên ngành                   | 21           | 6       | 17.76      |
|                        | Thực tập tốt nghiệp            | 5            |         | 3.29       |
|                        | Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp     | 14           |         | 9.21       |
| <b>Tổng</b>            |                                | <b>152</b>   |         | <b>100</b> |

## 9. Kế hoạch đào tạo theo từng kỳ

| TT | Học kỳ | Mã môn học | Tên môn học                   | TC | LT | TH | Khối kiến thức |
|----|--------|------------|-------------------------------|----|----|----|----------------|
| 1  | 1      | 001893     | Nhập môn tin học              | 3  | 39 | 12 | GDĐC           |
| 2  | 1      | 003137     | Tiếng Anh 1                   | 4  | 60 | 0  | GDĐC           |
| 3  | 1      | 003360     | Toán cao cấp 1                | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 4  | 1      | 003366     | Toán cao cấp 2                | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 5  | 1      | 003923     | Triết học Mác - Lênin         | 3  | 45 | 0  | GDĐC           |
| 6  | 1      | 003612     | Vật lý                        | 3  | 45 | 0  | GDĐC           |
| 7  | 1      | 003629     | Vẽ kỹ thuật 1                 | 2  | 30 | 0  | CSN            |
| 8  | 2      | 003870     | Giáo dục quốc phòng 1         | 2  | 30 | 0  | Chứng chỉ      |
| 9  | 2      | 003871     | Giáo dục quốc phòng 2         | 2  | 30 | 0  | Chứng chỉ      |
| 10 | 2      | 003872     | Giáo dục quốc phòng 3         | 6  | 20 | 65 | Chứng chỉ      |
| 11 | 2      | 003873     | Giáo dục quốc phòng 4         | 1  | 10 | 10 | Chứng chỉ      |
| 12 | 2      | 000801     | Giáo dục thể chất 1           | 1  | 5  | 20 | Chứng chỉ      |
| 13 | 2      | 000808     | Giáo dục thể chất 2           | 1  | 0  | 30 | Chứng chỉ      |
| 14 | 2      | 000813     | Giáo dục thể chất 3           | 1  | 0  | 30 | Chứng chỉ      |
| 15 | 2      | 000816     | Giáo dục thể chất 4           | 1  | 0  | 30 | Chứng chỉ      |
| 16 | 2      | 003369     | Toán cao cấp 3                | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 17 | 2      | 003925     | Kinh tế chính trị Mác - Lênin | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 18 | 2      | 003144     | Tiếng Anh 2                   | 3  | 45 | 0  | GDĐC           |
| 19 | 3      | 003926     | Chủ nghĩa xã hội khoa học     | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 20 | 3      | 000203     | Cơ học kỹ thuật 1             | 2  | 30 | 0  | CSN            |
| 21 | 3      | 000976     | Hóa học                       | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 22 | 3      | 001286     | Kỹ thuật điện đại cương       | 2  | 28 | 4  | CSN            |
| 23 | 3      | 001359     | Kỹ thuật nhiệt 1              | 2  | 30 | 0  | CSN            |
| 24 | 3      | 004194     | Nhập môn ô tô                 | 3  | 45 | 0  | CSN            |



| TT | Học kỳ | Mã môn học | Tên môn học                             | TC | LT | TH | Khối kiến thức |
|----|--------|------------|-----------------------------------------|----|----|----|----------------|
| 25 | 3      | 002074     | Phương pháp tính                        | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 26 | 3      | 003634     | Vẽ kỹ thuật 2                           | 3  | 45 | 0  | Ngành          |
| 27 | 4      | 000205     | Cơ học kỹ thuật 2                       | 2  | 30 | 0  | Ngành          |
| 28 | 4      | 000254     | Cơ sở thiết kế máy 1                    | 3  | 45 | 0  | Ngành          |
| 29 | 4      | 001189     | Kinh tế học đại cương                   | 2  | 30 | 0  | CSN            |
| 30 | 4      | 001381     | Kỹ thuật thủy khí                       | 2  | 30 | 0  | CSN            |
| 31 | 4      | 001559     | Lý thuyết điều khiển tự động 1          | 2  | 27 | 6  | CSN            |
| 32 | 4      | 002018     | Pháp luật đại cương                     | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 33 | 4      | 003505     | Tư tưởng Hồ Chí Minh                    | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 34 | 4      | 003657     | Xác suất thống kê                       | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 35 | 5      | 000255     | Cơ sở thiết kế máy 2                    | 2  | 30 | 0  | Ngành          |
| 36 | 5      | 000276     | Công nghệ chế tạo máy 1                 | 3  | 45 | 0  | Ngành          |
| 37 | 5      | 000380     | Dao động kỹ thuật                       | 2  | 30 | 0  | Ngành          |
| 38 | 5      | 000755     | Dung sai – Kỹ thuật đo                  | 2  | 27 | 6  | Ngành          |
| 39 | 5      | 001299     | Kỹ thuật điện tử                        | 2  | 28 | 4  | CSN            |
| 40 | 5      | 003928     | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam          | 2  | 30 | 0  | GDĐC           |
| 41 | 5      | 001952     | Phần mềm Công nghiệp 1                  | 3  | 45 | 0  | Ngành          |
| 42 | 5      | 003600     | Vật liệu học                            | 2  | 30 | 0  | Ngành          |
| 43 | 6      | 000211     | Cơ khí điện lực 1                       | 2  | 30 | 0  | CN             |
| 44 | 6      | 000293     | Công nghệ CNC                           | 2  | 30 | 0  | CN             |
| 45 | 6      | 000520     | Đồ án cơ sở thiết kế máy                | 1  | 0  | 0  | Ngành          |
| 46 | 6      | 001243     | Kỹ thuật an toàn                        | 2  | 30 | 0  | Ngành          |
| 47 | 6      | 004284     | Phần mềm công nghiệp 2                  | 3  | 45 | 0  | Ngành          |
| 48 | 6      | 004283     | Phương pháp phần tử hữu hạn             | 3  | 42 | 6  | Ngành          |
| 49 | 6      | 002742     | Thực tập Điện cơ bản (D1)               | 1  | 0  | 30 | Ngành          |
| 50 | 6      | 002782     | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1) | 2  | 0  | 60 | Ngành          |
| 51 | 6      | 002852     | Thực tập Nguội cơ bản (N1)              | 1  | 0  | 30 | CSN            |
| 52 | 6      | 003246     | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí     | 2  | 30 | 0  | Ngành          |
| 53 | 7      | 000100     | Các hệ thống cơ điện tử                 | 3  | 45 | 0  | CN             |
| 54 | 7      | 000421     | Điện tử công suất                       | 2  | 27 | 6  | Ngành          |
| 55 | 7      | 004287     | Điều khiển PLC trong cơ khí             | 3  | 45 | 0  | CN             |
| 56 | 7      | 004286     | Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM | 3  | 45 | 0  | CN             |
| 57 | 7      | 002603     | Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu           | 2  | 30 | 0  | CN             |
| 58 | 7      | 002726     | Thực tập CNC                            | 2  | 0  | 60 | CN             |
| 59 | 7      | 003450     | Truyền động thủy lực và khí nén         | 2  | 30 | 0  | Ngành          |
| 60 | 7      | 003651     | Vi xử lý trong đo lường điều khiển 1    | 2  | 30 | 0  | CN             |
| 61 | 8      | 000517     | Đồ án các hệ thống cơ điện tử           | 1  | 0  | 0  | CN             |
| 62 | 8      | 000928     | Hệ thống sản xuất tự động               | 3  | 45 | 0  | CN             |
| 63 | 8      | 001232     | Kỹ năng thiết kế cơ khí                 | 3  | 45 | 0  | Ngành          |
| 64 | 8      | 002288     | Rô bốt công nghiệp                      | 2  | 30 | 0  | CN             |

| TT | Học kỳ | Mã môn học | Tên môn học                              | TC | LT | TH  | Khối kiến thức |
|----|--------|------------|------------------------------------------|----|----|-----|----------------|
| 65 | 8      | 002706     | Thực hành vi xử lý                       | 2  | 0  | 60  | Ngành          |
| 66 | 8      | 002763     | Thực tập điện tử cơ bản                  | 2  | 0  | 60  | Ngành          |
| 67 | 8      | 002831     | Thực tập Mạch điện trên máy công cụ (M3) | 1  | 0  | 30  | CN             |
| 68 | 8      | 002881     | Thực tập PLC trong cơ khí                | 2  | 0  | 60  | CN             |
| 69 | 9      | 004213     | Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp               | 14 | 0  | 0   | ĐA/KLTN        |
| 70 | 9      | 004220     | Thực tập tốt nghiệp                      | 5  | 0  | 150 | ĐA/KLTN        |

## 10. Mô tả các học phần

### 10.1 Mã môn học : 001893 Nhập môn tin học

TC: 3

Nhập môn tin học là học phần bắt buộc đầu tiên cho sinh viên ngành CNTT. Học phần này cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về máy tính và kiến thức cơ bản về ngôn ngữ lập trình C. Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có tư duy về thuật toán và lập được các chương trình đơn giản trên ngôn ngữ C

### 10.2 Mã môn học : 003137 Tiếng Anh 1

TC: 4

Học phần cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về cách phát âm, ngữ pháp, từ vựng có liên quan đến các chủ đề sức khỏe, giao thông và môi trường, v.v. Ngoài ra người học còn được thực hành 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết trong những tình huống đơn giản thuộc các chủ đề trên và làm bài tập trực tuyến.

### 10.3 Mã môn học : 003360 Toán cao cấp 1

TC: 2

Cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản của đại số tuyến tính như số phức, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính.

### 10.4 Mã môn học : 003366 Toán cao cấp 2

TC: 2

Học phần giúp sinh viên hiểu được những kiến thức nền tảng ban đầu của Giải tích một biến là giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, tích phân, chuỗi số, chuỗi hàm và ứng dụng để tính diện tích, thể tích, độ dài đường cong, diện tích mặt cong.

### 10.5 Mã môn học : 003369 Toán cao cấp 3

TC: 2

Học phần giúp sinh viên hiểu được những kiến thức nền tảng ban đầu của về đạo hàm, phương trình vi phân, giải tích hàm

### 10.6 Mã môn học : 003923 Triết học Mác - Lênin

TC: 3

Học phần cung cấp những kiến thức nền tảng của Triết học Mác - Lênin: Triết học và vai trò của triết học trong đời sống xã hội, Chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử. Từ đó, giúp sinh viên có tư duy logic, phương pháp luận khoa học và cách mạng vận dụng một cách chủ động, sáng tạo kiến thức đã học để giải quyết các tình huống, vấn đề nảy sinh trong thực tiễn.

