

## CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Tên chương trình:  | <b>Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử</b> |
| Trình độ đào tạo:  | <b>Kỹ sư</b>                         |
| Ngành đào tạo:     | <b>Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử</b> |
| Mã số:             | <b>7510203</b>                       |
| Hình thức đào tạo: | <b>Chính quy</b>                     |

### **1. Mục tiêu, chuẩn đầu ra**

#### **1.1. Mục tiêu chung**

Chương trình Công nghệ kỹ thuật cơ khí 03 đào tạo kỹ sư có phẩm chất chính trị tốt, có năng lực chuyên môn về cơ-điện tử; có năng lực thiết kế, quản lý kỹ thuật sản xuất, chuyển giao công nghệ trong các doanh nghiệp, tổ chức nhà nước về lĩnh vực cơ - điện tử hoặc có liên quan.

#### **1.2. Chuẩn đầu ra**

##### **1.2.1. Về kiến thức**

1.2.1.1. **Nắm chắc về kiến thức chuyên ngành như thiết kế hệ thống cơ điện tử, lập trình điều khiển máy công cụ CNC; hiểu sâu về dụng cụ cắt, kỹ thuật gia công, đồ gá và công nghệ chế tạo máy; nắm chắc kiến thức về lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng máy và dây chuyền sản xuất cơ điện tử trong công nghiệp...**

1.2.1.2. **Hiểu biết cơ bản về lý luận chính trị và pháp luật đại cương; nắm vững các kiến thức về khoa học toán và khoa học tự nhiên để học các môn chuyên ngành và nghiên cứu khoa học.**

1.2.1.3. **Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc;**  
- Sinh viên đạt chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin theo Thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 11/3/2014.

1.2.1.4. **Nắm chắc kiến thức về lập quy trình công nghệ gia công, công nghệ sản xuất; biết tổ chức và giám sát kỹ thuật, tổ chức sản xuất công nghiệp nói chung và kỹ thuật cơ điện tử nói riêng.**

1.2.1.5. **Nắm sâu và rộng về thiết kế dây chuyền sản xuất công nghiệp; quản lý kỹ thuật phân xưởng, dây chuyền sản xuất trong lĩnh vực cơ điện tử thuộc các doanh nghiệp công nghiệp.**

##### **1.2.2. Về kỹ năng**

1.2.2.1. **Có kỹ năng tính toán thiết kế, chế tạo kết cấu, thiết kế hệ điều khiển, lập trình điều khiển máy tự động CNC, máy công nghiệp và thiết bị gia dụng; có kỹ năng sử dụng các loại máy gia công, dụng cụ cắt, thiết kế đồ gá và quy trình công nghệ gia công chi tiết máy...**

1.2.2.2. **Sử dụng thành thạo các phần mềm C, AutoCAD, CAD/CAM/CAE, PLC trong tính toán, thiết kế, chế tạo máy, thiết kế và lập trình điều khiển hệ thống cơ điện tử.**

1.2.2.3. Có kỹ năng tổ chức mặt bằng, dây chuyền sản xuất cơ điện tử, các dịch vụ sửa chữa, vận hành, bảo dưỡng và chuyển giao công nghệ kỹ thuật cơ cơ điện tử.

1.2.2.4. Có tư duy phân tích và phát hiện các mâu thuẫn kỹ thuật trong sản xuất, đề xuất các ý tưởng thiết kế, các giải pháp kỹ thuật hữu ích, các biện pháp quản lý kỹ thuật nâng cao hiệu quả sản xuất của doanh nghiệp.

1.2.2.5. Được trang bị kiến thức và kỹ năng tự kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm, chất lượng các giải pháp kỹ thuật và dịch vụ chuyển giao công nghệ cơ điện tử.

- Có khả năng nghiên cứu và giảng dạy trong các cơ sở giáo dục đại học, các cơ sở nghiên cứu, các doanh nghiệp công nghiệp; có thể tổ chức các hoạt động hội thảo, thuyết trình quảng bá giới thiệu sản phẩm, thực hiện các hoạt động quảng bá về giải pháp kỹ thuật, dịch vụ chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực cơ điện tử.

1.2.2.6. Ngoại ngữ: Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

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

1.3.1.1. Là chuyên viên kỹ thuật phân xưởng hoặc doanh nghiệp có năng lực làm việc độc lập, hoặc làm việc nhóm trong công tác nghiên cứu, phân tích, tư vấn thiết kế, kỹ thuật sản xuất trong lĩnh vực cơ điện tử.

1.3.1.2. Là cán bộ kỹ thuật có năng lực kiểm tra, giám sát, hướng dẫn các công việc kỹ thuật về thiết kế, gia công, lắp đặt dây chuyền và tổ chức sản xuất công nghiệp.

1.3.3. Là nhà chuyên môn có tư duy nghiên cứu khoa học chuyên ngành; có khả năng phân tích định hướng và tổ chức nghiên cứu, đánh giá các giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử.

1.3.4. Là cán bộ kỹ thuật có tác phong công nghiệp, có thể lập kế hoạch về sản xuất, tổ chức các hoạt động kỹ thuật cơ khí, quản lý và điều phối lao động theo dây chuyền sản xuất, theo dịch vụ hoặc dự án hoạt động sản xuất công nghiệp.

## **2. Thời gian đào tạo: 04 năm**

## **3. Tổng số tín chỉ tích lũy: 156 tín chỉ**

*(Chưa bao gồm khối lượng kiến thức Giáo dục quốc phòng và Giáo dục thể chất theo quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

## **4. Đối tượng tuyển sinh**

Theo Quy chế tuyển sinh do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

## **5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

Thực hiện theo Quyết định số 3318/QĐ-ĐHHP ngày 06/10/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hải Phòng về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học tại Trường Đại học Hải Phòng.

## **6. Cách thức đánh giá**

Thực hiện theo Quyết định số 3318/QĐ-ĐHHP ngày 06/10/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Hải Phòng về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học tại Trường Đại học Hải Phòng.

## 7. Nội dung chương trình đào tạo

| TT           | Mã học phần                         | Học phần                          | Số tín chỉ | Loại giờ tín chỉ |         |           |                       |                     | Học phần tiên quyết<br>(theo mã) | Học kỳ dự kiến |
|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|------------------|---------|-----------|-----------------------|---------------------|----------------------------------|----------------|
|              |                                     |                                   |            | Lý thuyết        | Bài tập | Thảo luận | Thực hành, thí nghiệm | Hướng dẫn SV tự học |                                  |                |
| <b>7.1</b>   | <b>Kiến thức giáo dục đại cương</b> |                                   | <b>37</b>  |                  |         |           |                       |                     |                                  |                |
| <b>7.1.1</b> | <b>Lý luận chính trị</b>            |                                   | <b>13</b>  |                  |         |           |                       |                     |                                  |                |
| 1            | PHI5212                             | Triết học Mác - Lênin             | 3          | 30               |         | 10        |                       | 5                   |                                  | 2              |
| 2            | POL5229                             | Kinh tế chính trị - Mác Lênin     | 2          | 20               |         | 5         |                       | 5                   | PHI5212                          | 3              |
| 3            | POL5230                             | Chủ nghĩa xã hội khoa học         | 2          | 20               |         | 5         |                       | 5                   | POL5229                          | 4              |
| 4            | HID5201                             | Tư tưởng Hồ Chí Minh              | 2          | 20               |         | 5         |                       | 5                   | POL5230                          | 5              |
| 5            | VPL5208                             | Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam    | 2          | 20               |         | 5         |                       | 5                   | HID5201                          | 6              |
| 6            | LAW5201                             | Pháp luật đại cương               | 2          | 20               | 10      |           |                       |                     |                                  | 6              |
| <b>7.1.2</b> | <b>Khoa học tự nhiên</b>            |                                   | <b>14</b>  |                  |         |           |                       |                     |                                  |                |
| 7            | INF5200                             | Tin học cơ sở                     | 3          | 15               |         |           | 27                    | 3                   |                                  | 1              |
| 8            | MAT5241                             | Toán cao cấp A1                   | 2          | 20               | 7       |           |                       | 3                   |                                  | 1              |
| 9            | MAT5202                             | Toán cao cấp A2                   | 3          | 25               | 15      |           |                       | 5                   | MAT5201                          | 2              |
| 10           | MAT5234                             | Xác suất thống kê                 | 2          | 15               | 10      |           |                       | 5                   | MAT5202                          | 3              |
| 11           | PHY5242                             | Vật lý đại cương A                | 3          | 30               | 10      |           |                       | 5                   |                                  | 1              |
| 12           | PHY5206                             | Thực hành vật lý đại cương        | 1          |                  |         |           | 15                    |                     |                                  | 1              |
| <b>7.1.3</b> | <b>Ngoại ngữ</b>                    |                                   | <b>10</b>  |                  |         |           |                       |                     |                                  |                |
| 13           | ENG5201                             | Tiếng Anh cơ sở 1                 | 4          | 45               | 10      |           |                       | 5                   |                                  | 1              |
| 14           | ENG5202                             | Tiếng Anh cơ sở 2                 | 4          | 45               | 10      |           |                       | 5                   | ENG5201                          | 2              |
| 15           | ENG5292                             | Tiếng Anh chuyên ngành cơ điện tử | 2          |                  |         |           |                       |                     | TEC5215                          | 6              |
| <b>7.1.4</b> | <b>Giáo dục thể chất</b>            |                                   |            |                  |         |           |                       |                     |                                  |                |
| 16           | PHE5208                             | Giáo dục Thể chất 1*              | 1          |                  |         |           | 28                    | 2                   |                                  |                |
| 17           | PHE5209                             | Giáo dục Thể chất 2*              | 1          |                  |         |           | 28                    | 2                   |                                  |                |
| 18           | PHE5210                             | Giáo dục Thể chất 3*              | 1          |                  |         |           | 28                    | 2                   |                                  |                |
| 19           | PHE5211                             | Giáo dục Thể chất 4*              | 1          |                  |         |           | 28                    | 2                   |                                  |                |

