

## **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo quyết định số: /QĐ- TCĐCN & XD ngày tháng năm 2019  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp và Xây dựng)*

Tên ngành, nghề: **CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ**

Mã ngành, nghề: **6510201**

Trình độ đào tạo: **Cao đẳng**

Danh hiệu: **Kỹ sư thực hành**

Hình thức đào tạo: **Chính quy**

Đối tượng tuyển sinh: **Tốt nghiệp Trung học phổ thông và tương đương**

Thời gian đào tạo: **(2 năm học)**

### **1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO**

#### **1.1. Mục tiêu chung**

Công nghệ kỹ thuật cơ khí trình độ cao đẳng là ngành, nghề có phạm vi rộng, thực hiện nhiều công việc khác nhau trong lĩnh vực kỹ thuật cơ khí. Nhiệm vụ chủ yếu của ngành, nghề là vận dụng kiến thức và kỹ năng vào giải quyết các vấn đề chính yếu của kỹ thuật cơ khí và công nghệ sản xuất như: thiết kế sản phẩm cơ khí, gia công sản phẩm cơ khí trên các máy công cụ truyền thống hoặc các máy công cụ tiên tiến, đo lường, kiểm soát chất lượng sản phẩm, lắp ráp sản phẩm cơ khí; thực hiện các công việc dịch vụ kỹ thuật công nghiệp như: lắp đặt trang thiết bị, giám sát hoạt động của hệ thống thiết bị, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Công nghệ kỹ thuật cơ khí chủ yếu làm việc tại các phân xưởng, nhà máy, doanh nghiệp sản xuất, chế tạo thiết bị cơ khí, chi tiết máy,... trong môi trường công nghiệp. Vì vậy, người hành nghề phải có sức khỏe tốt, có đạo đức nghề nghiệp tốt, luôn rèn luyện tính cẩn thận, chi tiết, rõ ràng; xây dựng ý thức nghề và sự say mê nghề, có đủ kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề đáp ứng với vị trí công việc.

#### **1.2. Mục tiêu cụ thể**

##### **1.2.1. Kiến thức**

- Phân tích được nguyên lý hoạt động, đặc tính kỹ thuật, phạm vi sử dụng, của các máy công cụ điển hình;
- Phân tích được các phương pháp chế tạo, lắp ráp, lắp đặt, sử dụng, bảo dưỡng thiết bị cơ khí;
- Trình bày được đặc điểm, ứng dụng của các vật liệu sử dụng trong cơ khí và gia công kim loại;
- Trình bày được đặc điểm, phạm vi sử dụng, phương pháp sử dụng, sửa chữa, bảo quản các loại dụng cụ cắt, dụng cụ đo lường trong chế tạo cơ khí;
- Thiết lập được qui trình chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng trong quá trình sản xuất các sản phẩm cơ khí;
- Áp dụng được các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào thiết kế, chế tạo, vận hành và bảo trì hệ thống thiết bị công nghiệp;

- Trình bày được cấu trúc, chức năng phần cứng, phần mềm, phương pháp sử dụng, khai thác của máy tính và hệ thống mạng máy tính;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

### **1.2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng kiến thức cơ sở và chuyên ngành ngành, thực hiện lập kế hoạch chế tạo, kiểm tra, kiểm soát chất lượng, lắp ráp sản phẩm cơ khí;
- Thiết kế được các chi tiết máy điển hình, sử dụng các phần mềm thiết kế xây dựng bản vẽ kỹ thuật của các chi tiết máy theo tiêu chuẩn Việt Nam và một số tiêu chuẩn quốc tế phổ biến tại thị trường Việt Nam;
- Xây dựng được qui trình công nghệ gia công, vận hành thành thạo máy công cụ vạn năng và máy công cụ CNC trong chế tạo sản phẩm cơ khí;
- Sử dụng thành thạo dụng cụ đo lường và kiểm tra, thực hiện có hiệu quả quá trình kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm cơ khí;
- Lựa chọn phương pháp, sử dụng thành thạo dụng cụ, trang thiết bị, thực hiện có hiệu quả các công việc lắp ráp, lắp đặt, bảo trì các thiết bị cơ khí;
- Áp dụng một cách sáng tạo các tiến bộ khoa học, kỹ thuật trong hoạt động nghề nghiệp nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả sản xuất;
- Tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất kinh doanh;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

