

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀNG HẢI VIỆT NAM**



**BẢN MÔ TẢ  
CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC  
(Theo hệ thống tín chỉ, áp dụng từ khóa 59)**

**MÃ NGÀNH: 7520103**  
**TÊN NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ KHÍ**  
**TÊN CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ KHÍ**  
**TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY**

**HẢI PHÒNG - 2018**

## BẢN MÔ TẢ

### CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

(Theo hệ thống tín chỉ, áp dụng từ khóa 59)

Mã ngành: **7520103**

Tên ngành: **Kỹ thuật cơ khí**

Tên chương trình: **Kỹ thuật cơ khí**

Trình độ: **Đại học chính quy**

Thời gian đào tạo: **4 năm**

#### 1. Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo (CTĐT) Kỹ thuật Cơ khí, được xây dựng theo hướng kỹ thuật ứng dụng, đào tạo kỹ sư cơ khí có đủ kiến thức, kỹ năng, thái độ cần thiết để hình thành ý tưởng, thiết kế, chế tạo và vận hành các chi tiết, máy móc cơ khí, các hệ thống sản xuất công nghiệp. CTĐT cũng chuẩn bị cho SV làm việc trong các lĩnh vực khác yêu cầu kiến thức nâng cao về cơ học ứng dụng và kỹ thuật hệ thống, đồng thời sinh viên có thể tiếp tục nghiên cứu ở bậc học sau đại học.

Sinh viên tốt nghiệp CTĐT Kỹ thuật Cơ khí có:

- Khả năng áp dụng kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên cho việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và chuẩn bị cho việc học tập ở trình độ cao hơn; có đủ kiến thức nền tảng cốt lõi và nâng cao về cơ khí để có thể thiết kế, chế tạo các sản phẩm cơ khí, thiết kế và vận hành các hệ thống sản xuất công nghiệp.

- Khả năng rèn luyện phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp để có thể phát triển tư duy, khám phá tri thức theo hướng học tập suốt đời.

- Kỹ năng cá nhân, giao tiếp, làm việc nhóm, thái độ nghề nghiệp để có thể thành công trong môi trường làm việc liên ngành, đa văn hóa, đa quốc gia.

- Hiểu biết về các quy luật kinh tế, chính trị và kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội, môi trường nhằm phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống sản xuất trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội, đóng góp cho sự phát triển kinh tế bền vững.

Sinh viên tốt nghiệp CTĐT có thể đảm nhiệm vị trí kỹ sư thiết kế, công nghệ tại các nhà máy chế tạo cơ khí; kỹ sư khai thác, quản lý kỹ thuật các hệ thống sản xuất trong nhiều lĩnh vực như hóa chất, dầu khí, chế biến, chế tạo và lắp ráp sản phẩm công nghiệp.

## 2. Chuẩn đầu ra

| Mã số  | Nội dung                                                  | Khung TĐQG | TĐNL |
|--------|-----------------------------------------------------------|------------|------|
| 1      | KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH                               |            |      |
| 1.1    | Kiến thức cơ bản về toán học và KHTN                      |            |      |
| 1.1.1  | Toán học                                                  | K1         | 3.0  |
| 1.1.2  | Vật lý                                                    | K1         | 3.0  |
| 1.1.3  | Hóa học                                                   | K1         |      |
| 1.2    | Kiến thức cơ bản về KHXH, khoa học chính trị và pháp luật |            |      |
| 1.2.1  | Kiến thức cơ bản về KHXH, khoa học chính trị              | K2         | 3.0  |
| 1.2.2  | Kiến thức cơ bản về pháp luật                             | K2         | 3.0  |
| 1.2.3  | Kiến thức cơ bản về quản lý                               | K2         | 3.0  |
| 1.3    | Kiến thức cơ sở ngành                                     |            |      |
| 1.3.1  | Nhập môn kỹ thuật cơ khí                                  | K1         | 3.0  |
| 1.3.2  | Cơ học                                                    | K1         | 3.0  |
| 1.3.3  | Cơ học ứng dụng                                           | K1         | 3.0  |
| 1.3.4  | Kỹ thuật thủy khí                                         | K1         | 3.5  |
| 1.3.5  | Đồ họa trong kỹ thuật                                     | K1         | 4.0  |
| 1.3.6  | Kỹ thuật nhiệt                                            | K1         | 3.0  |
| 1.3.7  | Kỹ thuật điều khiển                                       | K1         | 3.0  |
| 1.3.8  | Kỹ thuật điện - điện tử                                   | K1         | 3.0  |
| 1.3.9  | Kỹ thuật vật liệu                                         | K1,K3      | 3.0  |
| 1.3.10 | Kỹ thuật gia công cơ khí                                  | K1         | 3.0  |
| 1.4    | Kiến thức chuyên ngành, phương pháp và công cụ            |            |      |
| 1.4.1  | Thiết kế sản phẩm cơ khí                                  | K1         | 4.0  |
| 1.4.2  | Thiết kế công nghệ cơ khí                                 | K1         | 4.0  |
| 1.4.3  | Ứng dụng phương pháp số trong thiết kế và gia công cơ khí | K1         | 4.0  |
| 1.4.4  | Kỹ thuật hệ thống sản xuất                                | K1,K4      | 4.0  |