### 10.7 Mã môn học : 003612 Vật lý

TC: 3

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản của Vật lý: Cơ , Nhiệt, Điện từ, Cơ học lượng tử, Nguyên tử và Hạt nhân làm cơ sở để tiếp thu các môn học chuyên ngành đồng thời rèn luyện cho sinh viên phương pháp nhận thức và tư duy khoa học, giúp cho Sinh viên có nền tảng kiến thức để tiếp cận các nội dung kiến thức chuyên ngành

### 10.8 Mã môn học : 003629 Vẽ kỹ thuật 1

TC: 2

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về cách lập, đọc bản vẽ của vật thể

### 10.9 Mã môn học : 003870 Giáo dục quốc phòng 1

TC: 2

Thực hiện theo Thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020 của Bộ GD&ĐT về Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học

10.10 Mã môn học : 003871 *Giáo dục quốc phòng 2* TC: 2

Thực hiện theo Thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020 của Bộ GD&ĐT về Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học

10.11 Mã môn học : 003872 *Giáo dục quốc phòng 3* TC: 6

Thực hiện theo Thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020 của Bộ GD&ĐT về Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học

10.12 Mã môn học : 003873 *Giáo dục quốc phòng 4* TC: 1

Thực hiện theo Thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020 của Bộ GD&ĐT về Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học

10.13 Mã môn học : 000801 *Giáo dục thể chất 1* TC: 1

Thực hiện theo Quyết định số 1547/QĐ-ĐHDL ngày 04/9/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Điện lực về Chương trình môn học giáo dục thể chất dùng cho hệ đại học.

10.14 Mã môn học : 000808 *Giáo dục thể chất 2* TC: 1

Thực hiện theo Quyết định số 1547/QĐ-ĐHDL ngày 04/9/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Điện lực về Chương trình môn học giáo dục thể chất dùng cho hệ đại học.

10.15 Mã môn học : 000813 *Giáo dục thể chất 3* TC: 1

Thực hiện theo Quyết định số 1547/QĐ-ĐHDL ngày 04/9/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Điện lực về Chương trình môn học giáo dục thể chất dùng cho hệ đại học.

10.16 Mã môn học : 000816 *Giáo dục thể chất 4* TC: 1

Thực hiện theo Quyết định số 1547/QĐ-ĐHDL ngày 04/9/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Điện lực về Chương trình môn học giáo dục thể chất dùng cho hệ đại học.

10.17 Mã môn học : 003925 *Kinh tế chính trị Mác - Lênin* TC: 2

Trang bị cho sinh viên những tri thức cốt lõi, cơ bản của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay. Trên cơ sở đó hình thành tư duy, kỹ năng phân tích, đánh giá và nhận diện bản chất của các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và hình thành ý thức hệ tư tưởng Mác – Lênin.

10.18 Mã môn học : 003144 *Tiếng Anh 2* TC: 3

Học phần củng cố các kiến thức cũng như các kỹ năng đã học trong học phần tiếng Anh 1 và cung cấp cho người học kiến thức cơ bản về cách phát âm, ngữ pháp, từ vựng có liên quan đến các chủ đề cuộc sống, công việc, công nghệ, ngôn ngữ và học ngôn ngữ v.v...

10.19 Mã môn học : 003926 *Chủ nghĩa xã hội khoa học* TC: 2

Học phần cung cấp những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác - Lênin.

10.20 Mã môn học : 000203 *Cơ học kỹ thuật 1* TC: 2

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về tĩnh học vật rắn, trạng thái chịu lực và ứng suất của chi tiết khi chịu lực

10.21 Mã môn học : 000976 *Hóa học* TC: 2

Cung cấp cho sinh viên hệ đại học, cao đẳng khối kỹ thuật những kiến thức cơ bản của Hóa học đại cương (Nguyên tử, Nhiệt động học, Động học, Dung dịch, Điện hóa) phù hợp với các quan điểm của Hóa học hiện đại.

10.22 Mã môn học : 001286 Kỹ thuật điện đại cương

TC: 2

Học phần gồm ba phần chính : Phần mạch điện, đo lường điện và phần máy điện. Học phần góp phần hình thành khả năng áp dụng kiến thức đã học để phân tích, giải quyết vấn đề của sinh viên sau khi tốt nghiệp

10.23 Mã môn học : 001359 Kỹ thuật nhiệt 1

TC: 2

Học phần đề cập đến những vấn đề cơ bản nhất về nhiệt năng và các quá trình thay đổi trạng thái của môi chất, các chu trình biến đổi giữa nhiệt năng và cơ năng, các quá trình truyền nhiệt năng trong không gian và giữa các vật, từ đó giúp cho sinh viên có khả năng độc lập giải quyết một số vấn đề phổ biến liên quan đến nhiệt năng trong thực tiễn.

10.24 Mã môn học : 004194 Nhập môn ô tô

TC: 3

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản liên quan công nghệ kỹ thuật ô tô. Xu hướng phát triển ô tô trong nước và trên thế giới trong thời đại ngày nay.

10.25 Mã môn học : 002074 Phương pháp tính

TC: 2

Môn học này giúp sinh viên các ngành kỹ thuật có thể sử dụng các phương pháp tính toán đã trình bày để tính tay hay lập chương trình thực hiện trên máy tính để giải quyết tất cả các bài toán về phương trình, hệ phương trình, tìm được đa thức nội suy, tính được đạo hàm, tích phân hay giải phương trình vi phân.

10.26 Mã môn học : 003634 Vẽ kỹ thuật 2

TC: 3

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về vẽ quy ước mỗi các mối ghép, cách lập bản vẽ chi tiết, đọc bản vẽ lắp của thiết bị hoặc máy, đọc bản vẽ sơ đồ

10.27 Mã môn học : 000205 Cơ học kỹ thuật 2

TC: 2

Môn học cung cấp các phương pháp tính toán về động học và động lực học cơ cấu, phương pháp xác định các trạng thái chịu lực phức tạp của chi tiết dạng thanh.

10.28 Mã môn học : 000254 Cơ sở thiết kế máy 1

TC: 3

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về cơ cấu, động học, động lực học. Đặt ra những vấn đề về ma sát, cân bằng ảnh hưởng đến chức năng làm việc của máy và chi tiết máy. Chỉ ra những ứng dụng của các mối ghép khác nhau trong máy

10.29 Mã môn học : 001189 Kinh tế học đại cương

TC: 2

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về cơ chế vận hành của các tác nhân cũng như của tổng thể nền kinh tế; kỹ năng phân tích và giải quyết những bài toán cơ bản trong phân tích vi mô và các biến số kinh tế vĩ mô.

10.30 Mã môn học : 001381 Kỹ thuật thủy khí

TC: 2

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về tính chất cơ lý của chất lỏng, chất khí; các quy luật về cân bằng và chuyển động của chất lỏng và chất khí; các tác dụng tương hỗ của chất lỏng với chất rắn.

10.31 Mã môn học : 001559 Lý thuyết điều khiển tự động 1

TC: 2

Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm và định luật cơ bản của mạch điện; các phương pháp và kỹ năng phân tích, thiết kế, đo thông số mạch điện. Các kiến thức và kỹ năng quan trọng này là cơ sở phục vụ cho các học phần ở năm tiếp theo và cho công việc phân tích thiết kế mạch điện của kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật điện, điện tử.

10.32 Mã môn học : 002018 Pháp luật đại cương

TC: 2

Trang bị các kiến thức cơ bản về các vấn đề: Nhà nước và Pháp luật; về một số ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam như: Luật Nhà nước, luật Hành chính, luật Hình sự, luật Dân sự, luật Lao động. Qua đó giáo dục pháp luật cho sinh viên ý thức pháp luật, đề tuân thủ và thực hiện pháp luật trên thực tế

10.33 Mã môn học : 003505 Tư tưởng Hồ Chí Minh TC: 2

Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và cần thiết về chính trị - xã hội, văn hóa thời đại Hồ Chí Minh sống và thực hành đạo đức cách mạng. Từ đó, vận dụng vào xây dựng xã hội mới, con người mới văn minh, tiến bộ.

10.34 Mã môn học : 003657 Xác suất thống kê TC: 2

Sử dụng các công cụ toán cao cấp và lý thuyết xác suất để nghiên cứu những kiến thức cơ bản về thống kê bao gồm cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu, các phương pháp ước lượng tham số và bài toán kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề kinh tế.

10.35 Mã môn học : 000255 Cơ sở thiết kế máy 2 TC: 2

Môn học cung cấp các kỹ năng thiết kế hợp lý các chi tiết máy và bộ phận máy có công dụng chung, góp phần hình thành và phát triển tư duy trong lĩnh vực thiết kế máy.

10.36 Mã môn học : 000276 Công nghệ chế tạo máy 1 TC: 3

Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về gia công cơ khí, qua đó giúp người học biết cách tổng hợp kiến thức để hiểu và xây dựng được quy trình gia công các sản phẩm cơ khí.

10.37 Mã môn học : 000380 Dao động kỹ thuật TC: 2

Trang bị cho sinh viên kiến thức về các loại dao động trong kỹ thuật và các kiến thức để thiết lập phương trình vi phân để khảo sát được các quá trình dao động của hệ dao động tuyến tính của hệ 1 bậc tự do, dao động tuyến tính của hệ nhiều bậc tự do.

10.38 Mã môn học : 000755 Dung sai – Kỹ thuật đo TC: 2

Giúp cho sinh viên hiểu được kiến thức về các khái niệm cơ bản dung sai lắp ghép, ổ lăn, ren, bánh răng, then, then hoa, giải chuỗi kích thước và đo các kích thước hình học cơ bản. Sinh viên có khả năng tự lập, giải các bài toán về lắp ghép, lắp chuỗi kích thước, tính sai số ren,

10.39 Mã môn học : 001299 Kỹ thuật điện tử TC: 2

Cung cấp cho học viên các kiến thức về những khái niệm cơ bản về các linh kiện điện tử: điện trở, tụ điện, cuộn cảm, Diốt, Transistor. Giúp sinh viên hiểu được sơ đồ mạch, nguyên lý làm việc của các mạch khuếch đại dùng transistor và các mạch khuếch đại dùng vi mạch thuật toán, các mạch xung, các mạch Trigon, các mạch số, các bộ biến đổi điện áp.

10.40 Mã môn học : 003928 Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam TC: 2

Thông qua các sự kiện và sự đúc kết kinh nghiệm về sự lãnh đạo của Đảng để xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, nâng cao tư tưởng, lòng tự hào, niềm tin của sinh viên đối với sự lãnh đạo của Đảng trong lịch sử và hiện tại.

10.41 Mã môn học : 001952 Phần mềm Công nghiệp 1 TC: 3

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về vẽ trên phần mềm AutoCAD và SolidWorks. Sinh viên biết sử dụng phần mềm Autodesk AutoCAD và SolidWorks cho các bài tập: vẽ các mô hình 2D, 3D từ đơn giản đến phức tạp, ghi được kích thước, viết chữ, gạch mặt cắt, tạo lớp, khối, lắp ráp các mô hình 3D thành cụm chi tiết. Vẽ được các đồ án chuyên ngành, đồ án tốt nghiệp cũng như cho các công việc sau khi tốt nghiệp.

10.42 Mã môn học : 003600 Vật liệu học TC: 2

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về tính chất cơ-lý-hóa của các loại vật liệu sử dụng trong ngành Cơ khí và Điện; Sự biến đổi cấu trúc, chuyển pha của các loại vật liệu thông dụng (các loại thép, gang, kim loại màu) và cách thức nghiên cứu và dự báo biến đổi tính chất cơ-lý, cấu trúc của các loại vật liệu đó trong các quá hóa-nhiệt luyện và cách sử dụng các loại vật liệu trong chế tạo, xây dựng.

10.43 Mã môn học : 000211 Cơ khí điện lực 1

TC: 2

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các thiết bị phụ trợ liên quan đến nhà máy điện bao gồm: Bơm, quạt và máy nén các loại. Sau khi học xong, sinh viên hiểu được những nguyên lý, tính toán, kết cấu các loại thiết bị. Từ đó, trợ giúp cho việc bảo dưỡng, sửa chữa và vận hành.