### **1.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Chủ động nắm vững thông tin về nơi làm việc: quy mô, trang thiết bị, nhà xưởng, nội quy, quy định của cơ quan;
- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm;
- Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;
- Thích nghi được với các môi trường làm việc khác nhau (doanh nghiệp trong nước, doanh nghiệp nước ngoài);
- Có trách nhiệm công dân, có đạo đức nghề nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật lao động và luôn phấn đấu để hoàn thành nhiệm vụ;
- Có ý chí tự học tập, rèn luyện nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ và phẩm chất đạo đức, chính trị;
- Có tinh thần học hỏi, cầu tiến, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, không ngừng học tập trau dồi kiến thức nghề nghiệp;
- Năng động, sáng tạo trong quá trình làm việc, linh hoạt áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất.

### **1.2.4. Chính trị, đạo đức; Thể chất và Quốc phòng**

- Chính trị, đạo đức:

+ Nhận thức: Có hiểu biết một số kiến thức phổ thông về Chủ nghĩa Mác - Lênin, Hiến pháp, Pháp luật nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng, thành tựu và định hướng phát triển công nghiệp của địa phương, khu vực, vùng miền.

+ Đạo đức - tác phong: Trung thành với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc Việt Nam Xã Hội Chủ Nghĩa. Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân; sống và làm việc theo Hiến pháp - Pháp luật. Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân sống trong xã hội công nghiệp. Có thói quen lao động nghề nghiệp, sống lành mạnh phù hợp với phong tục, tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc. Luôn có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ đáp ứng nhu cầu của công việc.

- Thể chất - Quốc phòng:

+ Thể chất: Đủ sức khỏe để làm việc lâu dài trong điều kiện năng động của các xí nghiệp công nghiệp. Sức khỏe đạt yêu cầu theo phân loại của Bộ Y tế. Có hiểu biết về các phương pháp rèn luyện thể chất, ý thức xây dựng và bảo vệ tổ quốc.

+ Quốc phòng: Hiểu biết những kiến thức, kỹ năng cơ bản cần thiết trong chương trình giáo dục quốc phòng. Có ý thức tổ chức kỷ luật và tinh thần cảnh giác cách mạng, sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ bảo vệ Tổ quốc.

### **1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Gia công trên máy tiện, phay vạn năng;
- Lập trình gia công trên máy tiện, phay CNC;
- Giám sát tình trạng thiết bị;
- Kiểm tra sản phẩm cơ khí;
- Kiểm soát chất lượng sản phẩm;
- Thiết kế sản phẩm cơ khí;
- Lắp ráp sản phẩm cơ khí;
- Lắp đặt và bảo trì máy công cụ.

## **2. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ THỜI GIAN KHÓA HỌC**

- Số lượng môn học, mô đun: 34
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 89 Tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1860 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 693 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1602 giờ