|            |                                                                        |       |     |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1.4.5      | Công cụ phần mềm                                                       | K1,K3 | 4.0 |
| 2          | KỸ NĂNG CÁ NHÂN, NGHỀ NGHIỆP VÀ PHẨM CHẤT                              |       |     |
| <b>2.1</b> | <b>Lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề</b>                        |       |     |
| 2.1.1      | Xác định và nêu vấn đề                                                 | S1    | 2.0 |
| 2.1.2      | Ước lượng và phân tích định tính, phân tích các yếu tố bất định        | S1    | 2.0 |
| 2.1.3      | Giải pháp và khuyến nghị                                               | S1    | 2.0 |
| <b>2.2</b> | <b>Thực nghiệm và khám phá tri thức</b>                                |       |     |
| 2.2.1      | Tìm hiểu thông qua tài liệu in và tài liệu điện tử                     | S1    | 3.0 |
| 2.2.2      | Khảo sát từ thực nghiệm                                                | S1    | 3.0 |
| <b>2.3</b> | <b>Tư duy tầm hệ thống</b>                                             |       |     |
| 2.3.1      | Tư duy tổng thể, xác định những vấn đề phát sinh và tương tác hệ thống | S1    | 2.0 |
| 2.3.2      | Xác định các yếu tố trọng tâm, chọn giải pháp cân bằng                 | S1    | 2.0 |
| <b>2.4</b> | <b>Kỹ năng và thái độ cá nhân</b>                                      |       |     |
| 2.4.1      | Chủ động, linh hoạt, sẵn sàng ra quyết định                            | C3    | 2.0 |
| 2.4.2      | Có khả năng tư duy sáng tạo                                            | S3    | 2.0 |
| 2.4.3      | Có khả năng tư duy đánh giá                                            | S4    | 2.0 |
| 2.4.4      | Ham tìm hiểu và khả năng học tập suốt đời                              | C3    | 2.0 |
| <b>2.5</b> | <b>Đạo đức và thái độ chuyên nghiệp</b>                                |       |     |
| 2.5.1      | Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, trung thực và có trách nhiệm             | C3    | 2.0 |
| 2.5.2      | Có thái độ hành xử chuyên nghiệp                                       | C3    | 2.0 |
| 3          | KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP                                     |       |     |
| <b>3.1</b> | <b>Làm việc nhóm</b>                                                   |       |     |
| 3.1.1      | Thành lập nhóm                                                         | C1    | 3.0 |
| 3.1.2      | Tổ chức hoạt động nhóm                                                 | C1    | 3.0 |
| <b>3.2</b> | <b>Giao tiếp</b>                                                       | S3    |     |
| 3.2.1      | Giao tiếp bằng văn bản                                                 | S3    | 3.0 |
| 3.2.2      | Giao tiếp điện tử, đa phương tiện                                      | S3    | 3.0 |