10.44 Mã môn học : 000293 Công nghệ CNC

TC: 2

Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về gia công kỹ thuật số, qua đó giúp người học biết cách tổng hợp kiến thức để hiểu và xây dựng được chương trình gia công NC bằng tay sử dụng cho các máy điều khiển số phay và tiện.

10.45 Mã môn học : 000520 Đồ án cơ sở thiết kế máy

TC: 1

Vận dụng kiến thức cơ sở về kết cấu máy đã học, giải quyết những vấn đề thực tiễn sản xuất, cụ thể là những chi tiết máy và bộ phận máy khi thiết kế tính toán các hệ thống dẫn động cơ khí.

10.46 Mã môn học : 001243 Kỹ thuật an toàn

TC: 2

Môn học trang bị các kiến thức chung về bảo hộ lao động. Các vấn đề về vệ sinh lao động trong sản xuất nói chung và lĩnh vực cơ khí nói riêng. Từ đó, trang bị cho người học các kiến thức cơ bản kỹ thuật an toàn khi vận hành các thiết bị, máy móc trong gia công cơ khí.

10.47 Mã môn học : 004284 Phần mềm công nghiệp 2

TC: 3

Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức về lập trình gia công cơ khí trên các phần mềm công nghiệp, qua đó giúp người học biết cách xây dựng được quy trình gia công các sản phẩm cơ khí.

10.48 Mã môn học : 004283 Phương pháp phần tử hữu hạn

TC: 3

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về của PP PTHH ứng dụng. Áp dụng phương pháp để giải quyết một số bài toán kỹ thuật khác nhau và trang bị kiến thức để nâng cao kỹ năng trong lập trình Matlab trên cơ sở thuật toán PTHH.

10.49 Mã môn học : 002742 Thực tập Điện cơ bản (D1)

TC: 1

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng trong việc tính toán thiết kế, lập dự trù và lắp đặt được các mạch điện sinh hoạt cơ bản trong gia đình và nơi làm việc theo yêu cầu. Các kiến thức và kỹ năng quan trọng này giúp sinh viên hiểu rõ hơn thực tế hoạt động các thiết bị đây là cơ sở phục vụ cho các học phần lý thuyết, thực hành cũng như công việc sau này.

10.50 Mã môn học : 002782 Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1)

TC: 2

Trang bị cho sinh viên khối kiến thức chuyên môn về máy công cụ và kỹ năng sử dụng máy công cụ trong thực tế sản xuất

10.51 Mã môn học : 002852 Thực tập Nguội cơ bản (N1)

TC: 1

Môn học trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghề Nguội cơ bản để gia công các sản phẩm cơ khí.

10.52 Mã môn học : 003246 Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí

TC: 2

Môn học cung cấp cho sinh viên những thuật ngữ và cấu trúc ngữ pháp liên quan đến chuyên ngành Cơ khí. Các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cùng với kỹ năng thuyết trình. Trang bị cho sinh viên có khả năng vận dụng, áp dụng được các kiến thức về tiếng anh chuyên ngành để đọc hiểu tài liệu, nghiên cứu và phục vụ cho nghề nghiệp tương lai

10.53 Mã môn học : 000100 Các hệ thống cơ điện tử TC: 3

Môn học cung cấp các kiến thức về phương pháp cơ bản về các hệ thống cơ điện tử

10.54 Mã môn học : 000421 Điện tử công suất TC: 2

Nắm được các kiến thức cơ bản về hệ thống các bộ biến đổi điện tử công suất, phương pháp hoạt động và điều khiển. Có khả năng nghiên cứu, thiết kế và mô phỏng một hệ thống mạch điện tử công suất.

10.55 Mã môn học : 004287 Điều khiển PLC trong cơ khí TC: 3

Môn học cung cấp các kiến thức về PLC và ứng dụng trong cơ khí

10.56 Mã môn học : 004286 P.pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM TC: 3

Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức về phương pháp xây dựng và khảo sát một số đường cong và mặt cong phức tạp thường gặp trong sản xuất công nghiệp. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể sử dụng phần mềm Matlab xây dựng được mô hình toán học, mô hình hình học trên máy tính của các đường cong và mặt cong phức tạp dựa trên các dữ liệu điểm 3D. Từ đó, sinh viên hiểu được quá trình xây dựng các đường cong và mặt cong phức tạp trong hệ thống CAD/CAM/CNC.

10.57 Mã môn học : 002603 Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu TC: 2

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về cấu tạo, nguyên lý làm việc của khuôn ép phun sản phẩm nhựa, phương pháp tính toán, thiết kế các hệ thống chính của khuôn ép phun sản phẩm nhựa và ứng dụng CAD/CAM vào quá trình thiết kế sản phẩm nhựa, tách khuôn và lập các chương trình gia công chế tạo khuôn nhựa.

10.58 Mã môn học : 002726 Thực tập CNC TC: 2

Môn học trang bị cho sinh viên các kỹ năng để vận hành các trung tâm gia công CNC để gia công các sản phẩm cơ khí.

10.59 Mã môn học : 003450 Truyền động thủy lực và khí nén TC: 2

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về các phần tử điều khiển trong hệ thống điều khiển bằng thủy lực-khí nén. Tính toán, thiết kế, lắp đặt và vận hành các hệ thống khí nén và thủy lực trong công nghiệp.

10.60 Mã môn học : 003651 Vi xử lý trong đo lường điều khiển 1 TC: 2

Khóa học cung cấp kiến thức tổng quát về vi xử lý, vi điều khiển. Nắm được cấu trúc, tài nguyên và phương pháp lập trình cho các họ vi xử lý, họ vi điều khiển thông dụng trong đo lường điều khiển.

10.61 Mã môn học : 000517 Đồ án các hệ thống cơ điện tử TC: 1

Giúp sinh viên tìm hiểu, phân tích và thiết kế một hệ thống cơ điện tử hoàn chỉnh.

10.62 Mã môn học : 000928 Hệ thống sản xuất tự động TC: 3

Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức về nguyên lý, đặc điểm, cấu trúc và các module chính của hệ thống sản xuất tự động, hệ thống sản xuất tiên tiến. Bên cạnh đó, môn học còn trang bị các kiến thức về thiết kế, xây dựng các module chính cũng như module điều khiển của hệ thống sản xuất tự động, hệ thống sản xuất tiên tiến.

10.63 Mã môn học : 001232 Kỹ năng thiết kế cơ khí TC: 3

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về đo lường và đọc hiểu các bản vẽ để hình thành nên kỹ năng lấy mẫu và xây dựng các bản vẽ kỹ thuật trong cơ khí

- 10.64 Mã môn học : 002288 *Rô bốt công nghiệp* TC: 2  
Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về tính năng, thiết bị cũng như lập trình Robot công nghiệp
- 10.65 Mã môn học : 002706 *Thực hành vi xử lý* TC: 2  
Giúp sinh viên vận dụng kiến thức lý thuyết, sử dụng các công cụ phần cứng và phần mềm để rèn luyện kỹ năng thiết kế và lập trình cho hệ thống vi xử lý/vi điều khiển. Nâng cao khả năng phân tích, thiết kế hệ thống đáp ứng yêu cầu thực tế.
- 10.66 Mã môn học : 002763 *Thực tập điện tử cơ bản* TC: 2  
Trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng, thái độ cần thiết để thực hành các mạch điện tử cơ bản. Cung cấp cho sinh viên nắm được kỹ năng phân tích, thiết kế, lắp ráp, các mạch điện tử cơ bản.
- 10.67 Mã môn học : 002831 *Thực tập Mạch điện trên máy công cụ (M3)* TC: 1  
Nắm rõ được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phân biệt được ký hiệu trên sơ đồ điện các khí cụ điện dùng trong mạch điện máy công cụ; Biết cách lựa chọn thiết bị, bố trí, lắp đặt các mạch điện cơ bản trong máy công cụ một cách khoa học, chính xác; Biết phân tích hiện tượng, nguyên nhân và đưa ra được cách khắc phục sự cố đối với các mạch điện cơ bản trong máy công cụ; Phân tích được hiện tượng, từ đó xác định được nguyên nhân, đưa ra được phương pháp kiểm tra, cách khắc phục sự cố đối với máy khoan đứng, máy tiện, máy phay,... Phân tích được hiện tượng, xác định được nguyên nhân, khoanh vùng sự cố, kiểm tra, khắc phục được sự cố đối với băng tải.
- 10.68 Mã môn học : 002881 *Thực tập PLC trong cơ khí* TC: 2  
Môn học cung cấp các kiến thức kỹ năng lựa chọn, lập trình và cấu hình PLC trong cơ khí
- 10.69 Mã môn học : 004213 *Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp* TC: 14  
Áp dụng các kiến thức đã học để tính toán, mô phỏng, thiết kế và chế tạo một hệ thống điều khiển cụ thể.
- 10.70 Mã môn học : 004220 *Thực tập tốt nghiệp* TC: 5  
Bổ sung các kiến thức thực tế về mô hình quản lý, điều hành, tổ chức sản xuất các sản phẩm công nghiệp trong lĩnh vực Kỹ thuật cơ điện tử

## 11. Bảng kiểm đánh giá năng lực người học

- Bảng kiểm năng lực cần được đưa vào sử dụng để thực hiện đánh giá năng lực sinh viên tốt nghiệp.
- Bảng kiểm năng lực có thể được áp dụng tại các thời điểm khác nhau để đánh giá trong suốt quá trình theo học chương trình.
- Sinh viên năm thứ 3 trở đi có thể sử dụng Bảng kiểm để tự đánh giá mức độ tích lũy kiến thức, kỹ năng của mình, từ đó xây dựng kế hoạch cho giai đoạn còn lại để tại thời điểm tốt nghiệp có năng lực như kỳ vọng.
- Khoa có thể sử dụng kết quả đánh giá từ bảng kiểm năng lực để rà soát và điều chỉnh CTĐT cho phù hợp với CĐR của chương trình và môn học đã tuyên bố và yêu cầu của người học và xã hội.