## **3. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH**

| Mã MH/<br>MĐ | Tên môn học/mô đun                       | Số<br>tín<br>chỉ | Thời gian học tập (giờ) |              |  |                     |
|--------------|--|------------------|-------------------------|--------------|--|---------------------|
|              |  |                  | Tổng<br>số              | Trong đó     |  |                     |
|              |  |                  |                         | Lý<br>thuyết | Thực hành/<br>thực tập/thí<br>nghiệm/bài<br>tập/thảo<br>luận | Thi/<br>Kiểm<br>tra |
| <b>I</b>     | <b>Các môn học chung</b>                 | <b>19</b>        | <b>435</b>              | <b>157</b>   | <b>255</b>   | <b>23</b>           |
| MH01         | Chính trị                                | 4                | 75                      | 41           | 29   | 5                   |
| MH02         | Pháp luật                                | 2                | 30                      | 18           | 10   | 2                   |
| MH03         | Giáo dục thể chất                        | 2                | 60                      | 5            | 51   | 4                   |
| MH04         | Giáo dục Quốc phòng và An ninh           | 3                | 75                      | 36           | 35   | 4                   |
| MH05         | Tin học                                  | 3                | 75                      | 15           | 58   | 2                   |
| MH06         | Ngoại ngữ (Anh văn)                      | 5                | 120                     | 42           | 72   | 6                   |
| <b>II</b>    | <b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>    | <b>70</b>        | <b>1860</b>             | <b>536</b>   | <b>1230</b>  | <b>94</b>           |
| <b>II.1</b>  | <b>Môn học, mô đun cơ sở</b>             | <b>16</b>        | <b>240</b>              | <b>189</b>   | <b>42</b>  | <b>9</b>            |
| MH07         | Vật liệu cơ khí                          | 2                | 30                      | 29           | 0  | 1                   |
| MH08         | Dung sai - kỹ thuật đo                   | 3                | 45                      | 32           | 11   | 2                   |
| MH09         | Vẽ kỹ thuật                              | 3                | 45                      | 25           | 18   | 2                   |
| MH10         | Chi tiết máy                             | 2                | 30                      | 24           | 5  | 1                   |
| MH11         | Tổ chức SX-ATLĐ                          | 2                | 30                      | 29           | 0  | 1                   |
| MH12         | Dụng cụ cắt                              | 2                | 30                      | 27           | 2  | 1                   |
| MH13         | <i>Cơ kỹ thuật</i>                       | 2                | 30                      | 23           | 6  | 1                   |
| <b>II.2</b>  | <b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>        | <b>46</b>        | <b>1410</b>             | <b>281</b>   | <b>1058</b>  | <b>71</b>           |
| MH14         | Vẽ kỹ thuật cơ khí                       | 2                | 30                      | 19           | 9  | 2                   |
| MH15         | Đồ gá                                    | 2                | 60                      | 10           | 47   | 3                   |
| MH16         | Công nghệ chế tạo máy                    | 3                | 45                      | 38           | 5  | 2                   |
| MH17         | Đồ án công nghệ chế tạo máy              | 1                | 30                      | 5            | 22   | 3                   |
| MH18         | AUTOCAD                                  | 2                | 60                      | 16           | 38   | 6                   |
| MH19         | Thực hành vận hành máy công cụ           | 2                | 60                      | 50           | 6  | 4                   |
| MĐ20         | Tiện trục - lỗ                           | 3                | 90                      | 13           | 74   | 3                   |
| MĐ21         | Tiện côn – ren                           | 4                | 120                     | 15           | 98   | 7                   |
| MĐ22         | Tiện định hình và tiện chi tiết phức tạp | 2                | 60                      | 5            | 52   | 3                   |
| MH23         | <i>Gia công trên máy phay</i>            | 3                | 90                      | 10           | 73   | 7                   |
| MH24         | <i>Gia công trên máy bào, xọc</i>        | 2                | 60                      | 10           | 44   | 6                   |
| MH25         | Inventor                                 | 2                | 60                      | 16           | 38   | 6                   |
| MH26         | CAD/CAM                                  | 2                | 45                      | 19           | 24   | 2                   |
| MH27         | Cơ sở kỹ thuật CNC                       | 2                | 60                      | 15           | 42   | 3                   |
| MH28         | Tiện CNC                                 | 3                | 90                      | 20           | 63   | 7                   |
| MH29         | Phay CNC                                 | 3                | 90                      | 20           | 63   | 7                   |
| MĐ30         | Trải nghiệm                              | 8                | 360                     |              | 360  |                     |

|             |                                 |           |             |            |             |            |
|-------------|---------------------------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|
| <b>II.3</b> | <b>Môn học, mô đun tự chọn</b>  | <b>8</b>  | <b>210</b>  | <b>66</b>  | <b>130</b>  | <b>14</b>  |
| MH31        | Máy cắt kim loại                | 2         | 30          | 22         | 7           | 1          |
| MH32        | Gia công Đột, Chấn CNC          | 2         | 60          | 17         | 37          | 6          |
| MH33        | Gia công nguội, hàn cơ bản      | 2         | 60          | 10         | 46          | 4          |
| MH34        | Gia công tia lửa điện           | 2         | 60          | 17         | 40          | 3          |
| MH35        | Máy công cụ                     | 2         | 30          | 24         | 5           | 1          |
| MH36        | Kỹ thuật điện                   | 2         | 30          | 25         | 4           | 1          |
| MH37        | Cắt Plasma CNC                  | 2         | 60          | 15         | 42          | 3          |
| <b>II.4</b> | <b>Môn học, mô đun thay thế</b> | <b>8</b>  | <b>240</b>  | <b>20</b>  | <b>210</b>  | <b>10</b>  |
| MH38        | Tiện nâng cao                   | 4         | 120         | 12         | 102         | 6          |
| MH39        | Tiện, phay CNC nâng cao         | 4         | 120         | 8          | 108         | 4          |
|             | <b>Tổng cộng</b>                | <b>89</b> | <b>2295</b> | <b>693</b> | <b>1485</b> | <b>117</b> |