|            |                                                                                                         |       |     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 3.2.3      | Giao tiếp bằng đồ họa                                                                                   | S3    | 3.0 |
| 3.2.4      | Thuyết trình                                                                                            | S3    | 3.0 |
| <b>3.3</b> | <b>Giao tiếp bằng ngoại ngữ</b>                                                                         |       |     |
| 3.3.1      | Tiếng Anh (đạt chuẩn 3/6 khung năng lực của VN, TOEIC450)                                               | S6    | 3.5 |
| 4          | HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP VÀ NGOÀI XÃ HỘI        |       |     |
| <b>4.1</b> | <b>Bối cảnh bên ngoài xã hội</b>                                                                        |       |     |
| 4.1.1      | Nhận thức được lợi của khoa học kỹ thuật và vai trò trách nhiệm của người kỹ sư đối với xã hội          | S5    | 2.0 |
| 4.1.2      | Hiểu biết về pháp luật, lịch sử và văn hóa trong môi trường làm việc                                    | S5    | 2.0 |
| 4.1.3      | Nhìn nhận khả năng phát triển công việc kỹ thuật ra toàn cầu                                            | S5    | 2.0 |
| <b>4.2</b> | <b>Bối cảnh kinh doanh và doanh nghiệp</b>                                                              |       |     |
| 4.2.1      | Tôn trọng sự đa dạng văn hóa doanh nghiệp và khả năng thích ứng trong các môi trường làm việc khác nhau | S5    | 2.0 |
| 4.2.2      | Khởi nghiệp trong kỹ thuật                                                                              | S5    | 2.0 |
| <b>4.3</b> | <b>Hình thành ý tưởng và xây dựng hệ thống</b>                                                          |       |     |
| 4.3.1      | Thiết lập những mục tiêu và yêu cầu của hệ thống                                                        | S3,C4 | 3.0 |
| 4.3.2      | Xác định chức năng, nguyên lý và cấu trúc hệ thống                                                      | S3,C4 | 3.0 |
| 4.3.3      | Mô hình hóa hệ thống và đảm bảo mục tiêu có thể đạt được                                                | S3,C4 | 3.0 |
| 4.3.4      | Quản lý dự án                                                                                           | S3,C4 | 2.0 |
| <b>4.4</b> | <b>Thiết kế</b>                                                                                         |       |     |
| 4.4.1      | Quy trình thiết kế                                                                                      | S3,C4 | 3.0 |
| 4.4.2      | Lập kế hoạch quá trình thiết kế và phương pháp tiếp cận thiết kế                                        | S3,C4 | 3.0 |
| 4.4.3      | Vận dụng kiến thức trong thiết kế                                                                       | S3,C4 | 3.0 |
| 4.4.4      | Thiết kế chuyên ngành                                                                                   | S3,C4 | 3.0 |
| 4.4.5      | Thiết kế đa ngành                                                                                       | S3,C4 | 3.0 |
| <b>4.5</b> | <b>Triển khai</b>                                                                                       |       |     |
| 4.5.1      | Lập kế hoạch quá trình chế tạo                                                                          | S3,C4 | 2.0 |

|            |                                             |       |     |
|------------|---------------------------------------------|-------|-----|
| 4.5.2      | Quy trình triển khai chế tạo phần cơ khí    | S3,C4 | 2.0 |
| 4.5.3      | Quy trình triển khai hệ thống điều khiển    | S3,C4 | 3.0 |
| 4.5.4      | Tích hợp phần cơ và phần điều khiển         | S3,C4 | 3.0 |
| 4.5.5      | Thử nghiệm, kiểm tra, thẩm định, chứng nhận | S3,C4 | 3.0 |
| 4.5.6      | Quản lý quá trình triển khai                | S3,C4 | 2.0 |
| <b>4.6</b> | <b>Vận hành</b>                             |       |     |
| 4.6.1      | Lập quy trình, tối ưu quá trình vận hành    | S3,C4 | 2.0 |
| 4.6.2      | Cải tiến và phát triển hệ thống             | S3,C4 | 2.0 |
| 4.6.3      | Quản lý quá trình vận hành hệ thống         | S3,C4 | 2.0 |

## Thang trình độ năng lực và phân loại học tập

| Thang<br>TĐNL                                                    | PHÂN LOẠI HỌC TẬP                            |                                                        |                                                            |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                  | Lĩnh vực Kiến thức<br>(Bloom, 1956)          | Lĩnh vực Thái độ<br>(Krathwohl, Bloom,<br>Masia, 1973) | Lĩnh vực Kỹ năng<br>(Simpson, 1972)                        |
| 1.<br><i>Có biết hoặc<br/>trải qua</i>                           |                                              |                                                        | 1. Khả năng Nhận thức<br>2. Khả năng Thiết lập             |
| 2.<br>Có thể tham<br>gia vào và<br>đóng góp cho                  | 1. Khả năng Nhớ                              | 1. Khả năng Tiếp nhận<br>hiện tượng                    | 3. Khả năng Làm theo<br>hướng dẫn                          |
| 3.<br>Có thể hiểu<br>và giải thích                               | 2. Khả năng Hiểu                             | 2. Khả năng Phản hồi<br>hiện tượng                     | 4. Thuần thực                                              |
| 4.<br>Có kỹ <b>năng</b><br>thực hành<br>hoặc triển<br>khai trong | 3. Khả năng Áp dụng<br>4. Khả năng Phân tích | 3. Khả năng Đánh giá                                   | 5. Thành thạo kỹ năng<br>phức tạp<br>6. Khả năng Thích ứng |
| 5.<br>Có thể <b>dẫn<br/>đắt</b> hoặc<br><b>sáng tạo</b><br>trong | 5. Khả năng Tổng hợp<br>6. Khả năng Đánh giá | 4. Khả năng Tổ chức<br>5. Khả năng Hành xử             | 7. Khả năng Sáng chế                                       |