**BẢNG KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC**  
**(4 cấp bậc đánh giá: 1. D-TB yếu; 2. C-TB khá; 3. B-Khá; 4. A-Giỏi)**

| TT                                | Mã môn học | Tên môn học                    | TC | LT | TH | KIẾN THỨC |   |   |   |   | TỰ DUY |   |   | KỸ NĂNG |    |    |    |    | THÁI ĐỘ |    |    |    |
|-----------------------------------|------------|--------------------------------|----|----|----|-----------|---|---|---|---|--------|---|---|---------|----|----|----|----|---------|----|----|----|
|                                   |            |                                |    |    |    | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6      | 7 | 8 | 9       | 10 | 11 | 12 | 13 | 14      | 15 | 16 | 17 |
| KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG |            |                                |    |    |    |           |   |   |   |   |        |   |   |         |    |    |    |    |         |    |    |    |
| 1                                 | 003926     | Chủ nghĩa xã hội khoa học      | 2  | 30 | 0  | 3         |   |   | 3 |   | 3      | 3 | 3 | 3       | 3  |    |    | 3  | 3       | 3  | 3  | 3  |
| 2                                 | 003925     | Kinh tế chính trị Mác - Lê nin | 2  | 30 | 0  |           |   | 3 |   | 3 | 3      | 3 | 3 | 3       |    |    | 3  |    |         |    | 3  | 3  |
| 3                                 | 003928     | Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam | 2  | 30 | 0  | 3         |   | 2 |   | 3 | 3      |   | 3 | 2       | 3  | 3  | 3  | 3  | 3       |    | 3  |    |
| 4                                 | 002018     | Pháp luật đại cương            | 2  | 30 | 0  |           | 3 |   | 3 | 3 | 2      | 3 |   |         |    | 3  |    | 3  | 3       | 3  |    | 3  |
| 5                                 | 003505     | Tư tưởng Hồ Chí Minh           | 2  | 30 | 0  | 3         | 3 | 3 | 2 |   | 3      |   |   |         | 3  | 3  |    |    |         | 3  | 3  |    |
| 6                                 | 003923     | Triết học Mác - Lê nin         | 3  | 45 | 0  | 3         |   |   | 3 |   | 3      | 3 | 3 | 3       |    |    | 3  |    |         |    | 3  | 3  |
| 7                                 | 001893     | Nhập môn tin học               | 3  | 39 | 12 |           | 3 | 3 | 3 |   |        | 2 | 3 | 2       | 2  | 2  | 3  | 3  | 2       | 3  |    | 2  |
| 8                                 | 003360     | Toán cao cấp 1                 | 2  | 30 | 0  |           | 3 |   |   | 3 | 3      |   |   |         | 3  | 2  |    |    | 3       | 3  | 3  | 3  |
| 9                                 | 003366     | Toán cao cấp 2                 | 2  | 30 | 0  | 3         |   |   |   | 3 | 2      | 3 | 3 | 3       | 3  | 3  |    |    | 3       | 2  |    | 2  |
| 10                                | 003369     | Toán cao cấp 3                 | 2  | 30 | 0  | 3         |   |   |   | 3 | 2      | 3 | 3 | 3       | 3  | 3  |    |    | 3       | 2  |    | 2  |
| 11                                | 003612     | Vật lý                         | 3  | 45 | 0  | 3         |   | 3 |   |   |        | 3 | 3 | 2       | 3  | 2  | 3  | 3  | 3       | 3  | 3  | 2  |
| 12                                | 000976     | Hóa học                        | 2  | 30 | 0  |           |   | 2 | 3 | 2 |        |   |   |         | 2  |    | 2  | 3  |         | 3  | 3  | 3  |
| 13                                | 002074     | Phương pháp tính               | 2  | 30 | 0  | 3         |   | 3 | 3 | 3 | 2      | 2 | 3 | 2       | 2  | 2  | 3  | 3  |         |    |    | 3  |
| 14                                | 003657     | Xác suất thống kê              | 2  | 30 | 0  |           | 3 | 3 | 2 |   |        |   |   |         | 3  | 2  | 2  |    |         |    |    | 3  |
| 15                                | 003137     | Tiếng Anh 1                    | 4  | 60 | 0  |           |   | 3 |   |   |        | 2 | 2 | 3       | 2  | 2  | 2  |    |         | 2  | 3  | 2  |
| 16                                | 003144     | Tiếng Anh 2                    | 3  | 45 | 0  |           |   | 3 | 2 | 2 | 3      | 3 | 3 |         |    |    |    | 2  | 2       | 3  | 3  | 3  |
| CƠ SỞ NGÀNH                       |            |                                |    |    |    |           |   |   |   |   |        |   |   |         |    |    |    |    |         |    |    |    |
| 1                                 | 003629     | Vẽ kỹ thuật 1                  | 2  | 30 | 0  | 2         | 3 | 2 | 3 | 3 | 2      | 3 | 2 | 2       | 2  | 3  | 2  | 3  | 3       | 3  | 2  | 3  |
| 2                                 | 000203     | Cơ học kỹ thuật 1              | 2  | 30 | 0  | 3         | 3 | 3 |   |   | 3      | 2 | 2 | 2       | 3  | 3  | 2  | 2  |         |    |    | 2  |
| 3                                 | 001286     | Kỹ thuật điện đại cương        | 2  | 30 | 0  | 3         | 3 | 2 | 3 |   | 3      | 3 | 3 | 3       | 2  | 2  | 3  |    | 2       | 2  | 3  | 3  |
| 4                                 | 001359     | Kỹ thuật nhiệt 1               | 2  | 30 | 0  | 2         | 3 |   | 3 | 3 | 2      | 2 | 3 |         |    | 2  | 3  |    | 2       | 3  | 2  | 2  |
| 5                                 | 004194     | Nhập môn ô tô                  | 3  | 45 | 0  |           |   |   |   | 3 | 3      | 3 | 2 | 2       | 3  | 2  | 2  | 2  | 3       | 3  | 3  | 3  |
| 6                                 | 001559     | Lý thuyết điều khiển tự động 1 | 2  | 30 | 0  | 3         | 2 | 2 |   |   |        | 3 | 3 | 3       | 3  | 2  | 2  | 3  | 3       | 3  | 3  | 3  |
| 7                                 | 001189     | Kinh tế học đại cương          | 2  | 30 | 0  | 2         |   | 3 | 2 | 3 | 3      | 3 | 3 | 3       | 2  | 2  | 3  | 2  | 2       | 2  | 3  | 3  |
| 8                                 | 001381     | Kỹ thuật thủy khí              | 2  | 30 | 0  | 3         |   | 2 | 2 | 3 |        |   | 3 | 2       | 3  | 3  | 3  | 3  | 3       | 2  | 3  | 2  |
| 9                                 | 001299     | Kỹ thuật điện tử               | 2  | 30 | 0  | 2         | 3 | 2 | 3 | 3 | 2      | 3 | 2 | 2       | 2  | 3  | 2  | 3  | 3       |    |    | 3  |
| 10                                | 002852     | Thực tập Ngươi cơ bản (N1)     | 1  | 0  | 30 | 3         | 3 | 3 | 2 | 2 | 3      | 2 | 2 | 2       | 3  | 3  | 2  | 2  | 2       | 3  | 3  | 2  |
| NGÀNH                             |            |                                |    |    |    |           |   |   |   |   |        |   |   |         |    |    |    |    |         |    |    |    |
| 1                                 | 003634     | Vẽ kỹ thuật 2                  | 3  | 45 | 0  | 3         | 2 | 2 |   |   | 3      | 3 | 3 | 3       | 3  | 2  | 2  | 3  | 3       | 3  | 3  | 3  |

| TT                               | Mã môn học | Tên môn học                              | TC | LT | TH | KIẾN THỨC |   |   |   |   | TƯ DUY |   |   | KỸ NĂNG |    |    |    |    | THÁI ĐỘ |    |    |    |
|----------------------------------|------------|------------------------------------------|----|----|----|-----------|---|---|---|---|--------|---|---|---------|----|----|----|----|---------|----|----|----|
|                                  |            |                                          |    |    |    | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6      | 7 | 8 | 9       | 10 | 11 | 12 | 13 | 14      | 15 | 16 | 17 |
| 2                                | 000205     | Cơ học kỹ thuật 2                        | 2  | 30 | 0  | 2         | 2 | 3 | 2 | 3 | 3      | 3 | 3 | 3       | 2  | 2  | 3  | 2  | 2       | 2  | 3  | 3  |
| 3                                | 000254     | Cơ sở thiết kế máy 1                     | 3  | 45 | 0  | 3         | 2 | 2 | 2 | 3 | 3      | 2 | 3 | 2       | 3  |    | 3  | 3  |         | 2  | 3  | 2  |
| 4                                | 000255     | Cơ sở thiết kế máy 2                     | 2  | 30 | 0  | 2         | 3 | 2 | 3 | 3 | 2      | 3 | 2 | 2       |    | 3  | 2  | 3  | 3       | 3  | 2  | 3  |
| 5                                | 000276     | Công nghệ chế tạo máy 1                  | 3  | 45 | 0  | 3         |   | 3 |   |   |        | 2 | 2 | 2       |    | 3  | 2  | 2  | 2       | 3  | 3  | 2  |
| 6                                | 000380     | Dao động kỹ thuật                        | 2  | 30 | 0  | 3         |   | 3 | 2 | 2 | 2      | 3 | 3 | 2       | 3  |    | 3  | 3  | 3       | 3  | 3  | 2  |
| 7                                | 000755     | Dung sai – Kỹ thuật đo                   | 2  | 30 | 0  | 0         |   | 2 | 3 | 2 | 3      | 3 | 2 | 3       | 2  |    | 2  | 3  | 2       | 3  | 3  | 3  |
| 8                                | 001952     | Phần mềm Công nghiệp 1                   | 3  | 45 | 0  | 3         | 2 | 3 | 3 | 3 | 2      | 2 | 3 | 2       |    |    | 3  | 3  |         | 2  | 2  | 3  |
| 9                                | 003600     | Vật liệu học                             | 2  | 30 | 0  | 2         | 3 |   |   |   | 2      |   |   | 3       | 3  | 2  | 2  | 3  | 2       | 2  | 2  | 3  |
| 10                               | 000520     | Đồ án cơ sở thiết kế máy                 | 1  | 15 | 0  | 2         | 2 | 3 | 3 | 3 | 3      | 2 | 2 | 3       | 2  | 2  | 2  | 3  | 3       | 2  | 3  | 2  |
| 11                               | 001243     | Kỹ thuật an toàn                         | 2  | 30 | 0  | 3         | 2 | 3 | 2 | 2 |        |   |   | 2       | 3  | 2  | 3  | 3  | 3       | 3  | 3  | 2  |
| 12                               | 004283     | Phương pháp phần tử hữu hạn              | 3  | 45 | 0  | 0         | 2 | 2 | 3 | 2 | 3      | 3 | 2 | 3       | 2  | 2  | 2  | 3  | 2       | 3  | 3  | 3  |
| 13                               | 002782     | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1)  | 2  | 0  | 60 | 3         | 2 | 3 | 3 | 3 | 2      | 2 | 3 | 2       | 2  | 2  | 3  | 3  | 2       | 2  |    | 3  |
| 14                               | 003246     | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí      | 2  | 30 | 0  | 2         |   |   | 2 | 3 | 2      | 3 | 3 | 3       | 3  |    |    | 3  | 2       | 2  |    | 3  |
| 15                               | 003450     | Truyền động thủy lực và khí nén          | 2  | 30 | 0  | 2         | 2 | 3 | 3 | 3 | 3      | 2 |   | 3       | 2  |    | 2  | 3  | 3       | 2  |    | 2  |
| 16                               | 001232     | Kỹ năng thiết kế cơ khí                  | 3  | 45 | 0  | 3         | 2 | 3 | 3 | 3 | 2      | 2 |   | 2       | 2  |    | 3  | 3  |         | 2  | 2  | 3  |
| 17                               | 002706     | Thực hành vi xử lý                       | 1  | 0  | 30 | 2         | 3 |   |   |   | 2      | 3 |   | 3       | 3  |    | 2  | 3  |         | 2  | 2  | 3  |
| 18                               | 002763     | Thực tập điện tử cơ bản                  | 2  | 0  | 60 | 3         | 2 | 3 | 3 | 3 | 2      | 2 | 3 | 2       | 2  |    | 3  | 3  |         | 2  | 2  | 3  |
| 19                               | 000421     | Điện tử công suất                        | 2  | 30 | 0  | 3         | 2 | 2 | 2 | 3 | 3      | 2 | 3 | 3       | 2  |    | 3  | 2  |         | 3  | 2  | 2  |
| 20                               | 002831     | Thực tập Mạch điện trên máy công cụ (M3) | 1  | 0  | 30 |           | 3 | 3 | 2 | 3 | 2      | 3 | 3 | 3       | 3  |    | 2  | 3  | 2       | 2  | 2  | 3  |
| 21                               | 002742     | Thực tập Điện cơ bản (D1)                | 1  | 0  | 30 |           | 2 | 3 | 2 | 3 | 3      | 3 | 3 | 3       | 2  | 2  | 3  | 2  | 2       | 2  | 3  | 3  |
| CHUYÊN NGÀNH                     |            |                                          |    |    |    |           |   |   |   |   |        |   |   |         |    |    |    |    |         |    |    |    |
| 1. Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử |            |                                          |    |    |    |           |   |   |   |   |        |   |   |         |    |    |    |    |         |    |    |    |
| 1                                | 003651     | Vi xử lý trong đo lường điều khiển 1     | 2  | 30 | 0  | 2         | 2 | 3 | 2 | 3 | 3      | 2 | 3 | 2       | 2  | 2  | 3  | 2  | 3       | 3  | 3  | 3  |
| 2                                | 000100     | Các hệ thống cơ điện tử                  | 3  | 45 | 0  | 3         |   |   | 2 | 3 | 3      | 2 | 3 | 2       | 3  | 3  | 3  | 3  | 3       | 2  | 3  | 2  |
| 3                                | 002603     | Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu            | 3  | 45 | 0  | 2         | 3 | 2 |   | 3 | 2      | 3 | 2 | 2       | 2  | 3  | 2  | 3  |         |    |    | 3  |
| 4                                | 002726     | Thực tập CNC                             | 2  | 30 | 0  | 3         | 3 | 3 |   | 2 | 3      |   |   | 2       | 3  | 3  |    | 2  | 2       | 3  | 3  | 2  |
| 5                                | 000211     | Cơ khí điện lực 1                        | 2  | 30 | 0  | 3         | 2 | 3 |   | 2 | 2      | 3 | 3 | 2       | 3  | 2  |    | 3  | 3       | 3  | 3  | 2  |
| 6                                | 000293     | Công nghệ CNC                            | 2  | 30 | 0  | 0         | 2 | 2 |   | 2 | 3      | 3 | 2 | 3       | 2  | 2  |    | 3  | 2       | 3  | 3  | 3  |
| 7                                | 004286     | Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM  | 3  | 45 | 0  | 3         |   | 3 |   | 3 | 2      | 2 | 3 | 2       | 2  | 2  |    | 3  | 2       | 2  | 2  | 3  |
| 8                                | 000928     | Hệ thống sản xuất tự động                | 3  | 45 | 0  | 3         |   | 3 | 3 | 3 | 2      | 2 | 3 | 2       | 2  | 2  | 3  | 3  | 2       |    | 2  | 3  |