#### 4. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (DỰ KIẾN)

| TT        | Môn học                               | TC        | Năm thứ I |    | Năm thứ II |    |
|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|----|------------|----|
|           |                                       |           | I         | II | III        | IV |
| <b>I</b>  | <b>Các môn học chung</b>              | <b>22</b> |           |    |            |    |
| MH1       | Chính trị                             | 6         |           | x  |            |    |
| MH2       | Pháp luật                             | 2         |           | x  |            |    |
| MH3       | Giáo dục thể chất                     | 2         | x         |    |            |    |
| MH4       | Giáo dục Quốc phòng và An ninh        | 4         | x         |    |            |    |
| MH5       | Tin học                               | 3         | x         |    |            |    |
| MH6       | Ngoại ngữ (Anh văn)                   | 5         | x         |    |            |    |
| <b>II</b> | <b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b> | <b>79</b> |           |    |            |    |
| <b>1</b>  | <b>Môn học, mô đun cơ sở bắt buộc</b> | <b>13</b> |           |    |            |    |
| MH7       | Vật liệu cơ khí                       | 2         | x         |    |            |    |
| MH8       | Dụng sai - kỹ thuật đo                | 3         | x         |    |            |    |
| MH9       | Vẽ kỹ thuật                           | 3         | x         |    |            |    |
| MH10      | Chi tiết máy                          | 2         |           | x  |            |    |
| MH11      | Tổ chức SX-ATLĐ                       | 2         |           | x  |            |    |
| MH12      | Dụng cụ cắt                           | 2         | x         |    |            |    |
| MH13      | Cơ kỹ thuật                           | 2         | x         |    |            |    |
| <b>2</b>  | <b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>     | <b>19</b> |           |    |            |    |
| MH14      | Vẽ kỹ thuật cơ khí                    | 2         |           | x  |            |    |
| MH15      | Đồ gá                                 | 2         |           | x  |            |    |
| MH16      | Công nghệ chế tạo máy                 | 3         |           |    | x          |    |
| MH17      | Đồ án công nghệ chế tạo máy           | 1         |           |    | x          |    |
| MH18      | AUTOCAD                               | 2         |           | x  |            |    |

| TT       | Môn học                                  | TC        | Năm thứ I |    | Năm thứ II |    |
|----------|--|-----------|-----------|----|------------|----|
|          |  |           | I         | II | III        | IV |
|          | Học kỳ                                   |           |           |    |            |    |
| MH19     | Thực hành vận hành máy công cụ           | 2         |           | x  |            |    |
| MĐ20     | Tiện trục - lỗ                           | 3         |           | x  |            |    |
| MĐ21     | Tiện côn – ren                           | 4         |           |    | x          |    |
| MĐ22     | Tiện định hình và tiện chi tiết phức tạp | 2         |           |    | x          |    |
| MH23     | Gia công trên máy phay                   | 3         |           |    | x          |    |
| MH24     | Gia công trên máy bào, xọc               | 2         |           |    | x          |    |
| MH25     | Inventor                                 | 2         |           |    | x          |    |
| MH26     | CAD/CAM                                  | 2         |           |    |            | x  |
| MH27     | Cơ sở kỹ thuật CNC                       | 2         |           |    |            | x  |
| MH28     | Tiện CNC                                 | 3         |           |    | x          |    |
| MH29     | Phay CNC                                 | 3         |           |    | x          |    |
| MĐ30     | Trải nghiệm                              | 8         |           |    |            | x  |
| <b>3</b> | <b>Môn học, mô đun cơ sở tự chọn</b>     | <b>39</b> |           |    |            |    |
| MH31     | Máy cắt kim loại                         | 2         |           | x  |            |    |
| MH32     | Gia công Đột, Chấn CNC                   | 2         |           |    |            | x  |
| MH33     | Gia công nguội, hàn cơ bản               | 2         |           |    | x          |    |
| MH34     | Gia công tia lửa điện                    | 2         |           |    |            | x  |
| MH35     | Máy công cụ                              | 2         |           |    |            |    |
| MH36     | Kỹ thuật điện                            | 2         |           |    |            |    |
| MH37     | Cắt Plasma CNC                           | 2         |           |    |            |    |
| <b>4</b> | <b>Môn học, mô đun tự chọn, thay thế</b> | <b>8</b>  |           |    |            |    |
| MĐ34     | Tiện nâng cao                            | 4         |           |    |            | x  |
| MĐ35     | Tiện, phay CNC nâng cao                  | 4         |           |    |            | x  |
|          | <b>Tổng cộng</b>                         | <b>90</b> |           |    |            |    |
|          | Số TC lý thuyết                          | 48        |           |    |            |    |
|          | Số TC Thực hành                          | 10        |           |    |            |    |
|          | Số TC mô đun                             | 41        |           |    |            |    |
|          | Số tuần thi, ôn thi                      |           |           |    |            |    |
|          | Số tuần/học kỳ                           |           |           |    |            |    |

