**NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ**

**1. Ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí**

- Mã ngành: **7520101**

- Bằng tốt nghiệp được cấp: Kỹ sư

- Thời gian đào tạo: 4,5 năm

**- Các chuyên ngành đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí** *(Thí sinh trúng tuyển vào ngành có thể lựa chọn một trong các chuyên ngành để theo học)*

1. Cơ khí chế tạo máy

2. Công nghệ chế tạo thiết bị Điện

**2. Chuẩn đầu ra**

***2.1. Kiến thức***

- Hiểu và vận dụng tốt các kiến thức, kỹ thuật, kỹ năng và công cụ tiên tiến trong lĩnh vực cơ khí vào công việc chuyên môn

- Có kiến thức về khoa học tự nhiên để giải các bài toán thuộc lĩnh vực công nghệ cơ khí

- 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

- Có kiến thức hiểu và vận dụng các kiến thức cơ học cơ bản

- Có kiến thức tính toán vi phân, tích phân

- Có kiến thức về nhiệt động học, cơ học chất lưu, truyền nhiệt .v.v.

- Có kiến thức về dung sai và thiết kế với sự trợ giúp của máy tính; các phần mềm công nghiệp, tiêu chuẩn

***2.2. Kỹ năng***

- 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

- Có kỹ năng thiết kế các hệ thống, các phần tử, hoặc các quy trình công nghệ trong lĩnh vực công nghệ cơ khí

- Có kỹ năng làm việc hiệu quả với vai trò là thành viên hoặc nhóm trưởng trong một nhóm kỹ thuật.

- Có kỹ năng phát hiện các vấn đề trong lĩnh vực công nghệ cơ khí; phân tích và giải quyết chúng.

- 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.

-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 khí

- Có kỹ năng hiểu và vận dụng các kiến thức về quá trình sản xuất, vật liệu, có học vật rắn và thiết kế hệ thống cơ khí

- 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***

* Có khả năng làm việc hiệu quả với vai trò là thành viên hoặc nhóm trưởng trong một nhóm kỹ thuật;
* Có ý thức không ngừng học hỏi và trau dồi nghề nghiệp, có khả năng tự định hướng để phát triển sự nghiệp;
* Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp cao, tôn trọng sự khác biệt;
* Có ý thức về đảm bảo chất lượng, tiến độ và liên tục cải tiến trong công việc.

**3. Vị trí và khả năng làm việc sau khi tốt nghiệp**

**3.1. Chuyên ngành Cơ khí chế tạo máy**

Kỹ sư Cơ khí chế tạo máy có thể làm việc trong các cở sở, dây chuyền sản xuất thiết bị cơ khí, ô tô, công nghiệp nói chung thuộc lĩnh vực dân dụng và công nghiệp; các trường đại học, cao đẳng, dạy nghề; các viện nghiên cứu trong và ngoài nước. Có đủ kiến thức để có thể học tiếp sau đại học.

**3.2. Chuyên ngành Công nghệ chế tạo thiết bị điện**

  Kỹ sư CN chế tạo thiết bị điện có thể làm việc trong các nhà máy điện, cở sở sản xuất thiết bị điện dân dụng và công nghiệp; các trường đại học, cao đẳng, dạy nghề; các viện nghiên cứu trong và ngoài nước. Có đủ kiến thức để có thể học tiếp sau đại học.