| TT                 | Mã môn học | Tên môn học                   | TC | LT | TH  | KIẾN THỨC |   |   |   |   | TƯ DUY |   |   | KỸ NĂNG |    |    |    |    | THÁI ĐỘ |    |    |    |
|--------------------|------------|-------------------------------|----|----|-----|-----------|---|---|---|---|--------|---|---|---------|----|----|----|----|---------|----|----|----|
|                    |            |                               |    |    |     | 1         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6      | 7 | 8 | 9       | 10 | 11 | 12 | 13 | 14      | 15 | 16 | 17 |
| 9                  | 002288     | Rô bốt công nghiệp            | 2  | 30 | 0   | 2         | 3 | 3 | 2 | 3 | 2      | 3 | 3 | 3       | 3  | 2  | 2  | 3  | 2       |    | 2  | 3  |
| 10                 | 000517     | Đồ án các hệ thống cơ điện tử | 1  | 0  | 15  | 2         | 2 | 3 | 3 | 3 | 3      | 2 | 2 | 3       | 2  | 2  | 2  | 3  | 3       |    | 3  | 2  |
| 11                 | 004287     | Điều khiển PLC trong cơ khí   | 3  | 45 | 0   | 3         |   |   |   | 3 | 2      | 2 | 3 | 2       | 2  | 2  | 3  | 3  | 2       |    | 2  | 3  |
| 12                 | 002881     | Thực tập PLC trong cơ khí     | 1  | 0  | 30  | 2         | 3 | 3 | 2 | 3 | 2      |   |   |         | 3  | 2  | 2  | 3  | 2       | 2  | 2  | 3  |
| CÁC MÔN TỐT NGHIỆP |            |                               |    |    |     |           |   |   |   |   |        |   |   |         |    |    |    |    |         |    |    |    |
| 1                  | 004220     | Thực tập TN                   | 10 | 0  | 150 | 4         | 4 | 3 | 3 | 4 | 4      | 3 | 2 | 3       | 4  | 4  | 4  | 3  | 4       | 4  | 4  | 4  |
| 2                  | 004213     | Đồ án/KLTN                    | 15 | 0  | 420 | 3         | 3 | 4 | 4 | 4 | 4      | 3 | 4 | 3       | 3  | 3  | 4  | 3  | 4       | 4  | 4  | 4  |

## 12. Điều kiện thực hiện chương trình đào tạo

### 12.1. Đội ngũ giảng viên tham gia giảng dạy chương trình đào tạo

| TT | Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại | Chức danh khoa học, năm phong; Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Chuyên ngành được đào tạo      | Năm, nơi tham gia giảng dạy | Môn tham gia giảng dạy trong CTĐT                  |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| 1  | Trịnh Văn Toàn, 1977, Trưởng phòng    | Tiến sĩ, Việt Nam, 2014                                     | Triết học                      | 2007, ĐHĐL                  | Triết học Mác – Lênin<br>Chủ nghĩa xã hội khoa học |
| 2  | Trần Thị Hoa Lý 1973, Giảng viên      | Thạc sĩ, Việt Nam                                           | Kinh tế chính trị              | 2016, ĐHĐL                  | Kinh tế chính trị Mác – Lê nin                     |
| 3  | Cao Thu Trà, 1980, Giảng viên         | Thạc sĩ, Việt Nam, 2009                                     | Lịch sử                        | 2007, ĐHĐL                  | Lịch sử Đảng CS Việt nam<br>Tư tưởng Hồ Chí Minh   |
| 4  | Phạm Thị Thu Thủy, 1978, Giảng viên   | Thạc sĩ, Việt Nam, 2015                                     | Luật                           | 2005, ĐHĐL                  | Pháp Luật đại cương                                |
| 5  | Nguyễn Thị Bích Liên, 1977, Trưởng BM | Thạc sĩ, Việt Nam, 2008                                     | Tiếng Anh                      | 1999, ĐHĐL                  | Tiếng Anh 1                                        |
| 6  | Trần Thị Thanh Phương 1975, Trưởng BM | Tiến sĩ, Việt Nam, 2014                                     | Quản lý giáo dục;<br>Tiếng Anh | 1997, ĐHĐL                  | Tiếng Anh 2                                        |
| 7  | Vũ Văn Định, 1977, Giảng viên         | Tiến sĩ, Việt Nam, 2010                                     | CNTT                           | 1999, ĐHĐL                  | Nhập môn tin học                                   |
| 8  | Nguyễn Minh Khoa, 1964, Trưởng khoa   | Tiến sĩ, Việt Nam, 2008                                     | Toán học                       | 2010, ĐHĐL                  | Toán cao cấp 1                                     |
| 9  | Phan Thị Tuyết,                       | Thạc sĩ, Việt Nam                                           | Toán học                       | 2016, ĐHĐL                  | Toán cao cấp 2                                     |

| TT | Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại | Chức danh khoa học, năm phong; Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Chuyên ngành được đào tạo | Năm, nơi tham gia giảng dạy | Môn tham gia giảng dạy trong CTĐT                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 1986, Giảng viên                      |                                                             |                           |                             |                                                                                                                                                                          |
| 10 | Đặng Thị Lê Na, 1984, Giảng viên      | Thạc sĩ, Việt Nam                                           | Vật lý                    | 2007, ĐHĐL                  | Vật lý                                                                                                                                                                   |
| 11 | Nguyễn Như Quân, 1978, Giảng viên     | Thạc sĩ, Việt Nam, 2007                                     | Lý thuyết xác suất TK     | 2007, ĐHĐL                  | Xác suất thống kê                                                                                                                                                        |
| 12 | Nguyễn Quốc Uy, 1974, Giảng viên      | Tiến sĩ, Việt Nam, 2019                                     | CNKT năng lượng           | 2011, ĐHĐL                  | Kỹ thuật nhiệt 1                                                                                                                                                         |
| 13 | Lê Xuân Sanh, 1981, Giảng viên        | Tiến sĩ, Trung Quốc, 2012                                   | Điều khiển KT điện        | 2013, ĐHĐL                  | Kỹ thuật điện đại cương, Kỹ thuật an toàn                                                                                                                                |
| 14 | Nguyễn Thu Hương, 1986, Giảng viên    | Thạc sĩ, Việt Nam, 2007                                     | Quản trị kinh doanh       | 2011, ĐHĐL                  | Quản trị học                                                                                                                                                             |
| 15 | Nguyễn Thị Lê, 1987, Giảng viên       | Thạc sĩ, Việt Nam, 2014                                     | QTKD                      | 2011, ĐHĐL                  | Kinh tế học đại cương;                                                                                                                                                   |
| 16 | Trần Trọng Thắng, 1983, Giảng Viên    | Thạc sĩ, Việt Nam, 2009                                     | Kỹ thuật điện tử          | 2007, ĐHĐL                  | Kỹ thuật điện tử; Thực hành vi xử lý<br>Thực tập điện tử cơ bản                                                                                                          |
| 17 | Nguyễn Anh Hoa, 1978, Giảng Viên      | Thạc sĩ, Việt Nam, 2009                                     | Tự động hóa               | 2002, ĐHĐL                  | Lý thuyết điều khiển tự động 1<br>Vi xử lý trong đo lường điều khiển<br>Thực tập mạch điện trên máy công cụ                                                              |
| 18 | Phan Hoàng Yến, 1980, Giảng viên      | Thạc sĩ, Việt Nam, 2008                                     | Hóa học                   | 2009, ĐHĐL                  | Hóa học                                                                                                                                                                  |
| 19 | Nguyễn Hoài Sơn 1986, Giảng viên      | Thạc sĩ, Việt Nam, 20010                                    | Kỹ thuật điện             | 2011, ĐHĐL                  | Thực tập điện cơ bản                                                                                                                                                     |
| 20 | Lê Thượng Hiền, 1974, Trưởng khoa     | Tiến sĩ, Hàn quốc, 2006                                     | Cơ khí                    | 2006, ĐHĐL                  | Các hệ thống cơ điện tử<br>Cơ học kỹ thuật 1; Cơ học kỹ thuật 2<br>Điều khiển plc trong cơ khí<br>Công nghệ hàn và xử lý bề mặt<br>Đồ án tốt nghiệp; Thực tập tốt nghiệp |
| 21 | Đinh Văn Chiến, 1952, Giảng viên      | Phó Giáo sư, Việt Nam, 2012                                 | Cơ khí                    | 2011, ĐHĐL                  | Kỹ năng thiết kế cơ khí; Kỹ thuật thủy khí;<br>Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu                                                                                             |