## 5. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

5.1. Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành để áp dụng thực hiện.

5.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

Cần căn cứ vào điều kiện cụ thể, nhà trường bố trí đi thực tập trải nghiệm 2 tuần, như vậy thời gian thực tập tốt nghiệp còn lại là 6 tuần.

### **5.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra định kỳ, kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc Môn học/ Mô đun**

#### **5.3.1. Kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ**

a) Kiểm tra thường xuyên do giáo viên giảng dạy môn học, mô-đun thực hiện tại thời điểm bất kỳ trong quá trình học theo từng môn học, mô-đun thông qua việc kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút, kiểm tra một số nội dung thực hành, thực tập, chấm điểm bài tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;

b) Kiểm tra định kỳ được quy định trong chương trình môn học, mô-đun; kiểm tra định kỳ có thể bằng hình thức kiểm tra viết từ 45 đến 60 phút, chấm điểm bài tập lớn, tiểu luận, làm bài thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;

c) Quy trình kiểm tra, số bài kiểm tra cho từng môn học, mô-đun cụ thể được thực hiện theo quy định trong chương trình Chi tiết.

#### **5.3.2. Tổ chức thi kết thúc môn học, mô-đun**

##### **a. Điều kiện được dự thi kết thúc Môn học/ mô-đun.**

- Tham dự ít nhất 70% thời gian học lý thuyết và đầy đủ các bài học tích hợp, bài học thực hành, thực tập và các yêu cầu của môn học, mô-đun được quy định trong chương trình môn học, mô-đun (với điều kiện tham dự ít nhất 80% thời gian của các bài học tích hợp, bài học thực hành, thực tập)

- Điểm trung bình chung các điểm kiểm tra đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10;

- Còn số lần dự thi kết thúc môn học, mô-đun theo quy định.

##### **b. Tổ chức thi kết thúc môn học/ mô-đun.**

- Nhà trường tổ chức Kỳ thi kết thúc môn học/ Mô-đun theo quy chế; Các Khoa cùng hội đồng tổ chức thi theo tiến độ đào tạo và quy chế.

### **5.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp**

- Đối với đào tạo theo niên chế:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo theo từng ngành, nghề và có đủ điều kiện thì sẽ được dự thi tốt nghiệp.

+ Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm:

Môn Chính trị; Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp; Thực hành nghề nghiệp.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp, kết quả bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng theo quy định của trường và công nhận cử nhân thực hành.

- Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tích lũy tín chỉ:

+ Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng theo từng ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô-đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

+ Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp ngay cho người học hoặc phải làm chuyên đề, khóa luận làm điều kiện xét tốt nghiệp.

+ Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp và công nhận kỹ sư thực hành theo quy định của trường.

### **5.5. Các chú ý khác**

- Chương trình đào tạo có thể thực hiện theo hai hình thức là đào tạo theo Niên chế hoặc theo tích lũy Mô đun.

- Khi Nhà trường thay đổi hình thức đào tạo từ Niên chế sang hình thức tích lũy Mô đun/ tín chỉ thì khóa học tuyển sinh năm đó được Nhà trường có Quyết định ban hành riêng để áp dụng hình thức đào tạo tích lũy Mô đun, tín chỉ cho khóa học đó từ khi tuyển sinh cho đến hết khóa học. Khi đó số môn học/ mô đun tự chọn sẽ được đẩy lên phần môn học, mô đun bắt buộc để học sinh được phép lựa chọn các môn học/ mô đun phù hợp với nhu cầu của người học, nhưng phải đảm bảo số tín chỉ tối thiểu và tỷ lệ theo quy định.