**4. Chương trình đào tạo**

**4.1. Chuyên ngành Cơ khí chế tạo máy**

| **TT** | **Mã môn học** | **Tên môn học** | **Khoa QLMH** | **TC** | **Năm thứ** | **Học kỳ** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 8210015 | Giáo dục thể chất 1 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 1 |  |
| 2 | 8203001 | Nhập môn tin học | Công nghệ thông tin | 3 | 1 | 1 |  |
| 3 | 8211001 | Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 | Khoa học chính trị | 2 | 1 | 1 |  |
| 4 | 8210011 | Tiếng Anh 1 | Ngoại ngữ | 4 | 1 | 1 |  |
| 5 | 8210001 | Toán cao cấp 1 | Khoa học tự nhiên | 2 | 1 | 1 |  |
| 6 | 8210002 | Toán cao cấp 2 | Khoa học tự nhiên | 2 | 1 | 1 |  |
| 7 | 8210010 | Vật lý | Khoa học tự nhiên | 3 | 1 | 1 |  |
| 8 | 8206003 | Vẽ kỹ thuật 1 | Cơ khí & Động lực | 2 | 1 | 1 |  |
| 9 | 8228032 | Giáo dục quốc phòng 1 | GDTC&QPAN | 2 | 1 | 2 |  |
| 10 | 8228033 | Giáo dục quốc phòng 2 | GDTC&QPAN | 2 | 1 | 2 |  |
| 11 | 8228034 | Giáo dục quốc phòng 3 | GDTC&QPAN | 6 | 1 | 2 |  |
| 12 | 8228035 | Giáo dục quốc phòng 4 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 2 |  |
| 13 | 8210016 | Giáo dục thể chất 2 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 2 |  |
| 14 | 8211002 | Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2 | Khoa học chính trị | 3 | 1 | 2 |  |
| 15 | 8210012 | Tiếng Anh 2 | Ngoại ngữ | 3 | 1 | 2 |  |
| 16 | 8206004 | Vẽ kỹ thuật 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 1 | 2 |  |
| 17 | 8206001 | Cơ học kỹ thuật 1 | Cơ khí & Động lực | 2 | 2 | 1 |  |
| 18 | 8211003 | Đường lối cách mạng của Đảng CS Việt nam | Khoa học chính trị | 3 | 2 | 1 |  |
| 19 | 8210017 | Giáo dục thể chất 3 | GDTC&QPAN | 1 | 2 | 1 |  |
| 20 | 8210009 | Hóa học | Khoa học tự nhiên | 2 | 2 | 1 |  |
| 21 | 8201035 | Kỹ thuật điện đại cương | Kỹ thuật điện | 2 | 2 | 1 |  |
| 22 | 8209023 | Kỹ thuật nhiệt 1 | Công nghệ năng lượng | 2 | 2 | 1 |  |
| 23 | 8210005 | Phương pháp tính | Khoa học tự nhiên | 2 | 2 | 1 |  |
| 24 | 8206002 | Cơ học kỹ thuật 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 2 | 2 |  |
| 25 | 8206007 | Cơ sở thiết kế máy 1 | Cơ khí & Động lực | 3 | 2 | 2 |  |
| 26 | 8210018 | Giáo dục thể chất 4 | GDTC&QPAN | 1 | 2 | 2 |  |
| 27 | 8202004 | Kinh tế học đại cương | Quản lý CN&NL | 2 | 2 | 2 |  |
| 28 | 8206022 | Kỹ thuật thủy khí | Cơ khí & Động lực | 2 | 2 | 2 |  |
| 29 | 8204021 | Lý thuyết điều khiển tự động 1 | Điều khiển & TĐH | 2 | 2 | 2 |  |
| 30 | 8211005 | Pháp luật đại cương | Khoa học chính trị | 2 | 2 | 2 |  |
| 31 | 8211004 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | Khoa học chính trị | 2 | 2 | 2 |  |
| 32 | 8210004 | Xác suất thống kê | Khoa học tự nhiên | 2 | 2 | 2 |  |
| 33 | 8206009 | Công nghệ chế tạo máy 1 | Cơ khí & Động lực | 3 | 3 | 1 |  |
| 34 | 8206008 | Cơ sở thiết kế máy 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 1 |  |
| 35 | 8206016 | Dao động kỹ thuật | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 1 |  |
| 36 | 8206019 | Dung sai – Kỹ thuật đo | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 1 |  |
| 37 | 8201009 | Kỹ thuật an toàn | Kỹ thuật điện | 2 | 3 | 1 |  |
| 38 | 8205001 | Kỹ thuật điện tử | Điện tử viễn thông | 2 | 3 | 1 |  |
| 39 | 8206024 | Phần mềm Công nghiệp 1 | Cơ khí & Động lực | 3 | 3 | 1 |  |
| 40 | 8206038 | Vật liệu học | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 1 |  |
| 41 | 8206011 | Công nghệ CNC | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 42 | 8206005 | Cơ khí điện lực 1 | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 43 | 8206018 | Đồ án cơ sở thiết kế máy | Cơ khí & Động lực | 1 | 3 | 2 |  |
| 44 | 8206025 | Phần mềm Công nghiệp 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 45 | 8206026 | Phương pháp phần tử hữu hạn | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 46 | 8206302 | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 47 | 8206032 | Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 48 | 8292001 | Thực tập Điện cơ bản (D1) | Xưởng thực hành | 1 | 3 | 2 |  |
| 49 | 8292300 | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1) | Xưởng thực hành | 2 | 3 | 2 |  |
| 50 | 8292002 | Thực tập Nguội cơ bản (N1) | Xưởng thực hành | 1 | 3 | 2 |  |
| 51 | 8206130 | Công nghệ gia công áp lực | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 52 | 8206012 | Công nghệ Hàn và Xử lý bề mặt | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 53 | 8206133 | Lý thuyết biến dạng dẻo | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 54 | 8206027 | Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 55 | 8292307 | Thực hành Hàn | Cơ khí & Động lực | 1 | 4 | 1 |  |
| 56 | 8206034 | Thực tập CNC | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 57 | 8292009 | Thực tập phun phủ | Cơ khí & Động lực | 1 | 4 | 1 |  |
| 58 | 8206036 | Truyền động thủy lực và khí nén | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 59 | 8206010 | Công nghệ chế tạo máy 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 60 | 8206014 | Công nghệ tạo mẫu nhanh | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 61 | 8206006 | Cơ khí điện lực 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 62 | 8206088 | Đồ án công nghệ chế tạo máy | Cơ khí & Động lực | 1 | 4 | 2 |  |
| 63 | 8206020 | Hệ thống sản xuất tự động | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 64 | 8206132 | Kỹ năng thiết kế cơ khí | Cơ khí & Động lực | 3 | 4 | 2 |  |
| 65 | 8206029 | Sửa chữa máy công nghiệp | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 66 | 8206136 | Thực tập sản xuất mô hình cơ khí | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 67 | 8206308 | Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp | Cơ khí & Động lực | 10 | 5 | 1 |  |
| 68 | 8206085 | Thực tập tốt nghiệp | Cơ khí & Động lực | 4 | 5 | 1 |  |