| TT | Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại     | Chức danh khoa học, năm phong; Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Chuyên ngành được đào tạo | Năm, nơi tham gia giảng dạy | Môn tham gia giảng dạy trong CTĐT                                                                                                                                                |
|----|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                           | Tiến sĩ, Việt Nam, 1996                                     |                           |                             | Vẽ kỹ thuật 1; Vẽ kỹ thuật 2<br>Đồ án tốt nghiệp; Thực tập tốt nghiệp                                                                                                            |
| 22 | Đinh Văn Phong,<br>1954, Giảng viên       | Phó Giáo sư, Việt Nam, 2005<br>Tiến sĩ, Tiệp Khắc, 1989     | Cơ khí                    | 2017, ĐHĐL                  | Vẽ kỹ thuật 1; Vẽ kỹ thuật 2<br>Đồ án tốt nghiệp;<br>Thực tập tốt nghiệp                                                                                                         |
| 23 | Nguyễn Trường Giang,<br>1980, Giảng viên  | Tiến sĩ, Đài Loan, 2010                                     | Cơ khí                    | 2018, ĐHĐL                  | Điều khiển plc trong cơ khí<br>Robot công nghiệp<br>Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu<br>Thực tập cnc; Thực tập plc trong cơ khí<br>Phương pháp xây dựng bề mặt cho cad/cam          |
| 24 | Bùi Văn Bình,<br>1978, Giảng viên         | Tiến sĩ, Việt Nam, 2014                                     | Cơ khí                    | 2007, ĐHĐL                  | Đồ án các hệ thống cơ điện tử;<br>Đồ án cơ sở thiết kế máy;<br>Truyền động thủy lực và khí nén;<br>Phương pháp phần tử hữu hạn                                                   |
| 25 | Nguyễn Hồng Lĩnh,<br>1982, Giảng viên     | Tiến sĩ, Việt Nam, 2019                                     | Cơ khí                    | 2007, ĐHĐL                  | Cơ sở thiết kế máy 2; Công nghệ cnc<br>Kỹ năng thiết kế cơ khí ;<br>Thực tập cnc; Thực tập plc trong cơ khí;<br>Đồ án tốt nghiệp; Thực tập tốt nghiệp;<br>Phần mềm công nghiệp 2 |
| 26 | Đặng Thị Phương Liên,<br>1983, Giảng viên | Thạc sĩ, Việt Nam, 2008                                     | Cơ khí                    | 2012, ĐHĐL                  | Đồ án các hệ thống cơ điện tử;<br>Đồ án cơ sở thiết kế máy;<br>Kỹ thuật thủy khí; Cơ sở thiết kế máy 1                                                                           |
| 27 | Phí Trọng Hùng,<br>1982, Giảng viên       | Thạc sĩ, Đài Loan, 2010                                     | Cơ khí                    | 2012, ĐHĐL                  | Điều khiển plc trong cơ khí;<br>Các hệ thống cơ điện tử;<br>Cơ học kỹ thuật 1; Cơ học kỹ thuật 2                                                                                 |
| 28 | Phạm Hải Trình,<br>1979, giảng viên       | Thạc sĩ, Việt Nam, 2007                                     | Cơ khí                    | 2003, ĐHĐL                  | Đồ án các hệ thống cơ điện tử<br>Đồ án cơ sở thiết kế máy                                                                                                                        |

| TT | Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại  | Chức danh khoa học, năm phong; Học vị, nước, năm tốt nghiệp | Chuyên ngành được đào tạo | Năm, nơi tham gia giảng dạy | Môn tham gia giảng dạy trong CTĐT                                                                                 |
|----|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                        |                                                             |                           |                             | Dung sai - kỹ thuật đo; Kỹ thuật thủy khí; Phần mềm công nghiệp 1                                                 |
| 29 | Hoàng Xuân Nguyễn Mỹ, 1982, giảng viên | Thạc sĩ, Việt Nam, 2015                                     | CNTT                      | 2007, ĐHĐL                  | Cơ học kỹ thuật 1; Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí; Vẽ kỹ thuật 1; Vẽ kỹ thuật 2                              |
| 30 | Nguyễn Việt Hưng, 1976, giảng viên     | Thạc sĩ, Việt Nam, 2017                                     | Cơ khí                    | 1999, ĐHĐL                  | Vẽ kỹ thuật 1; Cơ học kỹ thuật 2<br>Cơ sở thiết kế máy 1; Cơ sở thiết kế máy 2                                    |
| 31 | Nguyễn Thiện Hoàng, 1976, giảng viên   | Tiến sĩ, Nhật Bản, 2006                                     | Cơ điện tử                | 2018, ĐHĐL                  | Các hệ thống cơ điện tử; Hệ thống sản xuất tự động; Robot công nghiệp; Thực tập plc trong cơ khí                  |
| 32 | Nguyễn Thanh Thủy, 1983, giảng viên    | Thạc sĩ, Việt Nam, 2017                                     | Cơ khí                    | 2014, ĐHĐL                  | Thực tập gia công trên máy cắt gọt<br>Thực tập nguội cơ bản; Thực tập hàn điện                                    |
| 33 | Nguyễn Văn Đức, 1960, Giảng viên       | Thạc sĩ, Việt Nam, 2007                                     | Cơ khí                    | 2005, ĐHĐL                  | Công nghệ hàn và xử lý bề mặt;<br>Thực tập gia công trên máy cắt gọt;<br>Thực tập nguội cơ bản; Thực tập hàn điện |
| 34 | Ngô Văn Thanh, 1979, Giảng viên        | Tiến sĩ, Trung Quốc, 2014                                   | Cơ khí                    | 2018, ĐHĐL                  | Cơ học kỹ thuật 1; Cơ học kỹ thuật 2;<br>Cơ khí điện lực 1; Dao động kỹ thuật<br>Nhập môn ô tô                    |
| 35 | Ngô Sỹ Đồng, 1980, Giảng viên          | Tiến sĩ, Trung Quốc, 2020                                   | Cơ khí                    | 2012, ĐHĐL                  | Cơ học kỹ thuật 1; Cơ học kỹ thuật 2;<br>Dao động kỹ thuật;<br>Vẽ kỹ thuật 1; Vẽ kỹ thuật 2                       |
| 36 | Đặng Trần Việt, 1952, Giảng viên       | Tiến sĩ, Việt Nam, 1999                                     | Cơ khí                    | 2016, ĐHĐL                  | Cơ học kỹ thuật 1; Cơ học kỹ thuật 2<br>Công nghệ gia công áp lực                                                 |
| 37 | Lê Văn Thìn, 1957, Giảng viên          | Thạc sĩ, Việt Nam, 2009                                     | Cơ khí                    | 2016, ĐHĐL                  | Vật liệu học;<br>Vẽ kỹ thuật 1; Vẽ kỹ thuật 2                                                                     |

## 12.2. Cơ sở vật chất đảm bảo phục vụ cho chương trình đào tạo

### PHÒNG HỌC, GIẢNG ĐƯỜNG, TRANG THIẾT BỊ HỖ TRỢ GIẢNG DẠY

| TT | Loại phòng học      | Số lượng | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy |          |                          |                             |
|----|---------------------|----------|-----------------------------|------------------------------------------------|----------|--------------------------|-----------------------------|
|    |                     |          |                             | Tên thiết bị                                   | Số lượng | Phục vụ học phần/môn học | Diện tích (m <sup>2</sup> ) |
| 1  | Phòng học           | 106      | 14.629                      |                                                |          |                          |                             |
| 2  | Phòng máy tính      |          | 875                         | Máy tính                                       | 218      |                          |                             |
| 3  | Phòng học ngoại ngữ | 0        | 0                           |                                                |          |                          |                             |
| 4  | Hội trường          | 2        | 292                         |                                                |          |                          |                             |
| 5  | Thư viện            | 1        | 1.176                       | Sách                                           | 4.448    |                          |                             |

### THƯ VIỆN

|                                                                          |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| - Diện tích thư viện: CS1: 874,8 m <sup>2</sup> ; CS2: 210m <sup>2</sup> | - Diện tích phòng đọc: 700 m <sup>2</sup> |
| - Số chỗ ngồi: 300                                                       | - Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 12   |
| - Phần mềm quản lý thư viện: LIBOL                                       |                                           |
| - Thư viện điện tử: IEEE, ACM, Science Direct, Proquest                  | - Số lượng sách: 38.931 cuốn              |

### PHÒNG THÍ NGHIỆM, CƠ SỞ THỰC HÀNH VÀ TRANG THIẾT BỊ PHỤC VỤ THÍ NGHIỆM, THỰC HÀNH

| TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, cơ sở thực hành | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Danh mục thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành |          |                                                                                                |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                              |                             | Tên thiết bị                                         | Số lượng | Phục vụ học phần/môn học                                                                       |
| 1  | Phòng thí nghiệm cơ điện tử                  | 40                          | Bàn họp                                              | 01       | Thực tập nghề nghiệp ; Công nghệ cnc; Thực tập cnc ; Phần mềm công nghiệp 2 ; Đồ án tốt nghiệp |
|    |                                              |                             | Ghế xoay                                             | 10 cái   |                                                                                                |
|    |                                              |                             | Máy nén khí                                          | 1 cái    |                                                                                                |
|    |                                              |                             | Máy tính để bàn                                      | 2 bộ     |                                                                                                |
|    |                                              |                             | Màn hình máy tính                                    | 7 cái    |                                                                                                |
|    |                                              |                             | Máy tính Lenovo ThinkCentre E73                      | 5 bộ     |                                                                                                |
|    |                                              |                             | (Cây) case Lenovo ThinkCentre E73 (ko màn hình)      | 7 cái    |                                                                                                |

| TT | Tên phòng thí nghiệm, xưởng, cơ sở thực hành | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Danh mục thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành |          |                                                                                      |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                              |                             | Tên thiết bị                                         | Số lượng | Phục vụ học phần/môn học                                                             |
| 2  | Phòng thực hành Máy công cụ - CS2            | -                           | Máy gia công Laser 40W                               | 01       | Thực tập gia công trên máy cắt gọt ;<br>Thực tập nguội cơ bản ;<br>Thực tập hàn điện |
|    |                                              |                             | Máy phay CNC 3 trục mini                             | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy tiện CNC 3 trục mini                             | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy tiện chính tâm                                   | 03       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy bào                                              | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy khoan đứng                                       | 02       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy khoan cần                                        | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy khoan điện                                       | 02       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy mài hai đá                                       | 03       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy phay                                             | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy mài bề mặt thủy lực tự động                      | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy tiện đặt bàn kiểu chính xác                      | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy cắt tôn mỏng                                     | 02       |                                                                                      |
| 3  | Phòng thực hành Hàn - CS2                    | 42                          | Máy tiện trung tâm                                   | 01       | Thực tập gia công trên máy cắt gọt ;<br>Thực tập nguội cơ bản ;<br>Thực tập hàn điện |
|    |                                              |                             | Máy gấp tôn                                          | 02       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy hàn Mig                                          | 11       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy hàn cắt                                          | 05       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy hàn điểm kiểu đứng                               | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy đột                                              | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy cưa đai ngang                                    | 01       |                                                                                      |
| 4  | Phòng thực hành Nguội                        | 52                          | Thiết bị kết hợp cắt và hàn                          | 01       | Thực tập gia công trên máy cắt gọt ;<br>Thực tập nguội cơ bản ;<br>Thực tập hàn điện |
|    |                                              |                             | Máy cắt rời có giá đứng và đầu xoay                  | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Lò ủ                                                 | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy ép thủy lực khung H                              | 01       |                                                                                      |
| 5  | Phòng thực hành CTM                          | 80                          | Bể làm sạch chi tiết                                 | 01       | Thực tập gia công trên máy cắt gọt;<br>Thực tập nguội cơ bản ;<br>Thực tập hàn điện  |
|    |                                              |                             | Bộ dụng cụ đào tạo rèn dập                           |          |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy cắt dây CNC PT3545-H-S                           | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy cắt xung HL320-ZNC                               | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy hàn TIG 315P                                     | 01       |                                                                                      |
|    |                                              |                             | Máy kinh vĩ điện tử Sokkia DT510S                    | 02       | Thực tập cnc;<br>Phần mềm công nghiệp 2                                              |
|    |                                              |                             | Máy tính để bàn ACER ASPIRE TC-780                   | 08       |                                                                                      |