### 3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo Kỹ thuật Cơ khí có thể làm việc ở những vị trí khác nhau trong các trong doanh nghiệp liên quan ngành cơ khí, các đơn vị nghiên cứu, giảng dạy, tư vấn, có thể đảm nhiệm những vị trí như: Kỹ sư chế tạo, kỹ sư thiết kế, kỹ sư điều hành sản xuất, kỹ sư đảm bảo chất lượng, kỹ thuật bảo trì, kỹ sư nghiên cứu và phát triển, kỹ sư sản xuất, kỹ thuật hệ thống công nghiệp, giảng viên...

### 4. Cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo

#### 4.1. Khối lượng kiến thức, kỹ năng, năng lực toàn khóa: 120 TC

*(Không tính các học phần GDTC và GDQP-AN)*

a. Khối kiến thức, kỹ năng cơ bản (không tính ngoại ngữ, tin học): 22 TC.

b. Khối kiến thức, kỹ năng cơ sở: 49TC.

c. Khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành: 36 TC.

d. Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn: 19 TC (cả HP tốt nghiệp).

#### 4.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

**Tổng cộng: 120 TC****Bắt buộc: 101 TC****Tự chọn tối thiểu: 13 TC****Tốt nghiệp: 6 TC**

| HỌC KỲ 1                                       |                  | HỌC KỲ 2                                    |                  |
|------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|------------------|
| <b>I. Bắt buộc: 14 TC</b>                      | <b>Học trước</b> | <b>I. Bắt buộc: 14 TC</b>                   | <b>Học trước</b> |
| 1. Toán cao cấp (18124-4TC)                    |                  | 1. Hình họa-Vẽ kỹ thuật (18304-3TC)         |                  |
| 2. Nhập môn kỹ thuật (22626-3TC)               |                  | 2. Cơ lý thuyết (18405-3TC)                 | 18124            |
| 3. Những NLCB của CN ML1 (19106-2TC)           |                  | 3. Kỹ thuật điện (13476-3TC)                | 18201            |
| 4. Vật lý 1 (18201-3TC)                        |                  | 4. Những NLCB của CN ML2 (19109-3TC)        | 19106            |
| 5. Pháp luật đại cương (11401-2TC)             |                  | 5. Tư tưởng Hồ Chí Minh (19201-2TC)         | 19106            |
| <b>II. Tự chọn</b>                             |                  | <b>II. Tự chọn</b>                          |                  |
| 1. Kỹ năng mềm 1 (29101-2TC)                   |                  | 1. Anh văn cơ bản 1 (25101-3TC)             |                  |
| 2. Môi trường và bảo vệ MT (26101-2TC)         |                  | 2. Quản trị doanh nghiệp (28215-3TC)        |                  |
| HỌC KỲ 3                                       |                  | HỌC KỲ 4                                    |                  |
| <b>I. Bắt buộc: 16 TC</b>                      | <b>Học trước</b> | <b>I. Bắt buộc: 17 TC</b>                   | <b>Học trước</b> |
| 1. Nguyên lý máy (22628-3TC)                   | 18405            | 1. Cơ sở thiết kế máy (22623-5TC)           | 22628            |
| 2. Sức bền vật liệu (18504-3TC)                | 18405            | 2. Dung sai và kỹ thuật đo (22629-3TC)      | 22628            |
| 3. Kỹ thuật nhiệt (22201-3TC)                  | 18124            | 3. Vật liệu kỹ thuật (22501-3TC)            |                  |
| 4. Vẽ kỹ thuật cơ khí (18305-2TC)              | 18304            | 4. Kỹ thuật điều khiển tự động (22702-3TC)  | 18124            |
| 5. Đường lối CM của ĐCSVN (19301-3TC)          | 19201            | 5. Toán ứng dụng (18131-3TC)                | 18124            |
| 6. Thực tập cơ khí (20101-2TC)                 |                  |                                             |                  |
| HỌC KỲ 5                                       |                  | HỌC KỲ 6                                    |                  |