**4.2. Chuyên ngành Công nghệ chế tạo thiết bị Điện**

| **TT** | **Mã môn học** | **Tên môn học** | **Khoa QLMH** | **TC** | **Năm thứ** | **Học kỳ** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 8210015 | Giáo dục thể chất 1 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 1 |  |
| 2 | 8203001 | Nhập môn tin học | Công nghệ thông tin | 3 | 1 | 1 |  |
| 3 | 8211001 | Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 | Khoa học chính trị | 2 | 1 | 1 |  |
| 4 | 8210011 | Tiếng Anh 1 | Ngoại ngữ | 4 | 1 | 1 |  |
| 5 | 8210001 | Toán cao cấp 1 | Khoa học tự nhiên | 2 | 1 | 1 |  |
| 6 | 8210002 | Toán cao cấp 2 | Khoa học tự nhiên | 2 | 1 | 1 |  |
| 7 | 8210010 | Vật lý | Khoa học tự nhiên | 3 | 1 | 1 |  |
| 8 | 8206003 | Vẽ kỹ thuật 1 | Cơ khí & Động lực | 2 | 1 | 1 |  |
| 9 | 8228032 | Giáo dục quốc phòng 1 | GDTC&QPAN | 2 | 1 | 2 |  |
| 10 | 8228033 | Giáo dục quốc phòng 2 | GDTC&QPAN | 2 | 1 | 2 |  |
| 11 | 8228034 | Giáo dục quốc phòng 3 | GDTC&QPAN | 6 | 1 | 2 |  |
| 12 | 8228035 | Giáo dục quốc phòng 4 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 2 |  |
| 13 | 8210016 | Giáo dục thể chất 2 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 2 |  |
| 14 | 8211002 | Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2 | Khoa học chính trị | 3 | 1 | 2 |  |
| 15 | 8210012 | Tiếng Anh 2 | Ngoại ngữ | 3 | 1 | 2 |  |
| 16 | 8206004 | Vẽ kỹ thuật 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 1 | 2 |  |
| 17 | 8206001 | Cơ học kỹ thuật 1 | Cơ khí & Động lực | 2 | 2 | 1 |  |
| 18 | 8211003 | Đường lối cách mạng của Đảng CS Việt nam | Khoa học chính trị | 3 | 2 | 1 |  |
| 19 | 8210017 | Giáo dục thể chất 3 | GDTC&QPAN | 1 | 2 | 1 |  |
| 20 | 8210009 | Hóa học | Khoa học tự nhiên | 2 | 2 | 1 |  |
| 21 | 8201035 | Kỹ thuật điện đại cương | Kỹ thuật điện | 2 | 2 | 1 |  |
| 22 | 8209023 | Kỹ thuật nhiệt 1 | Công nghệ năng lượng | 2 | 2 | 1 |  |
| 23 | 8210005 | Phương pháp tính | Khoa học tự nhiên | 2 | 2 | 1 |  |
| 24 | 8206002 | Cơ học kỹ thuật 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 2 | 2 |  |
| 25 | 8206007 | Cơ sở thiết kế máy 1 | Cơ khí & Động lực | 3 | 2 | 2 |  |
| 26 | 8210018 | Giáo dục thể chất 4 | GDTC&QPAN | 1 | 2 | 2 |  |
| 27 | 8202004 | Kinh tế học đại cương | Quản lý CN&NL | 2 | 2 | 2 |  |
| 28 | 8206022 | Kỹ thuật thủy khí | Cơ khí & Động lực | 2 | 2 | 2 |  |
| 29 | 8204021 | Lý thuyết điều khiển tự động 1 | Điều khiển & TĐH | 2 | 2 | 2 |  |
| 30 | 8211005 | Pháp luật đại cương | Khoa học chính trị | 2 | 2 | 2 |  |
| 31 | 8211004 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | Khoa học chính trị | 2 | 2 | 2 |  |
| 32 | 8210004 | Xác suất thống kê | Khoa học tự nhiên | 2 | 2 | 2 |  |
| 33 | 8206009 | Công nghệ chế tạo máy 1 | Cơ khí & Động lực | 3 | 3 | 1 |  |
| 34 | 8206008 | Cơ sở thiết kế máy 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 1 |  |
| 35 | 8206016 | Dao động kỹ thuật | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 1 |  |