### DANH MỤC GIÁO TRÌNH DÙNG TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

| TT | Tên giáo trình                                         | Tác giả           | Năm XB | Nhà xuất bản | Sử dụng cho môn học/học phần             |
|----|--------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------------|------------------------------------------|
| 1  | Vẽ kỹ thuật                                            | Nguyễn Việt Hưng  | 2015   | Bách Khoa HN | Vẽ kỹ thuật 1<br>Vẽ kỹ thuật 2           |
| 2  | Cơ kỹ thuật 1                                          | Lê Thượng Hiền    | 2013   | Bách Khoa HN | Cơ học kỹ thuật 1<br>Cơ học kỹ thuật 2   |
| 3  | Nhập môn ngành công nghệ ô tô                          | Đỗ Văn Dũng       | 2009   | ĐH SPKT      | Nhập môn ô tô                            |
| 4  | Vẽ kỹ thuật cơ khí Tập 2                               | Trần Hữu Quế      | 2002   | Giáo dục     | Vẽ kỹ thuật 2<br>Kỹ năng thiết kế cơ khí |
| 5  | Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí Tập 2                       | Trần Hữu Quế      | 2002   | Giáo dục     | Vẽ kỹ thuật 2                            |
| 6  | Giáo trình Cơ kỹ thuật                                 | Đỗ Sanh           | 2008   | Giáo dục     | Cơ học kỹ thuật 2                        |
| 7  | Nguyên Lý Máy Tập 1                                    | Đinh Gia Tường    | 2006   | Giáo dục     | Cơ sở thiết kế máy 1                     |
| 8  | Chi tiết máy tập 1                                     | Nguyễn Trọng Hiệp | 2007   | Giáo dục     | Cơ sở thiết kế máy 1                     |
| 9  | Giáo trình kỹ thuật thủy khí                           | Lê Thượng Hiền    | 2011   | KHKT         | Kỹ thuật thủy khí                        |
| 10 | Cơ sở thiết kế máy & chi tiết máy                      | Trịnh Chát        | 2007   | KHKT         | Cơ sở thiết kế máy 2                     |
| 11 | Cơ sở máy công cụ                                      | Phạm Văn Hùng     | 2007   | KHKT         | Cơ sở thiết kế máy 2                     |
| 12 | Công nghệ Chế tạo máy Tập 1                            | Nguyễn Đắc Lộc    | 1998   | KHKT         | Công nghệ chế tạo máy 1                  |
| 13 | Dao động Kỹ thuật                                      | Nguyễn Văn Khang  | 2004   | KHKT         | Dao động kỹ thuật                        |
| 14 | Kỹ thuật đo Tập 1: dung sai lắp ghép và tiêu chuẩn hóa | Ninh Đức Tồn      | 2009   | Giáo dục     | Dung sai – Kỹ thuật đo                   |
| 15 | Sử dụng Autocad lập bản vẽ kỹ thuật Autocad 2008       | Nguyễn Văn Hiến   | 2009   | Giáo dục     | Phần mềm Công nghiệp 1                   |
| 16 | Ứng dụng Solidworks trong thiết kế cơ khí              | Nguyễn Văn Hiến   | 2006   | KHKT         | Phần mềm Công nghiệp 1                   |
| 17 | Vật liệu học cơ sở                                     | Nghiêm Hùng       | 2007   | KHKT         | Vật liệu học                             |
| 18 | Lý thuyết và thực hành Bơm - quạt máy nén              | Lê Xuân Hòa       | 2004   | Đã Nẵng      | Cơ khí điện lực 1                        |
| 19 | Công nghệ CNC                                          | Trần Văn Địch     | 2004   | KHKT         | Công nghệ CNC                            |
| 20 | Hệ thống điều khiển số trong công nghiệp               | Bùi Quý Lực       | 2005   | KHKT         | Công nghệ CNC                            |
| 21 | Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí - Tập 1          | Trịnh Chát        | 2010   | Giáo dục     | Đồ án cơ sở thiết kế máy                 |
| 22 | Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí - Tập 2          | Trịnh Chát        | 2009   | Giáo dục     | Đồ án cơ sở thiết kế máy                 |

| <b>TT</b> | <b>Tên giáo trình</b>                                                | <b>Tác giả</b>     | <b>Năm XB</b> | <b>Nhà xuất bản</b> | <b>Sử dụng cho môn học/học phần</b>                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------------|----------------------------------------------------------|
| 23        | Mastercam phần mềm thiết kế công nghệ CAD/CAM điều khiển các máy CNC | Trần Ngọc Hiền     | 2018          | KHKT                | Phần mềm công nghiệp 2                                   |
| 24        | Phương pháp phần tử hữu hạn lý thuyết và lập trình Tập 1             | Nguyễn Quốc Bảo    | 2012          | KHKT                | Phương pháp phần tử hữu hạn                              |
| 25        | Kỹ thuật tiện                                                        | Trần Văn Địch      | 2007          | KHKT                | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1)                  |
| 26        | Nguội cơ bản                                                         | Phí trọng Hảo      | 2007          | Giáo dục            | Thực tập Nguội cơ bản (N1)                               |
| 27        | Giáo trình Anh văn chuyên ngành Cơ khí                               | Lê Chí Cương       | 2016          | ĐH QGTPHCM          | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí                      |
| 28        | Cơ điện tử các thành phần cơ bản                                     | Trương Hữu Chí     | 2005          | KHKT                | Các hệ thống cơ điện tử<br>Đồ án các hệ thống cơ điện tử |
| 29        | Điều khiển PLC                                                       | Nguyễn Trọng Doanh | 2013          | KHKT                | Điều khiển PLC trong cơ khí<br>Thực tập PLC trong cơ khí |
| 30        | Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM                              | Bùi Quý Lực        | 2006          | KHKT                | PP xây dựng bề mặt cho CAD/CAM                           |
| 31        | Sổ tay lập trình CNC                                                 | Trần Thế San       | 2011          | KHKT                | Thực tập CNC                                             |
| 32        | Hệ thống Điều khiển bằng Khí nén                                     | Nguyễn Ngọc Phương | 2008          | Giáo dục            | Truyền động thủy lực và khí nén                          |
| 33        | Hệ thống sản xuất linh hoạt FMS& sản xuất tích hợp CIM               | Trần Văn Địch      | 2001          | KHKT                | Hệ thống sản xuất tự động                                |
| 34        | Kỹ thuật đo lường và kiểm tra trong cơ khí                           | Nguyễn Tiến Thọ    | 2009          | KHKT                | Kỹ năng thiết kế cơ khí                                  |
| 35        | Robot công nghiệp                                                    | Nguyễn Thiện Phúc  | 2006          | KHKT                | Rô bốt công nghiệp                                       |
| 36        | Công nghệ Chế tạo máy Tập 1                                          | Trần Văn Địch      | 2003          | KHKT                | Đồ án tốt nghiệp<br>Thực tập tốt nghiệp                  |
| 37        | Kỹ thuật an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí | Dương Quốc Dũng    | 2013          | HKTQS               | Kỹ thuật an toàn                                         |
| 38        | Giáo trình thiết kế và chế tạo khuôn phun ép nhựa                    | Phạm Sơn Minh      | 2015          | ĐH QGTPHCM          | Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu                            |

**DANH MỤC SÁCH CHUYÊN KHOA, TẠP CHÍ CỦA NGÀNH ĐÀO TẠO**

| <b>TT</b> | <b>Tên giáo trình</b>              | <b>Tác giả</b>     | <b>Năm XB</b> | <b>Nhà xuất bản</b> | <b>Sử dụng cho môn học/học phần</b>                                                                                                                |
|-----------|------------------------------------|--------------------|---------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Hình học họa hình Tập 1            | Nguyễn Đình Điện   | 2001          | Giáo dục            | Vẽ kỹ thuật 1                                                                                                                                      |
| 2         | Vẽ kỹ thuật cơ khí Tập 1           | Trần Hữu Quế       | 2010          | Giáo dục            | Vẽ kỹ thuật 1<br>Vẽ kỹ thuật 2                                                                                                                     |
| 3         | Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí Tập 1   | Trần Hữu Quế       | 2009          | Giáo dục            | Vẽ kỹ thuật 1<br>Vẽ kỹ thuật 2                                                                                                                     |
| 4         | Cơ học ứng dụng                    | Đỗ Sanh            | 2001          | Giáo dục            | Cơ học kỹ thuật 1<br>Cơ học kỹ thuật 2                                                                                                             |
| 5         | Sức bền vật liệu tập 1             | Lê Quang Minh      | 2009          | Giáo dục            | Cơ học kỹ thuật 1                                                                                                                                  |
| 6         | Sức bền vật liệu tập 2             | Lê Quang Minh      | 2007          | Giáo dục            | Cơ học kỹ thuật 1                                                                                                                                  |
| 7         | Động cơ đốt trong                  | Phạm Minh Tuấn     | 2006          | KHKT                | Nhập môn ô tô                                                                                                                                      |
| 8         | Kết cấu ô tô                       | Nguyễn Khắc Trai   | 2008          | GTVT                | Nhập môn ô tô                                                                                                                                      |
| 9         | Sức bền vật liệu toàn tập          | Đặng Viết Cường    | 2008          | KHKT                | Cơ học kỹ thuật 2                                                                                                                                  |
| 10        | Bài tập Nguyên lý Máy              | Tạ Ngọc Hải        | 2009          | KHKT                | Cơ sở thiết kế máy 1                                                                                                                               |
| 11        | Sổ tay thủy khí động lực học ứng   | Hoàng Bá Chữ       | 2006          | KHKT                | Kỹ thuật thủy khí                                                                                                                                  |
| 12        | Hệ thống điều khiển bằng khí nén   | Nguyễn Ngọc Phương | 2008          | Giáo dục            | Kỹ thuật thủy khí                                                                                                                                  |
| 13        | Giáo trình kĩ thuật thủy khí       | Vũ Duy Quang       | 2009          | KHKT                | Kỹ thuật thủy khí                                                                                                                                  |
| 14        | Chi tiết máy - Tập 1               | Nguyễn Trọng Hiệp  | 2007          | Giáo dục            | Cơ sở thiết kế máy 2<br>Đồ án cơ sở thiết kế máy                                                                                                   |
| 15        | Chi tiết máy - Tập 2               | Nguyễn Trọng Hiệp  | 2008          | Giáo dục            | Cơ sở thiết kế máy 2<br>Đồ án cơ sở thiết kế máy                                                                                                   |
| 16        | Nguyên lý và chi tiết máy          | Tăng Quốc Nam      | 2011          | KHKT                | Cơ sở thiết kế máy 2                                                                                                                               |
| 17        | Sổ tay Công nghệ Chế tạo máy tập 1 | Nguyễn Đắc Lộc     | 2010          | KHKT                | Công nghệ chế tạo máy 1<br>Thực tập Ngươi cơ bản (N1)<br>PP xây dựng bề mặt cho CAD/CAM<br>Thực tập CNC<br>Đồ án tốt nghiệp<br>Thực tập tốt nghiệp |

| TT | Tên giáo trình                                      | Tác giả           | Năm XB | Nhà xuất bản | Sử dụng cho môn học/học phần                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------|-------------------|--------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | Sổ tay Công nghệ Chế tạo máy tập 2                  | Nguyễn Đắc Lộc    | 2010   | KHKT         | Công nghệ chế tạo máy 1<br>PP xây dựng bề mặt cho CAD/CAM<br>Thực tập CNC<br>Đồ án tốt nghiệp<br>Thực tập tốt nghiệp |
| 19 | Sổ tay Công nghệ Chế tạo máy tập 3                  | Nguyễn Đắc Lộc    | 2010   | KHKT         | Công nghệ chế tạo máy 1<br>PP xây dựng bề mặt cho CAD/CAM<br>Thực tập CNC<br>Đồ án tốt nghiệp<br>Thực tập tốt nghiệp |
| 20 | Atlas Đồ gá                                         | Trần Văn Địch     | 2010   | KHKT         | Công nghệ chế tạo máy 1<br>Thực tập CNC<br>Đồ án tốt nghiệp<br>Thực tập tốt nghiệp                                   |
| 21 | Bài tập dao động kỹ thuật                           | Nguyễn Văn Khang  | 2006   | KHKT         | Dao động kỹ thuật                                                                                                    |
| 22 | Dung sai và lắp ghép                                | Ninh Đức Tôn      | 2008   | Giáo dục     | Dung sai – Kỹ thuật đo                                                                                               |
| 23 | Hướng dẫn sử dụng Solidworks trong thiết kế 3 chiều | Nguyễn Việt Hùng  | 2003   | Xây dựng     | Phần mềm Công nghiệp 1                                                                                               |
| 24 | Vật liệu kỹ thuật điện                              | Nguyễn Đình Thắng | 2009   | KHKT         | Vật liệu học                                                                                                         |
| 25 | Giáo trình vật liệu học trong cơ khí                | Hoàng Tùng        | 2011   | Giáo dục     | Vật liệu học                                                                                                         |
| 26 | Vật liệu phi kim và công nghệ gia công              | Nguyễn Trường Kỳ  | 2009   | Giáo dục     | Vật liệu học                                                                                                         |
| 27 | Bơm quạt máy nén                                    | Nguyễn Văn May    | 2007   | KHKT         | Cơ khí điện lực 1                                                                                                    |
| 28 | Bơm quạt máy nén                                    | Phạm Lương Tuệ    | 2011   | KHKT         | Cơ khí điện lực 1                                                                                                    |
| 29 | Giáo trình công nghệ CNC                            | Trần Đức Quý      | 2008   | Giáo dục     | Công nghệ CNC                                                                                                        |
| 30 | Giáo trình công nghệ CNC                            | Trần Văn Địch     | 2015   | Giáo dục     | Công nghệ CNC<br>Thực tập CNC                                                                                        |
| 31 | Gia công tia lửa điện CNC                           | Vũ Hoài Ân        | 2005   | KHKT         | Công nghệ CNC                                                                                                        |
| 32 | Cơ sở thiết kế máy & chi tiết máy                   | Trịnh Chắt        | 2007   | KHKT         | Đồ án cơ sở thiết kế máy                                                                                             |
| 33 | Hướng dẫn lập trình cnc trên máy công cụ CNC        | Trần Thế San      | 2013   | KHKT         | Phần mềm công nghiệp 2                                                                                               |

| <b>TT</b> | <b>Tên giáo trình</b>                                    | <b>Tác giả</b>      | <b>Năm XB</b> | <b>Nhà xuất bản</b> | <b>Sử dụng cho môn học/học phần</b>     |
|-----------|----------------------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|-----------------------------------------|
| 34        | Phương pháp phần tử hữu hạn lý thuyết và lập trình Tập 2 | Nguyễn Quốc Bảo     | 2012          | KHKT                | Phương pháp phần tử hữu hạn             |
| 35        | ANSYS & Mô phỏng số trong CN bằng ptử hữu hạn            | Nguyễn Việt Hùng    | 2003          | KHKT                | Phương pháp phần tử hữu hạn             |
| 36        | Phương pháp phần tử biên                                 | Phạm Hồng Giang     | 2002          | KHKT                | Phương pháp phần tử hữu hạn             |
| 37        | Kỹ Thuật Tiện                                            | Trần Văn Địch       | 2007          | KHKT                | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1) |
| 38        | Công nghệ chế tạo máy                                    | Trần Văn Địch       | 2003          | KHKT                | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1) |
| 39        | Sổ tay kỹ sư công nghệ chế tạo máy                       | Trần Văn Địch       | 2008          | KHKT                | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1) |
| 40        | Từ điển khoa học và kỹ thuật Anh - việt                  | Trương Cam Bảo      | 2002          | KHKT                | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí     |
| 41        | Từ điển kỹ thuật cơ khí thông dụng Anh - Việt            | Quang Hùng          | 2000          | Thanh Niên          | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí     |
| 42        | Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering | Eric H. Glendinning | 2001          | Oxford              | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí     |
| 43        | Giáo trình Cơ điện tử                                    | Bộ Xây dựng         | 2012          | Xây dựng            | Các hệ thống cơ điện tử                 |
| 44        | Điều khiển logic lập trình PLC                           | Tăng Văn Mùi        | 2006          | Thống kê            | Điều khiển PLC trong cơ khí             |
| 45        | CAD/CAM thiết kế và chế tạo có máy tính trợ giúp         | Phan Hữu Phúc       | 2000          | Giáo dục            | PP xây dựng bề mặt cho CAD/CAM          |
| 46        | Hệ thống thủy lực trên máy công nghiệp                   | Nguyễn Thành Trí    | 2004          | Đà Nẵng             | Truyền động thủy lực và khí nén         |
| 47        | Máy thủy lực thể tích                                    | Hoàng Thị Bích Ngọc | 2000          | KHKT                | Truyền động thủy lực và khí nén         |
| 48        | Hệ thống thủy lực và khí nén                             | Yoo Byung Seok      | 2001          | LĐXH                | Truyền động thủy lực và khí nén         |
| 49        | Máy búa và máy ép thủy lực                               | Phạm Văn Nghệ       | 2005          | Giáo dục            | Truyền động thủy lực và khí nén         |
| 50        | Máy xúc Thủy lực                                         | Trần Xuân Hiên      | 2009          | KHKT                | Truyền động thủy lực và khí nén         |
| 51        | Giáo trình cơ điện tử                                    | Bộ Xây dựng         | 2013          | Xây dựng            | Đồ án các hệ thống cơ điện tử           |
| 52        | Cơ điện tử                                               | B.Heimann           | 2008          | KHKT                | Đồ án các hệ thống cơ điện tử           |
| 53        | Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí - Tập 1            | Trịnh Chất          | 2010          | Giáo dục            | Đồ án các hệ thống cơ điện tử           |
| 54        | Tính toán thiết kế hệ dẫn động cơ khí - Tập 2            | Trịnh Chất          | 2009          | Giáo dục            | Đồ án các hệ thống cơ điện tử           |

| <b>TT</b> | <b>Tên giáo trình</b>                                                   | <b>Tác giả</b>   | <b>Năm XB</b> | <b>Nhà xuất bản</b> | <b>Sử dụng cho môn học/học phần</b>             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---------------------|-------------------------------------------------|
| 55        | Tự động hóa sản xuất                                                    | Trần Văn Địch    | 2010          | Giáo dục            | Hệ thống sản xuất tự động                       |
| 56        | Bài tập về kỹ thuật cơ khí Tập 2                                        | Trần Hữu Quế     | 2002          | Giáo dục            | Kỹ năng thiết kế cơ khí                         |
| 57        | Điều khiển Robot công nghiệp                                            | Nguyễn Mạnh Tiến | 2007          | KHKT                | Rô bốt công nghiệp<br>Thực tập PLC trong cơ khí |
| 58        | Thiết kế khuôn cho sản phẩm nhựa                                        | Vũ Hoài Ân       | 1998          | ĐHBK                | Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu                   |
| 59        | Giáo trình Bảo hộ lao động                                              | Trịnh Khắc Thâm  | 2007          | LĐXH                | Kỹ thuật an toàn                                |
| 60        | Khoa học kỹ thuật bảo hộ lao động và một số vấn đề về bảo vệ môi trường | Nguyễn Thế Đạt   | 2007          | LĐXH                | Kỹ thuật an toàn                                |

### **13. Hướng dẫn thực hiện và tổ chức chương trình đào tạo**

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử được xây dựng phù hợp với tầm nhìn, sứ mạng, mục đích, mục tiêu, chức năng, nhiệm vụ và nguồn lực của Trường Đại học Điện lực và theo hướng đổi mới phương pháp giảng dạy gắn liền với thực tiễn, giảm giờ lý thuyết, tăng giờ thảo luận và tự học, lấy người học làm trung tâm. Đồng thời, chương trình đảm bảo sự liên thông ngang, liên thông dọc phù hợp với quy định hiện hành.

Sinh viên khi nhập học được cung cấp email, tài khoản truy cập vào cổng thông tin Đại học Điện lực để xem thông tin về chương trình đào tạo, các quy chế, qui định liên quan đến đào tạo qua trang web của trường theo địa chỉ <http://www.wepu.edu.vn>.

Phòng Đào tạo Trường Đại học Điện lực tổ chức, triển khai thực hiện chương trình giảng dạy theo quy chế đào tạo hiện hành. Trong quá trình thực hiện, các khoa quản lý chương trình đào tạo đề xuất thay đổi các học phần tự chọn, hình thức kiểm tra đánh giá phù hợp với thực tiễn.

Ít nhất 2 năm một lần, các khoa quản lý chương trình đào tạo phải tổ chức đánh giá chương trình đào tạo sao cho phù hợp với những thay đổi trong quy định của nhà nước, của nhà trường về chương trình đào tạo; những tiến bộ mới trong lĩnh vực khoa học thuộc ngành, chuyên ngành; các vấn đề kinh tế xã hội, kết quả nghiên cứu liên quan đến chương trình đào tạo; phản hồi của các bên liên quan; những thay đổi học phần, môn học hoặc nội dung chuyên môn... Việc rà soát, cập nhật, đánh giá chương trình đào tạo thực hiện theo quy định hiện hành.

**HIỆU TRƯỞNG**

**ĐƠN VỊ QUẢN LÝ CTĐT**

**TS. Trương Huy Hoàng**

**TS. Lê Thượng Hiền**