| TT    | Mã học phần                             | Học phần                              | Số tín chỉ      | Loại giờ tín chỉ |         |           |                       |                     | Học phần tiên quyết (theo mã) | Học kỳ dự kiến |
|-------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|---------|-----------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|
|       |                                         |                                       |                 | Lý thuyết        | Bài tập | Thảo luận | Thực hành, thí nghiệm | Hướng dẫn SV tự học |                               |                |
| 20    | PHE5212                                 | Giáo dục Thể chất 5*                  | 1               |                  |         |           | 28                    | 2                   |                               |                |
| 7.1.5 | <b>Giáo dục quốc phòng- an ninh</b>     |                                       |                 |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 21    | DEF5201                                 | Giáo dục quốc phòng – An ninh*        | <b>165 tiết</b> |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 7.2   | <b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b> |                                       | <b>119</b>      |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 7.2.1 | <b>Kiến thức cơ sở khối ngành</b>       |                                       | <b>27</b>       |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
|       | <b>- Bắt buộc</b>                       |                                       | <b>25</b>       |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 22    | TEC5245                                 | Vẽ kỹ thuật cơ khí 1 (Bài tập lớn)    | 3               | 32               | 6       | 2         | 4                     | 1                   |                               | 1              |
| 23    | TEC5223                                 | Vẽ cơ khí trên máy                    | 2               | 10               |         |           | 19                    | 1                   | TEC5245                       | 2              |
| 24    | TEC5219                                 | Vẽ kỹ thuật cơ khí 2 ( Bài tập lớn)   | 2               | 23               | 2       | 2         | 2                     | 1                   | TEC5245                       | 2              |
| 25    | MEC5201                                 | Cơ học kỹ thuật (Bài tập lớn)         | 4               | 32               | 20      | 3         | 3                     | 2                   |                               | 2              |
| 26    | ELE5201                                 | Kỹ thuật điện                         | 2               | 22               | 5       |           |                       | 3                   |                               | 1              |
| 27    | TEC5229                                 | Sức bền vật liệu 1 (Bài tập lớn 1)    | 3               | 30               | 13      |           | 1                     | 1                   |                               | 3              |
| 28    | TEC5246                                 | Sức bền vật liệu 2 (Bài tập lớn 2)    | 4               | 40               | 16      |           |                       | 4                   | TEC5229                       | 4              |
| 29    | CHE5248                                 | Vật liệu học                          | 3               | 32               | 8       |           | 3                     | 2                   |                               | 3              |
| 30    | WSA5204                                 | An toàn lao động trong cơ khí         | 2               | 20               |         |           |                       | 10                  |                               | 3              |
|       | <b>- Tự chọn (2/6 tín chỉ)</b>          |                                       | <b>2/6</b>      |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 31    | MEC5211                                 | Cơ học chất lỏng                      | 2               | 20               | 8       |           |                       | 2                   |                               | 2              |
| 32    | TEC5205                                 | Kỹ thuật nhiệt                        | 2               | 22               | 6       |           |                       | 2                   |                               |                |
| 33    | TEC5247                                 | Dao động kỹ thuật (bài tập lớn)       | 2               | 22               | 6       |           |                       | 2                   | MEC5201                       |                |
| 7.2.2 | <b>Kiến thức cơ sở ngành</b>            |                                       | <b>26</b>       |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
|       | <b>- Bắt buộc</b>                       |                                       | <b>24</b>       |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 34    | TEC5211                                 | Nguyên lý máy (Bài tập lớn)           | 3               | 30               | 5       |           | 5                     | 5                   |                               | 3              |
| 35    | TEC5203                                 | Dung sai và kỹ thuật đo (Bài tập lớn) | 3               | 36               | 3       |           | 5                     | 1                   | TED5219                       | 4              |
| 36    | AUT5201                                 | Cơ sở tự động hoá                     | 3               | 28               | 12      | 2         | 2                     | 1                   |                               | 4              |

| TT             | Mã học phần                         | Học phần                                              | Số tín chỉ | Loại giờ tín chỉ |         |           |                       |                     | Học phần tiên quyết (theo mã) | Học kỳ dự kiến |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|------------------|---------|-----------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|
|                |                                     |                                                       |            | Lý thuyết        | Bài tập | Thảo luận | Thực hành, thí nghiệm | Hướng dẫn SV tự học |                               |                |
| 37             | MEC5223                             | Chi tiết máy                                          | 4          | 45               | 10      | 2         | 2                     | 1                   | TEC5211                       | 4              |
| 38             | MEC5258                             | Đồ án chi tiết máy                                    | 2          | 3                |         |           | 27                    |                     | MEC5223                       | 5              |
| 39             | MEC5200                             | Cơ khí đại cương                                      | 2          | 22               | 6       |           |                       | 2                   | TEC5219                       | 2              |
| 40             | MEC5242                             | Thực tập công nhân                                    | 3          |                  |         |           |                       |                     | TEC5219                       | 3              |
| 41             | TEC5249                             | Thực hành cơ sở ngành cơ điện tử 1                    | 2          | 3                |         |           | 27                    |                     | TEC5219                       | 4              |
| 42             | TEC5250                             | Thực hành cơ sở ngành cơ điện tử 2                    | 2          | 3                |         |           | 27                    |                     | TEC5249                       | 5              |
|                | <b>- Tự chọn</b> (chọn 2/8 tín chỉ) |                                                       | <b>2/8</b> |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 43             | INF5292                             | Kỹ thuật lập trình C                                  | 2          | 20               | 4       |           | 4                     | 2                   | INF5200                       | 4              |
| 44             | MEC5261                             | Công nghệ tạo hình bằng biến dạng dẻo                 | 2          | 20               | 3       | 5         |                       | 2                   | TEC5219                       | 4              |
| 45             | TEC5201                             | Động cơ đốt trong                                     | 2          | 22               | 6       |           |                       | 2                   | TEC5219                       | 4              |
| 46             | MEC5225                             | Công nghệ bôi trơn                                    | 2          | 20               | 7       |           |                       | 3                   | TEC5219                       | 4              |
| <b>7.2.3.</b>  | <b>Kiến thức ngành</b>              |                                                       | <b>53</b>  |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| <i>7.2.3.1</i> | <i>Kiến thức chung của ngành</i>    |                                                       | <b>26</b>  |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
|                | <b>- Bắt buộc</b>                   |                                                       | <b>24</b>  |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 47             | ELE5228                             | Điện tử tương tự và số                                | 3          | 32               | 8       |           | 4                     | 1                   | TEC5245                       | 3              |
| 48             | MEC5239                             | Công nghệ chế tạo máy                                 | 4          | 35               | 5       | 10        | 5                     | 5                   | MEC5223                       | 6              |
| 49             | TEC5256                             | Máy tự động và Robot (Bài tập lớn)                    | 3          | 28               | 14      |           | 1                     | 2                   | MEC5223                       | 6              |
| 50             | AUT5209                             | Tự động hóa quá trình sản xuất                        | 3          | 28               | 8       | 5         | 3                     | 1                   | AUT5201                       | 7              |
| 51             | AUT5210                             | Tự động hóa thủy khí trong máy                        | 2          | 20               | 2       | 5         | 1                     | 2                   | MEC5211                       | 7              |
| 52             | MEC5224                             | Máy công cụ (Bài tập lớn)                             | 3          | 28               | 5       | 5         | 2                     | 5                   | MEC5223                       | 5              |
| 53             | MEC5247                             | Dụng cụ cắt (Bài tập lớn)                             | 3          | 36               | 4       | 2         | 2                     | 1                   | MEC5223                       | 6              |
| 54             | TEC5225                             | Cảm biến đo lường và xử lý tín hiệu                   | 3          | 32               | 8       |           | 4                     | 1                   | ELE5228                       | 5              |
|                | <b>- Tự chọn</b>                    |                                                       | <b>2/6</b> |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 55             | TEC5204                             | Hệ thống sản xuất linh hoạt và tích hợp (bài tập lớn) | 2          | 20               | 5       | 1         |                       | 4                   | MEC5224                       | 7              |

| TT           | Mã học phần                             | Học phần                             | Số tín chỉ | Loại giờ tín chỉ |         |           |                       |                     | Học phần tiên quyết (theo mã) | Học kỳ dự kiến |
|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------------|---------|-----------|-----------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|
|              |                                         |                                      |            | Lý thuyết        | Bài tập | Thảo luận | Thực hành, thí nghiệm | Hướng dẫn SV tự học |                               |                |
| 56           | MEC5231                                 | Công nghệ hàn                        | 2          | 20               | 7       |           |                       | 3                   | CHE5248                       | 7              |
| 57           | MEC5238                                 | Kỹ thuật sản xuất                    | 2          | 22               | 4       |           |                       | 4                   | MEC5247                       | 7              |
| 7.2.3.2      | <i>Kiến thức chuyên sâu của ngành</i>   |                                      | <b>27</b>  |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
|              | <b>- Bắt buộc</b>                       |                                      | <b>25</b>  |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 58           | MEC5252                                 | Đồ án công nghệ chế tạo máy          | 2          | 3                |         |           | 27                    |                     | MEC5239                       | 7              |
| 59           | MEC5244                                 | CAD/CAM/CNC (Bài tập lớn)            | 4          | 30               | 10      |           | 10                    | 10                  | INF5292                       | 7              |
| 60           | AUT5205                                 | PLC (Bài tập lớn)                    | 2          | 20               | 5       |           | 4                     | 1                   | INF5292                       | 5              |
| 61           | INF5204                                 | Kỹ thuật vi điều khiển (Bài tập lớn) | 3          | 32               | 6       | 1         | 4                     | 2                   | ELE5228                       | 5              |
| 62           | TEC5215                                 | Nhập môn cơ - điện tử                | 2          | 22               | 6       | 1         |                       | 1                   | ELE5228                       | 5              |
| 63           | TEC5220                                 | Hệ thống cơ - điện tử                | 3          | 30               | 3       | 5         | 5                     | 2                   | TEC5215                       | 6              |
| 64           | TEC5252                                 | Đồ án cơ - điện tử                   | 2          | 3                |         |           | 27                    |                     | TEC5220                       | 7              |
| 65           | TEC5253                                 | Thực hành CN cơ điện tử 1            | 2          | 3                |         |           | 27                    |                     | TEC5215                       | 6              |
| 66           | TEC5254                                 | Thực hành CN cơ điện tử 2            | 2          | 3                |         |           | 27                    |                     | TEC5249                       | 7              |
| 67           | ELE5266                                 | Trang bị điện - điện tử công nghiệp  | 3          | 32               | 8       |           | 3                     | 2                   | ELE5228                       | <b>7</b>       |
|              | <b>- Tự chọn</b> (chọn 2/6 tín chỉ)     |                                      | <b>2/6</b> |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 68           | MEC5237                                 | Đồ gá (Bài tập lớn)                  | 2          | 20               | 5       | 2         | 2                     | 1                   | MEC5223                       | 6              |
| 69           | TEC5213                                 | Thiết kế xưởng                       | 2          | 22               | 6       |           |                       | 2                   | MEC5224                       | 6              |
| 70           | AUT5225                                 | Các hệ thống tự động trên ô tô       | 2          | 22               | 6       |           |                       | 2                   | TEC5225                       | 6              |
| <b>7.2.4</b> | <b>Thực tập tốt nghiệp và làm đồ án</b> |                                      | <b>13</b>  |                  |         |           |                       |                     |                               |                |
| 71           | AUT5242                                 | Thực tập tốt nghiệp                  | 3          |                  |         |           |                       |                     | TEC5252                       | 8              |
| 72           | ELE5267                                 | <b>Đồ án tốt nghiệp CĐT</b>          | 10         |                  |         |           |                       |                     | AUT5240                       | 8              |
|              | <b>Tổng cộng</b>                        |                                      | <b>156</b> |                  |         |           |                       |                     |                               |                |

(Những học phần đánh dấu \* không tính vào điểm trung bình chung tích lũy toàn khóa học)