| 36 | 8206019 | Dung sai – Kỹ thuật đo | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 1 |  |
| 37 | 8201009 | Kỹ thuật an toàn | Kỹ thuật điện | 2 | 3 | 1 |  |
| 38 | 8205001 | Kỹ thuật điện tử | Điện tử viễn thông | 2 | 3 | 1 |  |
| 39 | 8206024 | Phần mềm Công nghiệp 1 | Cơ khí & Động lực | 3 | 3 | 1 |  |
| 40 | 8206038 | Vật liệu học | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 1 |  |
| 41 | 8206011 | Công nghệ CNC | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 42 | 8206005 | Cơ khí điện lực 1 | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 43 | 8206018 | Đồ án cơ sở thiết kế máy | Cơ khí & Động lực | 1 | 3 | 2 |  |
| 44 | 8206025 | Phần mềm Công nghiệp 2 | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 45 | 8206026 | Phương pháp phần tử hữu hạn | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 46 | 8206302 | Tiếng anh chuyên ngành trong cơ khí | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 47 | 8206032 | Thiết kế và chế tạo khuôn mẫu | Cơ khí & Động lực | 2 | 3 | 2 |  |
| 48 | 8292001 | Thực tập Điện cơ bản (D1) | Xưởng thực hành | 1 | 3 | 2 |  |
| 49 | 8292300 | Thực tập Gia công trên máy cắt gọt (M1) | Xưởng thực hành | 2 | 3 | 2 |  |
| 50 | 8292002 | Thực tập Nguội cơ bản (N1) | Xưởng thực hành | 1 | 3 | 2 |  |
| 51 | 8206128 | Công nghệ dập tấm | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 52 | 8206012 | Công nghệ Hàn và Xử lý bề mặt | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 53 | 8206133 | Lý thuyết biến dạng dẻo | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 54 | 8201017 | Máy điện 1 | Kỹ thuật điện | 2 | 4 | 1 |  |
| 55 | 8206027 | Phương pháp xây dựng bề mặt cho CAD/CAM | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 56 | 8206134 | Thiết bị gia công áp lực | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 57 | 8206036 | Truyền động thủy lực và khí nén | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 1 |  |
| 58 | 8206129 | Công nghệ dập thể tích | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 59 | 8206014 | Công nghệ tạo mẫu nhanh | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 60 | 8206127 | Cơ khí hóa – tự động hóa quá trình dập tạo hình | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 61 | 8206115 | Đồ án thiết bị cơ điện | Cơ khí & Động lực | 1 | 4 | 2 |  |
| 62 | 8206132 | Kỹ năng thiết kế cơ khí | Cơ khí & Động lực | 3 | 4 | 2 |  |
| 63 | 8206126 | Thiết bị cơ điện | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 64 | 8206034 | Thực tập CNC | Cơ khí & Động lực | 2 | 4 | 2 |  |
| 65 | 8292011 | Thực tập Hàn | Xưởng thực hành | 1 | 4 | 2 |  |
| 66 | 8292009 | Thực tập phun phủ | Cơ khí & Động lực | 1 | 4 | 2 |  |
| 67 | 8206308 | Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp | Cơ khí & Động lực | 10 | 5 | 1 |  |
| 68 | 8206085 | Thực tập tốt nghiệp | Cơ khí & Động lực | 4 | 5 | 1 |  |