| <b>I. Bắt buộc: 15 TC</b>                      | <b>Học trước</b> | <b>I. Bắt buộc: 10 TC</b>                   | <b>Học trước</b> |
| 1. Máy công cụ (22604-3TC)                     | 22623            | 1. Quản lý và bảo trì CN (22632-2TC)        |                  |
| 2. Thiết kế và qui hoạch CT cơ khí (22607-3TC) | 18124            | 2. Thiết kế sản phẩm với CAD (22633-4TC)    | 22623            |
| 3. Đồ gá và dụng cụ cắt (22631-3TC)            | 22623            | 3. Thủy lực và khí nén ứng dụng (22608-4TC) | 18405            |
| 4. Kỹ thuật gia công cơ khí (22502-3TC)        | 22501            | <b>II. Tự chọn</b>                          |                  |
| 5. Phương pháp phần tử hữu hạn (22630-3TC)     | 18124            | 1. Anh văn cơ bản 3 (25103-3TC)             |                  |
| <b>II. Tự chọn</b>                             |                  | 2. KT lập trình PLC và ứng dụng (22708-3TC) |                  |
| 1. Anh văn cơ bản 2 (25102-3TC)                |                  | 3. Ma sát, mòn và bôi trơn (22609-3TC)      |                  |
| 2. Tin học văn phòng (17102-3TC)               |                  | 4. HT điều khiển bằng khí nén (22644-2TC)   |                  |
| 3. Kỹ năng mềm 2 (29102-2TC)                   |                  | 5. Hóa kỹ thuật (26206-3TC)                 |                  |
| HỌC KỲ 7                                       |                  | HỌC KỲ 8                                    |                  |
| <b>I. Bắt buộc: 15 TC</b>                      | <b>Học trước</b> | <b>I. Bắt buộc: 0 TC</b>                    | <b>Học trước</b> |
| 1. Thiết kế công nghệ chế tạo CK (22634-4TC)   | 22623            | <b>II. Tự chọn tốt nghiệp: 6/12 TC</b>      |                  |
| 2. Kỹ thuật hệ thống công nghiệp (22635-2TC)   |                  | 1. Đồ án tốt nghiệp (22617-6TC)             |                  |
| 3. ỨD PP số trong gia công CK (22636-3TC)      | 22502            | 2. Các ứng dụng của CAD (22618-3TC)         | 22633            |
| 4. Kỹ thuật cơ khí LAB (22637-2TC)             |                  | 3. Xây dựng đề án kỹ thuật (22619-3TC)      | 22607            |
| 5. Thực tập sản xuất (22638-4TC)               |                  |                                             |                  |

## **5. Tuyển sinh**

Trường Đại học Hàng hải Việt Nam tổ chức tuyển sinh chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí hàng năm theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh của Nhà trường.

## **6. Tổ chức giảng dạy, học tập và đánh giá**

Chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ. Nhà trường tổ chức đào tạo theo năm học và học kỳ.

- Một năm học gồm 03 học kỳ: học kỳ I, II và học kỳ phụ ngoài thời gian nghỉ hè.
- Học kỳ phụ có 6 - 7 tuần bao gồm cả thời gian học và thi, dành cho sinh viên học lại, học cải thiện điểm trên cơ sở tự nguyện, không bắt buộc và không miễn giảm học phí. Các học phần thực tập cũng được bố trí trong học kỳ phụ.
- Học kỳ I và II có nhiều nhất 15 tuần thực học và 3 tuần thi là các học kỳ bắt buộc sinh viên phải đăng ký khối lượng học tập và được miễn giảm học phí theo quy định.
- Trong thời gian nghỉ hè (06 tuần), Nhà trường có thể bố trí các học phần thực tập giữa khóa, thực tập tốt nghiệp và các trường hợp đặc biệt khác.

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá theo kết quả học tập trong kỳ và kết quả thi cuối kỳ. Thực hiện đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo học kỳ và theo khóa học.

## **7. Cấp bằng tốt nghiệp**

Sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo, đảm bảo các chuẩn đầu ra và các điều kiện cấp bằng đại học khác theo quy định được cấp bằng Kỹ sư ngành Kỹ thuật cơ khí, chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí.